**ROMÂNIA**
**JUDETUL SUCEAVA**
**MUNICIPIUL RADAUTI**
**CONSILIUL LOCAL**

# HOTĂRÂRE

**pentru aprobarea documentaţiei şi a indicatorilor tehnico-economici (Faza Proiect tehnic) privind obiectivul de investiţii «REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV – PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI»**

**Consiliul Local al Municipiului Rădăuţi, judeţul Suceava;**
**Având în vedere:**

- Referatul de aprobare prezentat de domnul primar al municipiului Rădăuţi, Loghin Bogdan-Andrei, înregistrat cu nr. 99587/22.10.2025;
- Raportul compartimentului/serviciului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat cu nr. 99587/22.10.2025;
- Avizele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local, înregistrate sub nr-le 99591/23.10.2025 şi 99592/23.10.2025;
- Referatul Compartimentului proiecte, programe din cadrul Primăriei Municipiului Rădăuţi înregistrat cu nr. 44425/22.10.2025;
- Proiectul tehnic nr. 127/2025 realizat de S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.;
- H.C.L. nr. 37/28.03.2024 *privind aprobarea documentaţiei tehnico-economice - FAZA D.A.L.I. şi a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii «REABILITARE ENERGETICA SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUŢI”;*
- Art. 44 alin. (1) şi art. 45 alin. (1) din Legea nr. 273/2006, privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare ;
- Art. 1 alin. (2) lit. d) din HG 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul - cadru al documentaţiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice.

În temeiul art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art. 139 alin. (3) lit. a) şi art. 196 alin. (1) lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ.

**H O T Ă R Ă Ş T E:**

**Art. 1**. Se aprobă documentaţia şi indicatorii tehnico-economici (faza Proiect tehnic) privind obiectivul de investiţii **„REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV – PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI”**, conform Proiectului tehnic nr. 127/2025 ce se constituie ***Anexă*** care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 2.** Primarul municipiului Rădăuţi, prin direcţiile de specialitate din cadrul Primăriei Municipiului Rădăuţi, va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**Preşedinte de şedinţă,**
**Consilier local**
**Paul-Tudor MARTINESCU**

*Contrasemnează pentru legalitate,*
**Secretar General Municipiu,**
**Marinică SOFRONI**

ROMÂNIA * JUDEŢUL SUCEAVA-MUNICIPIUL RĂDĂUŢI CONSILIUL LOCAL

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI
VIZAT PENTRU CONTROL FINANCIAR PREVENTIV PROPRIU
Anul 2025 luna 10 ziua 28

**Rădăuţi, 23.10.2025**
**Nr. 248**

ARCHICEZ STUDIO
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI

**1. Date generale:**

Obiectiv de investiții: **"REABILITARE ENERGETICA SEDIU ADMINISTRATIV RADAUTI"**

Ordonator principal de credite: **U.A.T. RADAUTI**

Beneficiar: **U.A.T. RADAUTI**

Proiectant: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL**

Proiect nr. **127/2025, faza D.T.A.C. + P.T./D.E.**

Amplasamentul obiectivului: **MUNICIPIUL RADAUTI , Piata Unirii, nr.2 , județul Suceava**

**2. Indicatori tehnico-economici:**

2.1. Valoarea totală a investiției (cu TVA): **8.024.842,21 lei**
din care C+M (cu TVA): **5.068.629,90 lei**
**conform devizelor care cuprind cheltuielile legate de investiție.**

2.2. **Cost specific: 1181,67 Euro/mp**

2.3. **Capacități:**
Obiectivul de investiții propus, are destinatia de sediu al **Primariei Radauti**
- regim de înălțime: **Sp+P+1E**
- suprafața construită la sol – 590,00 **m2**
- suprafața desfășurată – 1.330,00 **m2**

2.4. **Durata de realizare a investiției: 12 luni**

Prezenta documentație tehnico-economică are ca obiect Reabilitarea energetică a Sediului administrativ al Primăriei Municipiului Rădăuți, imobil cu regim de înălțime S+P+1E, amplasat în zona centrală a municipiului, pe strada Piața Unirii nr. 2, județul Suceava. Clădirea este înscrisă în Lista Monumentelor Istorice (cod LMI SV-II-m-B-05615) și reprezintă un reper arhitectural și administrativ al comunității locale.

Investiția se înscrie în cadrul programului național privind creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile în infrastructura publică, având ca scop reducerea consumului de energie primară, scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea condițiilor de confort interior. Prin intervențiile propuse se urmărește modernizarea instalațiilor existente, reabilitarea termică a anvelopei clădirii, integrarea de tehnologii verzi (panouri fotovoltaice, pompe de căldură, sisteme LED și BMS), precum și conservarea valorii arhitectural-patrimonială a imobilului.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

***Intervenții propuse – sinteză pe specialități***

✓ Arhitectură:

Reabilitarea termică a anvelopei clădirii (pereți exteriori, planșeu peste subsol, planșeu peste etaj, acoperiș)
Înlocuirea tâmplăriei exterioare cu elemente performante energetic
Refacerea trotuarului perimetral și termoizolarea soclului
Reabilitarea finisajelor interioare și exterioare degradat
Conservarea elementelor arhitecturale specifice monumentului istoric

✓ Instalații termice și sanitare:

Înlocuirea centralei termice existente cu echipamente eficiente energetic
Montarea de pompe de căldură aer-apă
Instalarea unui sistem de panouri solare termice și fotovoltaice pentru producerea de apă caldă menajeră și energie electrică
Reabilitarea instalațiilor sanitare interioare

✓ Instalații electrice:

Înlocuirea instalației electrice interioare și a cablurilor vechi
Montarea de corpuri de iluminat LED cu senzori de mișcare
Implementarea unui sistem de management energetic (BMS)

✓ Ventilație și climatizare:

Instalarea sistemelor de ventilație cu recuperare de căldură
Asigurarea calității aerului interior conform cerințelor actuale

✓ Accesibilitate și siguranță

Refacerea rampelor de acces pentru persoane cu dizabilități
Modernizarea circulațiilor verticale și orizontale
Respectarea cerințelor ISU privind evacuarea și protecția la incendiu

**Concluzie privind indicatorii tehnico-economici**

Prin implementarea măsurilor propuse în cadrul proiectului „Reabilitare energetică sediu administrativ – Primăria Municipiului Rădăuți", se asigură atingerea obiectivelor de eficiență energetică, sustenabilitate și conformitate tehnică, cu respectarea cerințelor specifice pentru monumente istorice. Indicatorii tehnico-economici reflectă o investiție optim dimensionată, cu un raport echilibrat între costuri și beneficii, având în vedere:

- suprafața desfășurată de 1.330,00 mp și volumul construit de 4.056,25 $m^3$
- durata de execuție estimată de 12 luni
- integrarea de tehnologii verzi (panouri fotovoltaice, pompe de căldură, iluminat LED, BMS)
- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor echivalente $CO_2$
- păstrarea funcțiunii, regimului de înălțime și valorii arhitectural-patrimoniale

Investiția contribuie direct la îmbunătățirea condițiilor de confort interior, reducerea costurilor de operare și creșterea valorii de piață a imobilului, cu respectarea cerințelor de calitate, siguranță și protecție a mediului.

ARCHI CEZ STUDIO
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

**Intocmit**
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.



Beneficiar: U.A.T. Radauti
Executant:
Proiectant: S.C. ARCHICEZ STUDIO S.R.L.
Obiectivul: Reabilitare Energetica Sediu Administritativ Primaria Radauti

# DEVIZ GENERAL
## privind cheltuielile necesare realizarii

| Nr. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare (cu TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOL 1** Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului | | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 1** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **CAPITOL 2** Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii | | | | |
| **TOTAL CAPITOL 2** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **CAPITOL 3** Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica | | | | |
| 3.1 | Studii | 5,000.00 | 1,050.00 | 6,050.00 |
| 3.1.1 | Studii de teren | 5,000.00 | 1,050.00 | 6,050.00 |
| 3.1.2 | Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.3 | Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii | 3,403.00 | 714.63 | 4,117.63 |
| 3.3 | Expertizare tehnica | 12,605.00 | 2,647.05 | 15,252.05 |
| 3.4 | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor | 6,722.00 | 1,411.62 | 8,133.62 |
| 3.5 | Proiectare | 48,956.00 | 10,280.76 | 59,236.76 |
| 3.5.1 | Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.2 | Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.4 | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 3,000.00 | 630.00 | 3,630.00 |
| 3.5.5 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie | 5,956.00 | 1,250.76 | 7,206.76 |
| 3.5.6 | Proiect tehnic si detalii de executie | 40,000.00 | 8,400.00 | 48,400.00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achizitie | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.7 | Consultanta | 43,000.00 | 9,030.00 | 52,030.00 |

| Nr. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare (cu TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | 462,200.00 | 97,062.00 | 559,262.00 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 10,000.00 | 2,100.00 | 12,100.00 |
| **TOTAL CAPITOL 5** | | **589,118.00** | **109,662.00** | **698,780.00** |
| **CAPITOL 6** Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste | | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 6** | | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **CAPITOL 7** Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | | | | |
| 7.1 | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% | 209,447.52 | 43.983,979 | 253.,431.499 |
| 7.2 | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 7** | | **209,447.52** | **43,983.979** | **253.431.499** |
| **TOTAL Reabilitare Energetica Sediu Administrativ Primaria Radauti** | | 6,644,566.98 | 1,380,275.225 | 8,024,842.206 |
| **TOTAL Constructii+Montaj** | | **4,188,950.33** | **879,679.569** | **5,068,629.08** |

**Sef Proiect**

**NOTA: Cantitatile de materiale puse in opera se vor corela cu datele tehnice din caietele de sarcini**
**Materiale lemnoase vor fi ignifugate si antiseptizate**

**NOTA: La intocmirea ofertei ofertantul va completa devizul oferta cu materiale auxiliare (schele, utilaje, etc). Cantitatile de materiale nu contin pierderile tehnologice.**



Formular generat cu programul eDevize (www.eDevize.ro)

| Nr. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare (cu TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.7.1 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.7.2 | Intocmirea cererii de finantare | 43,000.00 | 9,030.00 | 52,030.00 |
| 3.8 | Asistenta tehnica | 32,000.00 | 6,720.00 | 38,720.00 |
| 3.8.1 | Asistenta tehnica din partea proiectantului | 2,000.00 | 420.00 | 2,420.00 |
| 3.8.1.1 | pe perioada de executie a lucrarilor | 2,000.00 | 420.00 | 2,420.00 |
| 3.8.1.2 | pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.8.2 | Dirigentie de santier | 20,000.00 | 4,200.00 | 24,200.00 |
| 3.8.3 | Coordonator in materie de securitate şi sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare | 10,000.00 | 2,100.00 | 12,100.00 |
| **TOTAL CAPITOL 3** | | **151,686.00** | **31,854.06** | **183,540.06** |
| **CAPITOL 4** Cheltuieli pentru investitia de baza | | | | |
| 4.1 | Constructii si instalatii | 4,113,500.90 | 863,835.19 | 4,977,336.08 |
| *4.1.1* | *1 Constructii si Instalatii* | *4,113,500.90* | *863,835.19* | *4,977,336.08* |
| 4.2 | 4.1.2 Conexe | 600,000.00 | 126,000.00 | 726,000.00 |
| 4.3 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 44,500.00 | 9,345.00 | 53,845.00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 935,008.88 | 196,351.86 | 1,131,360.74 |
| *4.4.1* | *1 Constructii si Instalatii* | *935,008.88* | *196,351.86* | *1,131,360.74* |
| 4.5 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 | Dotari | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.7 | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOL 4** | | **5,693,009.77** | **1,195,532.05** | **6,888,541.82** |
| **CAPITOL 5** Alte cheltuieli | | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | 50,000.00 | 10,500.00 | 60,500.00 |
| 5.1.1 | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 30,000.00 | 6,300.00 | 36,300.00 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizarii santierului | 20,000.00 | 4,200.00 | 24,200.00 |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 66,918.00 | 0.00 | 66,918.00 |
| 5.2.1 | Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.2 | Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii | 22,432.00 | 0.00 | 22,432.00 |
| 5.2.3 | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 4,486.00 | 0.00 | 4,486.00 |
| 5.2.4 | Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 15,000.00 | 0.00 | 15,000.00 |
| 5.2.5 | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare | 25,000.00 | 0.00 | 25,000.00 |



Formular generat cu programul eDevize (www.eDevize.ro)

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

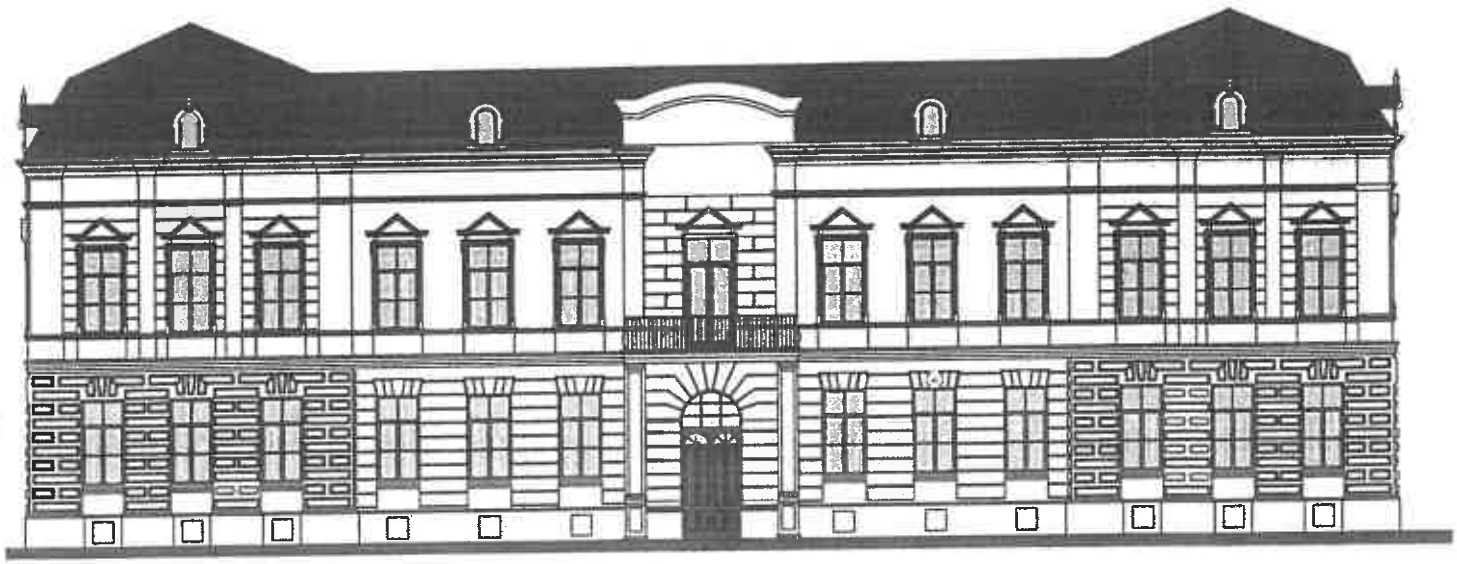
***PARTE SCRISĂ***

# DOCUMENTAȚIE P.Th.– PROIECT TEHNIC EXECUTIE + D.E.- DETALIITEHNICE EXECUTIE CAIET DE SARCINI

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.*: **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

Societatea Comercială ... J24/1555/2022 Baia Mare, Maramureș

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## LISTA RESPONSABILITATI

***Proiectant general*: S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.**

***Şef proiect*: arh. PUŞCAS CRISTIAN**

***Arhitectură* : arh. PUŞCAS CRISTIAN**

***Rezistenţă* : ing. Gheorghe Stefan**

***Instalaţii***

**Instalaţii electrice : Breban Cristian**
**Instalaţii termice : Breban Cristian**
**Instalaţii sanitare : Breban Cristian**

***Verificator proiecte arhitectura* : ing. ROTĂRESCU IOAN**

***Verificator proiecte rezistenta*: ing. ROTĂRESCU IOAN**

***Verificator proiecte instalatii* :**

***Verificator proiecte instalatii de securitate la incendiu*:**

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI

**DENUMIRE LUCRARE:** "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "

**AMPLASAMENT:** Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava

**INVESTITOR:** Municipiul Rădăuți

**PROIECTANT:** *S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.*

*PROIECT ARHITECTURA NR. 127/2025*

**GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI** pentru obiectivul

"REABILITAREA ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "

| NR CRT | DENUMIRE ETAPE | LUNA 1 | LUNA 2 | LUNA 3 | LUNA 4 | LUNA 5 | LUNA 6 | LUNA7 | LUNA 8 | LUNA 9 | LUNA 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Ordin de incepere/predare amplasament | | | | | | | | | | |
| 2. | Organizare de santier, protejari zone lucrari<br>Desfaceri elemente sarpanta, fatada, tamplarie, soclu | | | | | | | | | | |
| 3. | Refacere sistem colectare ape pluviale (jgheaburi, burlane,drenuri)<br>Termoizolație pereți exteriori cu vată minerală + tencuială | | | | | | | | | | |
| 4. | Înlocuire tâmplărie PVC/Al (geam triplu, montaj pe zidărie)<br>Refacere trotuar + termoizolație soclu<br>Termoizolație placă peste subsol | | | | | | | | | | |
| | Termoizolație plafon peste etaj<br>Termoizolație șarpantă + ignifugare<br>Reparații structură acoperiș (șarpantă lemn) | | | | | | | | | | |
| 6. | Montaj sistem BMS (automatizare energetică)<br>Panouri fotovoltaice – montaj pe acoperiș<br>Instalații termice – pompe de căldură, calorifere, reglaj | | | | | | | | | | |
| 7. | Instalații termice – Continuare montaj pompe de căldură, radiatoare, armături de reglaj<br>Instalații de apă caldă – Începere reabilitare rețea de distribuție<br>Iluminat eficient – Începere înlocuire corpuri de iluminat existente cu corpuri LED | | | | | | | | | | |
| 8. | Instalare sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură<br>Finalizare lucrări la instalațiile termice (pompe de căldură, calorifere)<br>Finalizare montaj panouri fotovoltaice | | | | | | | | | | |

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Finalizare montaj sistem BMS** | | | | | | | | | | |
| 9. | **Reabilitare instalaţie apă caldă<br>Înlocuire iluminat – LED + senzori<br>Sisteme ventilare cu recuperare de căldură** | | | | | | | | | | |
| 10. | **Testare, probe, reglaje echipamente<br>Receptie la terminarea lucrărilor** | | | | | | | | | | |

**Nota:** Prezentul grafic este orientativ si reprezinta propunerea proiectantului pentru defalcarea lucrarilor de executie aferente obiectivlui de investitie.

INTOCMIT:
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO SRL

BENEFICIAR:

**MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

DENUMIRE PROIECT:

**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI"**

**Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

SPECIALITATEA:

**ARHITECTURĂ**

FAZA PROIECT:

**P.Th.– PROIECT TEHNIC EXECUTIE + D.E.- DETALII TEHNICE EXECUTIE**

**CAIET DE SARCINI**

PROIECTANT GENERAL:

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.**

DATA:

**IUNIE 2025**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# CAIET DE SARCINI ARHITECTURA

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT:* **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT:* **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV-PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE:* **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

I. **DATE GENERALE:**

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV – PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr.10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI, CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

**PROPUNERE REABILITARE ENERGETICĂ- sediu administrativ Primarie**

*Lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopare a cladirii:*

a. izolarea termica a fatadei — parte vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferenta accesului in cladirea publica, cu tamplarie termoizolanta dotata, dupa caz, cu dispozitive/ fante/ grile pentru ventilarea spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele interioare de anvelopa;

b. izolarea termica a fatadei — parte opaca, in care se pot cuprinde si termo-hidroizolarea terasei (hidroizolarea terasei fara realizarea termoizolarii suplimentare a acesteia va fi incadrata in categoria cheltuielilor conexe), respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei, cu sisteme termoizolante, dupa caz; inlocuirea invelitorii cu o solutie alternativa, doar in masura in care este justificata printr-o performanta termica superioara, care ar contribui la cresterea performantei energetice a cladirii (imbunatatirea izolarii si inertiei termice);

c. izolarea termica, a planseului peste sol/ subsol neincalzit, a peretilor subsolului (cand acesta este utilizat/ incalzit pentru desfasurarea activitatii/ urmeaza a fi utilizat/ incalzit pentru desfasurarea activitatii) sau a podului existent al cladirii (cand acesta este utilizat/ incalzit pentru desfasurarea activitatii sau urmeaza a fi utilizat/ incalzit pentru desfasurarea activitatii), izolarea termica a peretilor interiori, conform solutiei tehnice, in cazuri argumentate tehnic si arhitectural;

d. asigurarea unui nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, atat prin montarea adecvata a tamplariei termoizolante in anvelopa cladirii, cat si prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etans la nivelul anvelopei

➢ Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane/ dren perimetral) ;

➢ Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;

➢ Desfacerea anumitor elemente de sarpanta pentru a putea fi posibila continuitatea termosistemului pe anvelopanta.
➢ Reparatii șarpanta din lemn
➢ Inlocuirea tamplariei existente cu tâmplarie PVC/aluminiu cu 5 camere și cu geam termoizolant triplu NOTA 1 — tâmplăria se va monta cât mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidăria existentă.
➢ Refacerea trotuarului perimetral existent, asffel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului;
➢ Termoizolarea intradosului placii de peste subsol cu polistiren extrudat de 5/10cm ;
➢ Termoizolarea plaseului de peste etaj cu vata minerala bazaltica de 20cm ;
➢ Termoizolarea sarpantei (intre capriori) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ;
➢ Ignifugarea elementelor din lemn ;
NOTA 2: pentru termoizolarea imobilului se va folosi un termosistem cu izolatie interiorara fara bariera antidifuzie, Si anume un termosistem cu capilaritatea activa. Acest tip de sistem permite in timpul iernii formarea unui curent de difuzare a vaporilor in interiorul peretelui, colecteaza umiditatea care se produce si o transporta, in forma lichida, inapoi inspre interiorul incaperii. In acest mod este obtinuta pe de-o parte reducerea permanenta a nivelului de umiditate din perete la o valoare neglijabila, iar pe de alta parte peretele ramane fara bariera antidifuzie si poate prelua cu rol de tampon atat concentratiile maxime de umiditate din aerul din incapere, dispunand insa si de posibilitatea de a se usca, catre interior, concentratiile ridicate de umiditate ale constructiei existente.

*Lucrari de inlocuire a instalatiilor de producere si utilizare agent termic pentru incalzire si apa calda menajera cu surse regenerabile la scara mica*

a. repararea/ inlocuirea instalatiei de distributie intre punctul de racord și planseul peste subsol canal termic, inclusiv izolarea termica a acesteia, in scopul reducerii pierderilor de caldura si masă, precum și montarea robinetelor de presiune diferentiala la baza coloanelor de incalzire in scopul cresterii eficientei sistemului de incalzire prin autoreglarea termohidraulica a retelei;
b. reabilitare/ modernizare sau instalarea unui sistem de incalzire - sistem de furnizare a apei calde de consum, in scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO2,
c. inlocuirea/ dotarea cu corpuri de incalzire cu radiatoare/ ventiloconvectoare;
d. montarea/ repararea/ inlocuirea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire apa calda de consum, inclusiv de legatură intre cladirea/ cladirile eligibile care face/ fac obiectul proiectului și cladirea tip centrala termica;
e. reabilitarea și modernizarea instalatiei de distributie a agentului termic - incalzire și apa calda de consum cu surse regenerabile la scara mica, inclusiv zonarea (control zonal) și echilibrarea instalatiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare si izolarea conductelor din subsol/ canal termic in scopul reducerii pierderilor de caldura și masa.
f. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de inregistrare și transmitere la distantă a datelor.
➢ *Instalatie de incalzire:* Montare pompe căldură înlocuire instalatie de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatice
➢ *Instalatie de apa calda*: Reabilitare instalatie de distributie apă caldă.

*Dotarea cladiri cu sisteme de iluminat inteligente;*

a. reabilitarea instalatiei de iluminat prin inlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subd imensionate;

b. inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetică ridicată și durata mare de viata, inclusiv tehnologie LED;
c. instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/ prezenta, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie .
➢ *Instalatie de iluminat:* Inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare in spațiile comune.
➢ lucrari specifice din categoria lucrarilor necesare obtinerii avizului ISU sau lucrari aferente cerintelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicată.

*Lucrarile de instalare/ reabilitare/ modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală si ventilare mecanica pentru asigurarea calității aerului interior pot cuprinde:*
a. asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizata sau ventilare hibridd (inclusiv a spatiilor comune), repararea/ refacerea canalelor de ventilatie in scopul mentinerii/realizării ventilării naturale organizate a spatiilor ocupate;
b. repararea/ inlocuirea/ montarea sistemelor/ echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalatiilor de ventilare mecanica cu recuperare a caldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer" cu rol de ventilare și/ sau de încălzire, răcire, umidificare/ dezumificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă." cu ventiloconvectoare, a pompelor de caldură, după caz;
c. instalarea, in cazul in care nu există, sau inlocuirea ventilatoarelor și/ sau a recuperatarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la cresterea performantei energetice a clădirii.
➢ *Instalatie de ventilare*: Instalarea unor sisteme locale de ventilatie cu recuperare de căldură

*Implementarea sistemelor inteligente de management energetic pentru imbunatatirea eficientei energetice si monitorizarea consumului de energie;*
a. montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmarire și inregistrare a consumurilor energetice și/sau, dupA caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizeazd și tac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;
b. montarea/inlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică
c. implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice, prin achizitionarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.
➢ Montarea unui sistem BMS in vederea eficientizării consumului de energie;

*Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice si/ sau termice (cu exceptia biomasei) pentru consum propriu*
a. achizitionarea și instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizand surse regenerabile de energie, precum instalatii cu captatoare solare termice sau electrice, instalatii cu panouri fotovoltaice, pompe de caldură, schimbătoare de caldura sol-aer, recuperatoare de caldură, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale și a emisiilor de gaze cu efect de seră..... etc.
➢ Se propune montarea de panouri fotovoltaice- 22 buc;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# CAIET DE SARCINI ARHITECTURA

## CUPRINS

CAP. I – ZIDARII DIN CARAMIDA CU GOLURI VERTICALE POROTHERM SAU BCA YTONG
CAP. II – TENCUIELI INTERIOARE
CAP. III – TENCUIELI EXTERIOARE
CAP. IV – TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE EXECUTATE PE TERMOSISTEM
CAP. V – PARDOSELI
CAP. VI – PLACAJ CU FAIANTA
CAP. VII – ZUGRAVELI SI VOPSITORII
CAP. VIII – TAMPLARIE DIN LEMN
CAP IX – TAMPLARIE DIN ALUMINIU
CAP. X – IZOLATII CU VATA MINERALA
CAP. XI – IZOLATII CU POLISTIREN
CAP. XII – SAPE DE EGALIZARE
CAP. XIII – TAMPLARII INTERIOARE SI EXTERIOARE
CAP. XIV – ACCESORII METALICE
CAP. XV – SARPANTE DIN LEMN
CAP. XVI – INVELITORI DIN TABLA SI TINICHIGERIE
CAP. XVII - SCHELA METALICA DIN ELEMENTE TUBULARE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 07831 B1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 10346 9878 C.P.D.E.F. ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

POPA I. OLIVIU NR. 05982 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

## *CAP. I - ZIDARII DIN CARAMIDA CU GOLURI VERTICALE TIP „POROTHERM" SAU BCA YTONG*

### 1. Aspecte generale

**1.1.** Prin proiect, in functie de cerintele de rezistenta, stabilitate, protectie antiseismica, rezistenta la transfer termic, optimizare a consumului de materiale si de forta de munca, se stabilesc caracteristicile blocurilor ceramice, ale mortarului si ale celorlalte materiale ce intra in componenta peretilor de zidarie (elemente de beton armat, armaturi in rosturi etc.), precum si modul de realizare si verificare a zidariei.

**1.2.** Caietul de sarcini se elaboreaza de către proiectant, in cadrul proiectului tehnic.

**1.3.** Caietul de sarcini reprezinta descrierea scrisa a lucrarilor, contine nivelul de performanta a lucrarilor, descrierea solutiilor tehnice si a tehnologiilor folosite, cu scopul de a asigura exigentele de performanta calitativa.

**1.4.** Executia zidariei se va face utilizând elementele pentru zidarie si mortarul specificate in proiectul tehnic. Nu se accepta înlocuirea materialelor fara acordul scris al proiectantului.

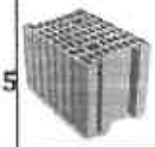
2. Caracteristici tehnice ale blocurilor ceramice Porotherm sau similar

Blocurile ceramice Porotherm sau similar sunt elemente pentru zidarie din argila arsa de tip P (utilizate in zidarii protejate), in conformitate cu standardul SR EN 771-1+A1:2015.

**Tabel 1**

| *Bloc ceramic* | *Imagine produs* | *Dimensiuni (lxbxh) [mm]* | *Rezistenta medie la compresiune normal pe fata de pozare f b,med [N/mm²] ** | *Rezistenta medie la compresiune paralel cu fata de pozare f b,h,med [N/mm²]** | *Conductivitate termica pentru blocul ceramic λ10,uscat [W/mK]* |
|---|---|---|---|---|---|
| **Porotherm sau similar 38 STh** |  | **250x380x238** | **10** | **2.5** | **0.140** |
| **Porotherm sau similar 30 STh** |  | **250x300x238** | **10** | **2.5** | **0.142** |

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

| *Bloc ceramic* | *Imagine produs* | *Dimensiuni (lxbxh) [mm]* | *Rezistenta medie la compresiune normal pe fata de pozare f b,med [N/mm²]** | *Rezistenta medie la compresiune paralel cu fata de pozare f b,h,med [N/mm²]** | *Conductivitate termica pentru blocul ceramic λ10,uscat [W/mK]* |
|---|---|---|---|---|---|
| **Porotherm sau similar 38 Robust** |  | **250x380x238** | **10** | **2.5** | **0.203** |
| **Porotherm sau similar 30 Robust** |  | **250x300x238** | **10** | **2.5** | **0.207** |
| **Porotherm sau similar 25 Robust** |  | **375x250x238** | **10** | **2.5** | **0.202** |
| **Porotherm sau similar 25/20 ECO**** |  | **250x300x238** | **10** | **2.5** | **0.196/0.193 (latura 25cm/30cm)** |
| **Porotherm sau similar 25/20 Light Plus**** |  | **250x300x238** | **10** | **2.5** | **0.234/0.257 (latura 25cm/30cm)** |
| **Porotherm sau similar 25 N+F *** |  | **375x250x238** | **10** | **2.5** | **0.190** |
| **Porotherm sau similar 20 N+F *** |  | **500x200x238** | **10** | **2** | **0.299** |
| **Porotherm sau similar 11.5N+F *** |  | **500x115x238** | **10** | **2** | **0.290** |

| *Bloc ceramic* | *Imagine produs* | *Dimensi uni (lxbxh) [mm]* | *Rezistenta medie la compresiune normal pe fata de pozare f b,med [N/mm²]* * | *Rezistenta medie la compresiune paralel cu fata de pozare f b,h,med [N/mm²]** | *Conductivitate termica pentru blocul ceramic λ10,uscat [W/mK]* |
|---|---|---|---|---|---|
| **Porotherm sau similar 30 ½ Robust** (bloc accesoriu) |  | **125x300x238** | **10** | **2.5** | **0.204** |
| **Porotherm sau similar 25 3x1/3** (bloc accesoriu) |  | **375x250x238 125x250x238** | **10** | **2.5** | **0.210** |
| **Porotherm sau similar 38 2x ½ Robust** (bloc accesoriu) |  | **250x380x238 125x380x238** | **10** | **2.5** | **0.210** |
| **Porotherm sau similar 30 2x ½ Robust** (bloc accesoriu) |  | **250x300x238 125x300x238** | **10** | **2.5** | **0.198** |

*

Valori declarate conform SR EN 771-1+A1:2015.

** Utilizarea preconizata: pereti nestructurali de inchidere si compartimentare si pereti structurali in zone seismice cu ag≤0.15g.

*** Utilizarea preconizata: in pereti nestructurali de inchidere si compartimentare.

## 3. Caracteristici tehnice ale mortarelor de zidarie Porotherm sau similar

Mortarele de zidarie pot fi preparate industrial/semifabricate industrial sau pot fi preparate pe santier. Mortarele Porotherm sau similar sunt mortare performante industriale, uscate, de marca M5, realizate in conformitate cu standardul SR EN 998-2:2011. Pentru utilizarea mortarelor de zidarie Porotherm sau similar, este necesara adaugarea cantitatii de apa respectând dozajul specificat in tabelul 2, in functie de tipul de mortar pus in opera.

**Tabel 2 - Caracteristici tehnice pentru mortarele Porotherm sau similar**

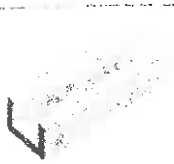
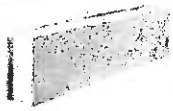
| Caracteristica | Mortar de uz general Porotherm sau similar M5 | Mortar termoizolant Porotherm sau similar TM |
|---|---|---|
| Tip mortar cf. SR EN 998-2:2011 | Mortar performant industrial uscat, de uz general pentru zidarii G-M5 | Mortar performant industrial uscat, usor, cu efect termoizolant, pentru zidarii LM5 |

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

| | | |
|---|---|---|
| Densitate mortar intarit (kg/m³) | cca.1800 | cca.700 |
| Conductivitate termica (W/mK) | cca. 0.80 | cca. 0.16 |
| Rezistenta la compresiune (N/mm2) | ≥5 | ≥5 |
| Necesar de apa (litri/sac) | 5.5 | 14.5÷15.5 |
| Livrare | Sac de 40kg | Sac de 40l (cca.21.5kg/sac) |
| Paletizare nr.saci/palet | 35 | 40 |
| Necesar de material | 1 sac pentru cca.24l de mortar proaspat | 1 sac pentru cca.40l de mortar proaspat |
| Depozitare | Max. 6 luni la loc uscat, pe paleti de lemn | Max. 6 luni la loc uscat, pe paleti de lemn |

| Tip produs | Profilație* | Dimensiuni (mm) lățime | înălțime | lungime | Consumuri/Cantități buc./m² | buc./m³ | m² /m³ | m²/palet | buc./palet | m³/palet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Blocuri de zidărie perete termoizolant monostrat - nu necesită termoizolare suplimentară** | | | | | | | | | | |
| **Ytong A+ D 0,4** | Nut-Feder Plan | 300 | 200 | 600 | 8.3 | 27.8 | 3.33 | 4.80 | 40 | 1.44 |
| | | 350 | | | | 23.9 | 2.86 | 3.84 | 32 | 1.344 |
| | | 400 | | | | 20.9 | 2.50 | 2.88 | 24 | 1.152 |
| | | 500 | | | | 16.7 | 2.00 | 2.88 | 24 | 1.44 |
| **Ytong BASIC D 0,5** | Nut-Feder Plan | 300 | 200 | 600 | 8.3 | 27.8 | 3.33 | 4.80 | 40 | 1.44 |
| | | 350 | | | | 23.9 | 2.86 | 3.84 | 32 | 1.344 |
| | | 400 | | | | 20.9 | 2.50 | 2.88 | 24 | 1.152 |
| **Blocuri zidărie deperete exterior multistrat - necesită termoizolare suplimentară** | | | | | | | | | | |
| **Ytong BASIC D 0,5** | Nut-Feder Plan | 200 | 200 | 600 | 8.3 | 41.7 | 5.00 | 6.72 | 56 | 1.344 |
| | | 250 | | | | 33.4 | 4.00 | 5.76 | 48 | 1.44 |
| | | 300 | | | | 27.8 | 3.33 | 4.80 | 40 | 1.44 |
| **Ytong FORTE D 0,6** | Plan | 250 | 200 | 600 | 8.3 | 33.4 | 4.00 | 5.76 | 48 | 1.44 |
| | | 300 | | | | 27.8 | 3.33 | 4.80 | 40 | 1.44 |
| **Blocuri zidărie deperete interior despărțitor sau compartimentare** | | | | | | | | | | |
| **Ytong INTERIO D 0,5** | Nut-Feder Plan | 100 | 200 | 600 | 8.3 | 83.4 | 10.00 | 14.40 | 120 | 1.44 |
| | | 125 | | | | 66.7 | 8.00 | 11.52 | 96 | 1,44 |
| | | 150 | | | | 55.6 | 6.67 | 9.60 | 80 | 1.44 |
| **Ytong INTERIO XL D 0,5** | Nut-Feder Plan | 100 | 400 | 600 | 4.2 | 41.7 | 10.00 | 14.40 | 60 | 1.44 |
| | | 125 | | | | 33.4 | 8.00 | 11.52 | 48 | 1.44 |
| **Ytong FORTE D 0,6** | Plan | 200 | 200 | 600 | 8.3 | 41.7 | 5.00 | 6.72 | 56 | 1.344 |
| | | 250 | | | | 33.4 | 4.00 | 5.76 | 48 | 1.44 |
| **Elemente pentruplacări, măști, decorațiuni** | | | | | | | | | | |
| **Ytong DESIGN D 0.5** | Plan | 50 | 200 | 600 | 8.3 | 166.7 | 20.00 | 24.00 | 200** | 1.296 |
| | | 75 | | | | 111.2 | 13.33 | 15.36 | 128*** | 1.296 |
| **Elementele profil** | **ate Ytong BU pentru cofraj și măști** | | | | | | | | | |

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **BU 20/20** | Profil U | 200 | 200 | 600 | --- | --- | --- | --- | 40 | 0.96 |
| | **BU 20/25** | | 250 | | | | | | | 30 | 0.90 |
| | **BU 20/30** | | 300 | | | | | | | 30 | 1.08 |
| | **BU 20/35** | | 350 | | | | | | | 20 | 0.84 |
| | **BU 20/40** | | 400 | | | | | | | 20 | 0.96 |
| **Bulandrugi prefa** | **ıricați întregi Ytong LT pentru pereți nestructurali** | | | | | | | | | | |
|  | **LT 25/12.5-120** | Element plan alcătuit | 125 | 250 | 1200 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | **LT 25/12.5-150** | | 125 | | 1500 | | | | | | |
| | **LT 25/12.5-180** | | 125 | | 1800 | | | | | | |
| | **LT 25/12.5-200** | | 125 | | 2000 | | | | | | |

| Caracteristici | Simbol | UM | D 0,4 | D 0,5 | D 0,6 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Densitate aparentă în stare uscată** | $\rho_{ap}$ | kg/m³ | 400 | 500 | 600 |
| **Densitate absolută în stare uscată** | $\rho_{ab}$ | kg/m³ | 560 | 700 | 800 |
| **Abateri dimensionale pe înălțime** | | mm | ±1 | ±1 | ±1 |
| **Stabilitate dimensională** | ε | mm/m | ≤0,15 | ≤0,15 | ≤0,15 |
| **Rezistență îngheț-dezgheț[1]** | | % | NPD | NPD | NPD |
| **Rezistență medie la compresiune** | fb | N/mm² | 2.5 | 3.0 | 5.0 |
| **Aderență prin forfecare** | Fpl | N/mm² | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| **Coeficient de difuzie a vaporilor de apă** | | μ | 5/10 | 5/10 | 5/10 |
| **Absorbția de apă[1]** | δ | g/m2s0,5 | NPD | NPD | NPD |
| **Conductivitatea termică pe element[2]** | $\lambda_{10\,sec}$ | W/mK | 0.096 | 0.11 | 0.132 |
| **Rezistența la foc[3]** | | | | | |
| **5 cm** | | | | 90* | |
| **7,5 cm** | | | - | 120* | |
| **7.5, 10, 12.5 cm** | | | - | 90 | - |
| **15 cm** | | | - | 120 | - |
| **20,25 cm** | | min, | - | 180 | 180 |
| **30,35 cm** | | | 240 | 240 | 240 |
| **40 cm** | | | ≥240 | ≥240 | - |
| **50 cm** | | | ≥240 | - | - |
| **Rezistența la zgomot aerian[4]** | | | | | |
| **10 cm** | | | - | 41 | - |
| **12,5 cm** | | | - | 42 | - |
| **15 cm** | | | - | 44 | - |
| **20 cm** | | | - | 45 | 45 |
| **25 cm** | Rw | dB | - | 45 47 | 47 49.5 |
| **30 cm** | | | 45 | | |
| **35 cm** | | | 46 | 49 | - |
| **40 cm** | | | 48 | 51 | - |
| **50 cm** | | | 49,5 | - | - |

| Coeficientul de transfer termic sistem de zidărie cu mortar Ytong | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 cm | | | - | 0.50 | 0.59 |
| 25 cm | | | - | 0.41 | 0.49 |
| 30 cm | $U_{zid}$ | W/(m²K) | 0.30 | 0.35 | 0.41 |
| 35 cm | | | 0.26 | 0.30 | - |
| 40 cm | | | 0.23 | 0.26 | - |
| 50 cm | | | 0,19 | - | - |

La livrarea pe santier, mortarele uscate Porotherm sau similar vor fi livrate in saci si vor fi insotite de documentele de conformitate (declaratia de performanta si marcajul CE).

## 4. Marcarea, transportul, manipularea si depozitarea blocurilor ceramice Porotherm sau similar

*4.1. Mod de ambalare si transport*

Blocurile ceramice Porotherm sau similar sunt livrate asezate ordonat, pe paleti de lemn, protejate prin legare cu banda din polietilena si infoliere completa cu folie de polietilena speciala, inscriptionata Wienerberger Porotherm sau similar.

Eticheta lipita pe paletii cu blocuri ceramice Porotherm sau similar contine marcajul CE aplicat in baza standardului de produs armonizat SR EN 771-1, numarul Declaratiei de Performanta a produsului si toate informatiile necesare conform Regulamentului 305/2011 privind comercializarea produselor pentru constructii. Codul QR prezent pe eticheta furnizeaza in mod electronic Declaratia de Performanta (DoP) a produsului. Aceasta poate fi descarcata prin scanarea codului QR prin intermediul aplicatiei Wienerberger DoP (disponibila in sistemele Android, iOS si Window Phone).

Este interzisa incarcarea, transportarea si descarcarea blocurilor ceramice in vrac sau prin alte metode si conditii decât paletizat ordonat, infoliat si legat conform descrierilor din prezentul caiet de sarcini.

Este interzisa depozitarea pe palet a unor blocuri ceramice având greutate totala mai mare decât cea prevazuta prin ambalarea originala sau asezate/dispuse in alt mod.

Este interzisa depozitarea si ambalarea pe palet a unor blocuri ceramice de provenienta, forme sau dimensiuni diferite.

Produsele Porotherm sau similar paletizate sunt livrate prin mijloc de transport auto, in conditiile respectarii sarcinilor si volumului maxim admis, functie de mijlocul de transport si a reglementarilor specifice de transport. Transportatorul trebuie sa asigure obligatoriu paletii cu mijloace specifice impotriva rasturnarii/lovirii. (centuri de siguranta etc).

Este interzisa transportarea blocurilor ceramice Porotherm sau similar cu mijloace de transport improvizate, neomologate sau in conditii ce nu corespund reglementarilor specifice.

*4.2. Conditii generale de manipulare, incarcare/descarcare*

Blocurile ceramice se vor manipula ingrijit, bucata cu bucata, pentru prevenirea fisurarii, spargerii sau deteriorarii lor. Manipularea se va efectua pastrându-se cu strictete modul de asezare a blocurilor ceramice conform ambalarii initiale din fabricatie (tabelul 1): orientarea golurilor blocurilor ceramice la asezarea pe siruri paletizat, asezarea ingrijita in limita dimensiunilor paletului, respectarea numarului maxim de bucati/rand etc.

Incarcarea/descarcarea paletilor se va face exclusiv prin mijloace mecanice (motostivuitor cu furci sau alte echipamente de incarcare/descarcare paleti, omologate in acest scop).

Incarcarea sarcinii paletului in furcile utilajului se va face exclusiv intre reperele chitucilor de lemn ai paletului, dupa o atenta verificare a starii acestuia. In cazul constatarii unor deteriorari semnificative ale paletului suport, blocurile ceramice vor fi descarcate manual de pe palet, reasezate pe un alt palet corespunzator si reambalate.

Se recomanda asigurarea unui spatiu gabaritic suficient pentru manevrele de incarcare/descarcare mecanizate, cu respectarea stricta a normelor de protectia muncii in vigoare.

Se recomanda sa se evite manipularile repetate ale produselor, prin depozitarea directa la locul de punere in opera.

Este interzisa utilizarea de mijloace de manipulare, incarcare/descarcare/stocare improvizate (de ex. chingi, funii, scripeti improvizati, containere metalice ,de plastic, roabe, platforme de descarcare lipsite de stabilitate etc).

*4.3. Conditii generale de depozitare*

Blocurile ceramice se vor depozita pe paleti din lemn moale (1000mm x 1180mm), fara deteriorari, asigurându-se o suprafata de reazem orizontala, stabila si rezistenta.

Pentru siguranta si corectitudinea asezarii blocurilor ceramice Porotherm sau similar, respectati intocmai modul de ambalare din paletul original, prezentat in tabelul 3.

Blocurile ceramice depozitate pe paleti in scopul manevrarii acestora, vor fi asigurate prin infoliere tip stretch (folie speciala intinsa) si legare impotriva deplasarilor transversale si longitudinale cu banda metalica.

In cazul depozitarii pe mai multe randuri pe verticala , paletii vor fi asigurati impotriva caderii / rasturnarii.

Nu se vor depozita pe verticala mai mult de 4 paleti pentru produsele Porotherm sau similar de zidarie si respectiv 2 paleti pentru corpurile ceramice Porotherm sau similar de planseu.

Paletii cu blocuri ceramice se vor descarca si depozita obligatoriu pe platforma orizontala, de regula betonata, avand asigurate masuri de scurgere a apelor de ploaie sau accidentale. In cazul unor conditii de santier ce nu permit betonarea suprafetelor de lucru, acestea vor fi obligatoriu nivelate si compactate, pentru a se asigura o platforma de depozitare orizontala, fara tasari , stabila si in conditii curate. (drenate de apele incidentale, fara noroi, zapada, gheata etc).

Blocurile ceramice desfacute din ambalajul original se vor depozita pe suprafete plane, obligatoriu pe paletul de lemn, protejate de expunerea directa la exterior (prin acoperire cu folie de plastic, in spatii ferite de soare puternic, vant, ploaie, zapada, protejate de inghet-dezghet, umiditate excesiva, coroziune etc).

Pentru receptia calitativa la santier se va realiza izolarea blocurilor ceramice care prezinta eventuale degradari / defecte de transport (insa fara fragmentarea acestora).

## 5. Reguli de alcatuire si tehnologia de executie a zidariei cu blocuri ceramice Porotherm sau similar

*5.1. Domeniul de utilizare a blocurilor ceramice Porotherm sau similar*

- Blocurile ceramice cu goluri verticale Porotherm sau similar 25 Robust, Porotherm sau similar 30 Robust, Porotherm sau similar 38 Robust, Porotherm sau similar 30STh si Porotherm sau similar 38STh, ca si produsele jumatati/treimi, se utilizeaza in zidarie cu protectie impotriva penetrarii apei, pentru pereti structurali si nestructurali de inchidere si compartimentare.

- Porotherm sau similar 25/30 ECO si Porotherm sau similar 25/30 Light Plus se utilizeaza in zidarie cu protectie impotriva penetrarii apei, la pereti structurali in zone seismice cu ag≤0.15g si in pereti nestructurali de inchidere si compartimentare, indiferent de zona seismica.
- Blocurile ceramice Porotherm sau similar 25 N+F, Porotherm sau similar 20 N+F, Porotherm sau similar 11,5 N+F se utilizeaza in zidarie cu protectie impotriva penetrarii apei, pentru pereti nestructurali de inchidere si compartimentare.

*5.2. Reguli generale de executie a zidariei*

Utilizarea blocurilor de zidarie Porotherm sau similar nu impune elaborarea unor norme specifice de executie, ci numai luarea unor masuri ce se vor urmari riguros.

Zidaria corect realizata se obtine prin:

- *proiectare modulara* si prevederea de spatii pentru compensarea abaterilor materialului si a celor rezultate din executie (pe orizontala compensarea eventualelor abateri dimensionale se realizeaza din betonul din stâlpisori, iar pe verticala prin inaltimea centurilor);

Dimensiunea asizei specifica blocurilor ceramice Porotherm sau similar este de 25 cm (23,8cm blocul ceramic si 1,2cm rostul orizontal de mortar). Proiectarea modulara reprezinta utilizarea modularii orizontale (modul de 12.5cm) si verticale (modul de 25cm) tinand cont de dimensiunile formatelor blocurilor ceramice Porotherm sau similar.

- *dispozitive de trasare;*
- *dispozitive de urmarire (control) a montajului blocurilor pe orizontala si pe verticala* pentru a preveni situatiile care ar depasi posibilitatea constructiva de compensare. Pentru aceasta urmarire este recomandat sa se desemneze de catre constructor o persoana responsabila cu verificarea executiei zidariei (cote, tesere, respectarea instructiunilor de punere in opera, etc.). Aceasta verificare trebuie facuta cu o frecventa convenabila pentru realizarea unor eventuale compensari dimensionale.

*Nota: La colturi, ramificatii sau intersectii de pereti, se vor dispune armaturi in rosturile orizontale ale zidariei, conform specificatiilor din proiect.*

*5.3. Instructiuni de punere in opera pentru blocurile ceramice Porotherm sau similar*

- Dupa desfacerea foliei protectoare a paletului de blocuri ceramice, se procedeaza la udarea, in stiva,de sus in jos, cu furtunul, pentru a se asigura o buna aderenta a mortarului. Pe timp calduros, udarea trebuie realizata mai abundent.
- Operatia de udare a blocurilor ceramice se va face in locuri corespunzator amenajate, pentru ca apa scursa sa nu provoace inconveniente constructiei, iar transportul pana la pozitia in zidarie sa se realizeze usor (la distante convenabile).
- Zidaria se va incepe prin realizarea unor repere de colt si eventual a unor repere intermediare daca lungimea elementului este mare. Aceste repere se obtin zidind cateva randuri de caramizi.
- Zidirea se va incepe de la colt, caramizile umezite asezandu-se pe patul de mortar nivelat in prealabil, conform cotelor.
- Blocurile ceramice Porotherm sau similar se pozeaza avand golurile in pozitie verticala.
- Sensul de zidire (pozare) a caramizii este opus sensului de inaintare a randului ce se zideste.
- Inaltimea zidurilor trebuie sa fie realizata cu un numar intreg de asize. Diferentele se regleaza prin stabilirea inaltimii centurii sau grinzii de beton armat.

- Teserea zidariei se face traditional, de regula cu un decalaj de jumatate de bloc (dar nu mai putin de ¼ din lungimea elementului).
- Pentru teserea corecta si calitatea superioara a zidariei, se vor folosi blocuri ceramice fractionate Porotherm sau similar (treimi Porotherm sau similar 25 3x1/3 si jumatati Porotherm sau similar 30 ½, Porotherm sau similar 30 2x ½, Porotherm sau similar 38 ½, Porotherm sau similar 38 2x ½). Pentru dimensiuni speciale, pentru taierea blocurilor ceramice, se vor folosi obligatoriu doar dispozitive mecanice sau manuale pentru taiat blocuri ceramice cu goluri verticale (ferastrau mecanic sau manual cu disc/dantura speciala, masina de taiat caramizi etc).
- Taierea elementelor pentru zidarie se va realiza in asa fel incat sa permita obtinerea formelor, dimensiunilor si suprafetelor corecte. Este recomandat ca taierea corpurilor sa fie redusa la minim.
- La zidire se pot folosi mortare de zidarie cu aplicatie generala, de clasa minim M5 (conf. SR EN 998- 2:2011). Se va utiliza mortarul performant industrial Porotherm sau similar M50 sau mortarul performant industrial termoizolant Porotherm sau similar TM.
- La pozitionarea blocurilor ceramice se va utiliza obligatoriu ciocanul de cauciuc. Nu se vor pozitiona blocuri ceramice asezate decalat, inclinate sau fara asigurarea planeitatii suprafetelor de zidarie.
- In cazul realizarii colturilor cu unghi diferit de 90°, blocurile ceramice se taie la dimensiunile necesare, iar la imbinare se aplica mortar.
- Intreruperea zidariei se face in trepte, este interzisa intreruperea in strepi.

*5.3.1. Reguli de zidire pentru blocurile ceramice Porotherm sau similar cu locas de mortar*

Regulile de zidire pentru peretii realizati cu blocuri ceramice cu locas de mortar (Porotherm sau similar 25 Robust, Porotherm sau similar 25 3x 1/3, Porotherm sau similar 30 Robust, Porotherm sau similar 30 ½ Robust, Porotherm sau similar 30 2x ½ Robust,

| | | | |
|---|---|---|---|
| Porotherm sau similar | 38 Robust, Porotherm sau similar 38 2x ½ Robust, Porotherm sau similar | 38 ½ Robust, Porotherm sau similar | 30STh, |
| Porotherm sau similar | 38 STh) sunt urmatoarele: | | |

- elementele se asaza pe randuri orizontale asigurandu-se:

- contact intim intre blocuri in dreptul rostului vertical

- realizarea teserii zidariei prin decalarea in planul peretelui a randului superior in raport cu randul inferior cu ½ sau 1/3 (pentru grosimea de 25cm) din lungimea blocului.

- aplicarea mortarului se face in urmatoarea succesiune:

- In primul rand se face umplerea cu mortar a locaselor verticale corespunzatoare randului respectiv.

Pentru realizarea umplerii complete a locaselor verticale se recomanda indesarea mortarului cu mistria sau cu tije din otel-beton.

- Grosimea nominala recomandata a rostului orizontal de mortar va fi de 1,2 cm. **La realizarea rostului orizontal se va avea grija ca mortarul sa acopere toata suprafata blocurilor ceramice, pana la muchii, mortarul in exces indepartandu-se cu mistria.**

In cazul blocurilor cu locas mortar si ghidaj N+F (Porotherm sau similar 30 STh, Porotherm sau similar 38 STh, Porotherm sau similar 25 Robust, Porotherm sau similar 30 Robust, Porotherm sau similar 38 Robust), imbinarea si alinierea fata de axa peretelui se realizeaza mai rapid, fiind necesara doar verificarea orizontalitatii asizelor. Locasele de mortar se vor umple dupa regula deja mentionata.

Pentru blocul ceramic cu fete verticale plane, Porotherm sau similar 25/30 ECO si Porotherm sau similar 25/30 Light Plus, rostul vertical se realizeaza cu o grosime de 1.0 cm. In acest caz mortarul se aplica traditional, cu mistria din lateral, la pozitionarea fiecarui bloc ceramic in parte.

*5.3.2. Reguli de zidire pentru blocuri ceramice Porotherm sau similar cu nut si feder*

Regulile de zidire pentru peretii realizati cu blocuri ceramice cu nut si feder (lamba si uluc) (Porotherm sau similar 25 N+F, Porotherm sau similar 11,5 N+F, Porotherm sau similar 20 N+F) sunt urmatoarele:

- elementele se asaza pe randuri orizontale asigurandu-se:
  - Contact intim intre blocuri in dreptul rostului vertical in zona detaliilor nut si feder.
  - Realizarea teserii zidariei prin decalarea in planul peretelui a randului superior in raport cu randul inferior cu ½ din lungimea blocului.
  - Aplicarea mortarului se face numai in rosturile orizontale.
  - Grosimea nominala a rostului orizontal de mortar va fi de 1,2 cm.

La realizarea rostului orizontal se va avea grija ca mortarul sa acopere toata suprafata blocurilor ceramice, pana la muchii, mortarul in exces indepartandu-se cu mistria.

- nu se va dispune mortar in rosturile verticale ale zidariei (imbinare mecanica de tip N+F).

*5.3.3. Executia zidariei pe timp friguros*

Priza si intarirea mortarului cu utilizare generala se realizeaza incet la temperaturi de 0º C...+ 5ºC iar de la -10 ºC.... -15 ºC mortarul ingheata, de regula, dupa cca. 2-3 ore de la punerea in opera.

In conditiile de inghetare timpurie, rezistenta finala a mortarului scade cu 50% – 70%, iar aderenta sa la blocul de zidarie se reduce foarte mult.

La lucrarile de zidarie ce se executa pe timp friguros **nu se admit**:

- utilizarea mortarelor de var simplu si nisip;
- utilizarea blocurilor de zidarie ude sau acoperite cu gheata si folosirea sarii de bucatarie pentru accelerarea prizei.

*5.4. Reguli de punere in opera pentru mortare*

*Mortarele performante, industriale Porotherm sau similar M50, TM*

Mortarele Porotherm sau similar sunt mortare industriale, predozate, ce necesita adaugarea unei cantitati corespunzatoare de apa (conform dozajului si timpului de omogenizare, recomandate) pentru a obtine mortarul proaspat, corespunzator punerii in opera. *Mortarele preparate pe santier*

Mortarul de zidarie de utilizare generala (G) preparat la santier, care nu indeplineste toate conditiile impuse de SR EN 998-2:2011, va putea fi folosit, numai daca respecta integral

- prevederile C17-82 „Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala".
- Mortarele trebuie preparate astfel incat sa aiba suficienta lucrabilitate si sa nu se produca segregari la transportul de la locul de preparare pana la locul de zidarie.
- La preparare, mortarele vor contine ciment si apa in proportiile specificate in reteta. Pana la utilizare nu se mai accepta adaugarea de ciment sau apa peste materialul preparat. Pentru mortare, se accepta in mod exceptional adaugarea de apa pentru a inlocui apa pierduta prin evaporare.
- Echipamentele, procedurile si aditivii recomandati in prepararea mortarelor se vor utiliza numai conform instructiunilor tehnice ale producatorilor.

- Consistenta mortarului va fi stabilita de asa natura incat sa se poata realiza grosimea corecta a rosturilor de mortar, grosime adaptata tipului de element, din care sunt realizate zidariile.
- Prepararea mortarelor si betoanelor la santier se va realiza utilizand retetele prescrise, pentru atingerea caracteristicilor de proiectare. In cazurile in care in documentatia de proiectare nu sunt date retetele de preparare se va realiza o specificatie conform codurilor de produs, iar materialele rezultate vor fi testate in laboratoare acreditate.
- In cazul in care este specificata realizarea de teste de santier, acestea se vor efectua conform documentatiei de proiectare. La constatarea unor abateri de la caracteristicile prescrise, specificatiile de santier pot fi modificate numai cu acordul scris al proiectantului.
- Metoda si timpul de preparare trebuie sa asigure omogenitatea materialului. O atentie deosebita trebuie acordata starii de curatenie a materialelor componente pentru a se evita amestecarea cu alte materiale.
- Prepararea manuala a amestecului este permisa, acolo unde prepararea mecanica nu poate fi utilizata, numai daca aceasta posibilitate este prevazuta prin documentatia de proiectare.

*5.5. Armaturi*

- Trebuie evitata posibilitatea ca armaturile depozitate sa intre in contact cu materiale corozive sau cu apa pentru perioade indelungate.
- Suprafata armaturilor trebuie examinata inainte de punerea in opera. Acesta nu trebuie sa prezinte pelicule de materiale corozive sau grasimi, substante ce pot afecta otelul din bare si conlucrarea acestuia cu mortarul sau betonul de acoperite.
- Depozitarea si identificarea armaturilor ce urmeaza sa fie puse in opera trebuie facuta astfel incat sa fie evitata murdarirea cu pamant, ulei, grasimi sau vopsele pe durata depozitarii si pe parcursul manevrarii.
- Armaturile se monteaza conform prevederilor si detaliilor din proiect, cu specificatiile si tolerantele corespunzatoare.
- Armaturile se vor lega cu sarma pentru a-si mentine pozitia corecta pe parcursul punerii in opera al betonului sau mortarului.
- Pentru realizarea acoperirilor cu beton specificate in proiect, acolo unde este necesar, se vor folosi agrafe si distantieri pentru legarea armaturilor in pozitiile corespunzatoare.

Innadirea barelor se va realiza numai conform proiectului.

*5.6. Asigurarea stabilitatii peretilor din zidarie, contra rasturnarii*

O atentie deosebita trebuie acordata peretilor care raman, temporar, necontravantuiti in timpul executiei si care pot fi supusi la incarcari din vant la seisme, sau la unele actiuni care pot aparea in timpul executiei.

Pe toata durata de executie a lucrarilor trebuie prevazute masuri adecvate pentru asigurarea stabilitatii peretilor individuali dar si a structurii in ansamblu. Aceste masuri vor fi prevazute de proiectant in caietul de sarcini.

Stabilitatea peretilor la vant si la cutremur (pe parcursul executiei) se asigura prin sprijinirile prevazute de proiectant in caietul de sarcini executia in doua etape - 1/2 din perete - priza si intarire mortar apoi 2/2 din perete cu sprijiniri mai rare

*5.7. Protejarea peretilor din zidarie nou executati*

- Zidariile nou executate vor fi protejate impotriva degradarilor mecanice (socuri, vibratii etc.) si a efectelor climatice (ploaie, insorire, vant, inghet, etc.).
- Pentru zidaria nou executata nu este permisa uscarea rapida. In acest scop trebuie luate masurile corespunzatoare pentru a mentine o umiditate suficienta pana cand zidaria va avea o

rezistenta corespunzatoare, in special in conditii nefavorabile, cum ar fi umiditate scazuta, temperaturi inalte si / sau curenti de aer puternici.

- Zidaria nou executata va fi protejata la partea superioara pentru prevenirea spalarii mortarului din rosturi de catre apele pluviale, pentru a impiedica iesirea varului din mortar (eflorescenta) si pentru a preveni degradarea materialelor care nu sunt rezistente la apa.
- Zidaria nou executata nu va fi supusa incarcarilor decat dupa atingerea unei rezistente corespunzatoare pentru a putea suporta incarcarea fara degradari.
- Umplutura din spatele unui zid de sprijin din zidarie nu se va face decat dupa ce zidaria peretelui este capabila sa preia impingerile rezultate din operatia de umplere, tinand seama si de fortele datorate compactarii sau vibratiilor.
- In cazul executarii pe timp friguros, se vor lua toate masurile prevazute in

regulamentarile specifice pentru evitarea degradarii zidariei datorita inghetului.

**5.8. Sectiuni de zidarie slabite prin goluri si slituri** (conf. CR 6-2013 art.7.1.1.2) Sectiunea orizontala a peretilor structurali nu va fi slabita prin prevederea de:

- goluri verticale pentru cosurile de fum sau ventilatii
- slituri orizontale sau oblice pentru instalatii realizate prin spargere sau zidire cu

exceptia celor prevazute la 7.

**Dimensiunile maxime ale golurilor si sliturilor**

| Grosimea peretelui | Slituri si nise create dupa executarea zidariei | | Slituri si nise create la executarea zidariei | |
|---|---|---|---|---|
| (mm) | Adancimea maxima (mm) | Latimea maxima (mm) | Grosimea min. ramasa (mm) | Latimea maxima (mm) |
| 85 ... 115 | 30 | 100 | 70 | 300 |
| 116 ... 175 | 30 | 125 | 90 | 300 |
| 176 ... 225 | 30 | 150 | 140 | 300 |
| 226 ... 300 | 30 | 175 | 175 | 300 |
| >300 | 30 | 200 | 215 | 300 |

- Adancimea maxima a nisei sau a slitului include si adancimea golurilor elementului deschise cand se realizeaza slitul sau nisa.
- Sliturile verticale care nu se intind pe mai mult de o treime din inaltimea nivelului, peste nivelul planseului pot avea o adancime de pana la 80 mm si o latime de pana la 120 mm daca grosimea peretelui este de 225 mm sau mai mare.
- Este necesar ca distanta orizontala intre sliturile adiacente sau intre un slit si o nisa sau un gol sa nu fie mai mica de 225 mm.
- Este necesar ca distanta orizontala minima intre doua nise alaturate, fie ca sunt pe aceiasi parte sau pe fetele opuse ale peretelui, sau dintre o nisa si un gol sa nu fie mai mica decat dublul latimii celei mai late dintre cele doua nise.
- Este necesar ca latimea cumulata a sliturilor si niselor verticale sa nu depaseasca 0,125 din lungimea peretelui.

- Sliturile create dupa executarea zidariei vor fi executate numai prin frezare, fara afectarea integritatii si a stratului de protectie a barelor longitudinale din centuri si/sau din rosturile orizontale de mortar.
- Este permisa executarea, numai prin frezare, a sliturilor verticale sau oblice, cu adancimea de maximum 2.0cm, pentru intalatii electrice, fara a afecta integritatea si stratul de acoperire a barelor longitudinale din centuri.

**Adancimea maxima a sliturilor**

| Grosimea peretelui (mm) | Adancimea maxima (mm) | |
|---|---|---|
| | Lungime nelimitata | Lungime ≤1250mm |
| 85 ... 115 | 0 | 0 |
| 116 ... 175 | 0 | 15 |
| 176 ... 225 | 10 | 20 |
| 226 ... 300 | 15 | 25 |
| >300 | 20 | 30 |

- Adancimea maxima a nisei sau a slitului include si adancimea golurilor elementului deschise cand se realizeaza slitul.
- Este necesar ca distanta orizontala intre capatul unui slit si un gol sa nu fie mai mica de 500 mm.
- Este necesar ca distanta orizontala intre sliturile de lungime limitata alaturate, aflate pe aceiasi parte sau pe partile opuse ale peretelui sa nu fie mai mica decat dublul lungimii celui mai lung slit.
- In peretii cu grosime mai mare de 175 mm, adancimea admisa pentru slit poate fi sporita cu 10 mm daca slitul este taiat cu un utilaj care realizeaza cu exactitate adancimea ceruta. Daca se folosesc astfel de utilaje, pot fi taiate sliturи cu adancime pana la 10 mm pe ambele fete ale peretilor cu grosime mai mare sau egala cu 225 mm.
- Este necesar ca latimea unui slit sa fie mai mica decat jumatate din grosimea peretelui ramasa dupa taiere.

## 6. Consumuri orientative de materiale

| *Bloc ceramic* | *Necesar de caramizi buc/m²* | *Necesar de caramizi buc/m²* | *Consum mortar zidarie* | *Livrare l/m² buc /palet infoliat* |
|---|---|---|---|---|
| Porotherm sau similar 38 Robust | 43 | 16 | 115 | 60 |
| Porotherm sau similar 38 STh | 43 | 16 | 169 | 60 |
| Porotherm sau similar 30 Robust | 54 | 16 | 110 | 80 |
| Porotherm sau similar 30 STh | 54 | 16 | 168 | 80 |
| Porotherm sau similar 25 Robust | 43 | 11 | 95 | 60 |
| Porotherm sau similar 25 3x1/3 | cf. Detalii proiect | cf. Detalii proiect | 115 | 60 (blocuri intregi) |
| Porotherm sau similar 30 Robust | cf. Detalii proiect | cf. Detalii proiect | 133 | 160 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Porotherm sau similar 38 Robust | cf. Detalii proiect | cf. Detalii proiect | 131 | 120 |
| Porotherm sau similar 30 2x Robust | cf. Detalii proiect | cf. Detalii proiect | 133 | 80 (blocuri intregi) |
| Porotherm sau similar 38 2x Robust | cf. Detalii proiect | cf. Detalii proiect | 131 | 60 (blocuri intregi) |
| Porotherm sau similar 25/30 ECO | 52 | 13 (grosime 25) 16 (grosime 30) | 92(grosime 25) 97(grosime 30) | 80 |
| Porotherm sau similar 25/30 Light Plus | 52 | 13 (grosime 25) 16 (grosime 30) | 92(grosime 25) 97(grosime 30) | 80 |
| Porotherm sau similar 25 N+F | 43 | 11 | 63 | 60 |
| Porotherm sau similar 20 N+F | 40 | 8 | 63 | 48 |
| Porotherm sau similar 11.5 N+F | 70 | 8 | 63 | 90 |

## 7. Conditii tehnice de receptie calitativa si cantitativa a lucrarilor de zidarie

*7.1. Verificarea calitatii materialelor*

Se verifica documentele ce insotesc loturile de materiale (blocuri ceramice, mortare, buiandrugi prefabricati, nisip, ciment, var, apa) precum certificatele de conformitate, fise de transport etc, prin examinare vizuala si masuratori.

Se verifica corespondenta acestora cu caracteristicile tehnice cerute de standardele si normele in vigoare si prevazute in proiect.

Receptia cantitativa se face prin numarare, masurare sau dupa caz, cantarire.

Pentru loturile receptionate si acceptate din punct de vedere calitativ si cantitativ se vor lua masuri de depozitare corespunzatoare, conservare a caracteristicilor tehnice si protectie impotriva degradarilor din intemperii (ploi, umezeala, inghet etc.)

*7.2. Verificarea lucrarilor de zidarie*

Verificarea calitatii zidariilor si peretilor se face pe toata durata executiei lucrarilor. Verificarile se fac vizual si prin masuratori, iar valorile masurare se vor compara cu abaterile limita prevazute in proiect sau prin prescriptiile in vigoare: tabelul 10 din NE036-2014 – „Cod de practica privind executarea si urmarirea executiei lucrarilor de zidarie".

**Abateri limita fata de dimensiunile stabilite prin proiect**

| | Denumirea caracteristicilor | Abareri limita (mm) |
|---|---|---|
| La dimensiunile zidurilor, la grosimea de executie a zidurilor | - Ziduri cu grosimea de 115mm | +4, -6 |
| | - Ziduri cu grosimea >240mm | ±10 |
| Dimensiunile golurilor | - Dimensiunea golului ≤100cm | ±10 |
| | - Dimensiunea golului >100cm | +20,-10 |
| Dimensiunile in plan ale incaperilor | Cu latura incaperii ≤300cm | ±15 |
| | Cu latura incaperii >300cm | ±20 |
| Dimensiuni partiale in plan | - nise, spalet etc. | ±20 |

| | | |
|---|---|---|
| Dimensiuni in plan ale intregii cladiri | - | ±50 |
| Dimensiuni verticale | - Pentru intreaga cladire (nniv≤5) | ±20<br>+50, -20 |
| Dimensiunea rosturilor dintre caramizi | - Rosturi orizontale<br>- Rosturi verticale | +5,-2<br>+5,-2 |
| La suprafete si muchii<br>La planeitatea suprafetelor<br>La rectilinitatea muchiilor La verticalitatea suprafetelor si muchiilor | - Pentru ziduri portante<br>- Pentru ziduri neportante<br>- Pentru ziduri portante<br>- Pentru ziduri portante<br>- Pentru ziduri neportante | 3mm/m<br>5mm/m<br>2mm/m<br>3mm/m<br>2mm/m |
| Abateri fata de orizontala a suprafetelor superioare ale fiecarui rand de blocuri: | - Pentru ziduri portante<br>- Pentru ziduri neportante | 2mm/m<br>3mm/m |

Pe parcursul executiei si la terminarea lucrarilor de zidarie la fiecare nivel sau pana la prima centura se vor verifica: amplasarea corecta, dimensiunile, planeitatea si verticalitatea elementului, pozitionarea si dimensiunile golurilor, dimensiunile, modul de tesere, modul de umplere si coliniaritatea rosturilor, pozitionarea corecta a armaturilor si mustatilor, rectiliniaritatea muchiilor.

Toate verificarile se inregistreaza in registrul proceselor verbale de lucrari ascunse.

La incheierea lucrarilor de zidarii se efectueaza receptia pe faza, care consta in verificarea existentei si continutul proceselor verbale de lucrari ascunse, a certificatelor de conformitate pentru materiale, a buletinelor de incercare, de probe, precum si a actelor incheiate privind remedierea defectelor constatate.

Comisia de receptie pe faza este compusa din responsabilul tehnic cu executia, proiectant si inspectorul de santier (diriginte).

## *CAP. II – TENCUILEI INTERIOARE*

### GENERALITATI

- Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru realizarea tencuielilor noi, executate pe zidarie de caramida si plansee de beton, inclusiv executarea gletului de var, ipsos sau ipsos-var.

- **Standarde si normative**

- STAS 1500-78 – Ciment metalurgic cu adaosuri M30
- STAS 1667-76 – Agregate naturale pentru mortare
- STAS 146-78 – Var pentru constructii
- C18-83 – Normativ pentru executarea tencuielilor umede
- C17-83 – Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor

*1.1. Materiale utilizate*

- ciment metalurgic M30

- apa
- var pentru constructii conform STAS 146-78
- nisip conform STAS 1667-76

*1.2. Livrare, depozitare, transport*

▪ Materialele livrate vor fi insotite de certificatul de calitate. Executantul trebuie sa-si organizeze in asa fel transportul, depozitarea si manipularea materialelor si produselor incat in momentul punerii in opera sa corespunda conditiilor de calitate impuse atat prin caietele de sarcini cat si prin normativele in vigoare.

▪ Atentionam ca perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul prepararii lor, astfel incat sa fie utilizate in conditii bune la tencuieli, sunt:

• la mortare ciment-var M10T pana la 8 ore,

• la mortare ciment var M25T pana la 10 ore,

• la mortare ciment var M100T si M50T fara intarziator pana la 10 ore, iar cu intarziator pana la 16 ore.

*1.3. Conditii tehnice de calitate pentru mortare de tencuieli*

▪ Toate materialele vor fi introduse in opera numai dupa ce in prealabil s-a verificat ca au fost livrate cu certificate de calitate.

▪ Mortarele de la statii sau centrale pot fi introduse in lucrare numai daca transportul este insotit de fisa care sa contina caracteristicile tehnice ale acestora.

## 2. EXECUTIA LUCRARILOR

2.1.1. Cuprinde:

- Lucrari de decapare a tencuielilor existente degradate (partial sau total); se vor decapa toate straturile componente (zugraveli, tinci, grund) pana la zidarie, se vor adanci si curata rosturile orizontale si verticale in vederea asigurarii unei bune aderente a noii tencuieli.

- Lucrari de decapare a straturilor existente de zugraveli, inclusiv gletul pana la grund cu ajutorul unor scule speciale (ex: raschete) in cazul tencuielilor care se mentin si nu prezinta fisuri sau detasari de stratul suport.

- Operatiuni pregatitoare: lucrarile ce trebuie efectuate inaintea inceperii executarii tencuielilor:

- controlul suprafetelor care urmeaza a fi tencuite (mortarul din zidarie sa fie intarit, suprafetele de beton sa fie relativ uscate, abaterile de la planeitate si verticalitate sa nu fie mai mari decat cele admise, etc);

- terminarea lucrarilor a caror executie simultana sau ulterioara ar putea provoca deteriorari ale tencuielilor;

- suprafetele suport sa fie curate;

- rosturile zidariei de caramida vor fi curatate pe o adancime de 3-5 mm, iar suprafetele netede (sticloase) de beton vor fi aduse in stare rugoasa;

- verificarea executiei si receptiei lucrarilor de protectie (invelitori, plansee, etc) sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalatii, tamplarii, etc), precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suporti metalici, coltari, etc).

- Executia amorsarii:

- suprafetele de beton vor fi stropite cu apa, dupa care se va amorsa cu sprit din ciment si apa in grosime de 3 mm;

- in cazul aplicarii de tencuieli cu grosime redusa (5-10 mm) pe tencuieli existente se va respecta aceeasi tehnologie ca in cazul tencuielilor cu grosimi normale si anume: amorsare, sprit, tinci, toate reduse corespunzator incat sa se incadreze in grosime normala;

- amorsarea suprafetelor se va face cat mai uniform, fara discontinuitati, fara prelingeri pronuntate, avand o suprafata rugoasa si aspra la pipait.

- Executia grundului:

- grundul in grosime de 5-15 mm se va aplica pe suprafete de beton, dupa cel putin 24 de ore de la aplicarea spritului, si dupa cel putin 1 ora in cazul suprafetelor de caramida. Daca suprafata spritului este prea uscata aceasta se va uda cu apa in prealabil de executarea grundului;

- partea superioara a peretilro si tavanele incaperilor cu inaltime mai mare de 3,00 m se vor executa de pe platforme de lucru continue;

- mortarul folosit la grund este cel prevazut in antemasuratori si piesele desenate (M10T-M100T);

- grosimea grundului se va verifica in timpul executiei in scopul de a obtine in final o suprafata plana, fara asperitati pronuntate, neregularitati, goluri, etc;

- inainte de executarea stratului vizibil se va controla ca suprafata grundului sa fie uscata si sa nu aiba granule de var nestinse.

- Executia stratului vizibil:

- stratul vizibil al tencuielilor interioare – tinci – va avea compozitia ca si a grundului, insa cu nisip fin de pana la 1 mm;

- grosimea tinciului poate varia intre 1-5 mm;

- gletul de var la incaperile zugravite se va realiza prin inchiderea porilor tinciului cu strat subtire de 1-3 mm de var si adaos de ipsos, 100 kg la 1 mc de var pasta;

- gletul de ipsos executat pe suprafetele ce urmeaza a fi vopsite se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subtire de cca 2-3 mm de pasta de ipsos;

- gletul de ipsos se va realiza numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, in cantitati strict necesare, inainte de terminarea prizei ipsosului;

- la tencuielile sclivisite, stratul vizibil se netezeste cu drisca de otel si se executa numai din pasta de ciment;

- in cazul executiei tencuielilor interioare la o temperatura exterioara mai mica de + 5 grade C, se vor lua masurile speciale prevazute in Normativul pentru executarea lucrarilor pe timp friguros, indicativ C16-79

## ▪ CONDITII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR SI RECEPTIONAREA LOR

▪ Pe parcursul executarii tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiilor de executie, utilizarea tipurilor si compozitiei mortarelor indicate in proiect, precum si aplicarea straturilor succesive in grosimea prescrisa.

- Se va urmari aplicarea masurilor de protectie impotriva inghetului si uscarii fortate si, daca este cazul, in primele zile de la executia tencuielilor pe pereti din blocuri de b.c.a. se va arunca in apa.
- Rezultatele incercarilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de santier) in termen de 48 de ore de la obtinerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar in parte.
- Incercarile de control in care rezultatele sunt sub 75% din marca prescrisa conduc la refacerea lucrarilor respective. Aceste cazuri se inscriu in registrul de procese verbale.
- Receptia pe faza de lucrari se face, in cazul tencuielilor interioare, prin verificarea:

•rezistentei mortarului,

•numarului de straturi aplicate si grosimile acestora, cel putin un sondaj la fiecare 200 mp (se va verifica prin baterea de cuie in locuri mai putin vizibile),

•aderenta la suport si intre straturi (verificarea se realizeaza prin batere cu un ciocan de lemn in tencuiala, apreciind sunetul obtinut),

•planeitatea suporturilor si linearitatea muchiilor (bucata cu bucata).

- Rezultatele verificarilor se inscriu in registrul de procese verbale de lucrari ascunse si se efectueaza inainte de executia zugravelilor si vopsitoriilor.
- Abaterile admisibile la receptia calitativa a tencuielilor sunt:
- Verificarea aspectelor tencuielilor se vor face vizual cercetand suprafata tencuita, forma muchiilor, a intrandurilor si iesindurilor, iar planeitatea suprafetei se va verifica si cu dreptarul (de 2 m lungime) orientat pe toate directiile.
- Suprafetele tencuite trebuie sa fie uniforme, sa nu aiba denivelari, ondulatii, fisuri, impuscaturi de var nestins, urme vizibile de reparatii locale.
- Gradul de netezire al suprafetelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite (cu palma).

## *CAP.III – TENCUIELI EXTERIOARE*

GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru executia tencuielilor exterioare umede, aplicate pe suprafetele fatadelor constructiei.

### *1.1. Standardele si normativele de referinta*

- STAS 1500-78 - ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci
- STAS 1667-76 - agregate naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali
- STAS 1134-71 - piatra mozaic (praf de gris de piatra)
- STAS 146-78 - var pentru constructii
- STAS 7055-87 - ciment alb

### *1.2. Materiale*

- ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci
- nisip de rau sau cariera, bine spalat
- var pentru constructii pasta – STAS 1134-71
- ciment portand alb, vezi si STAS 9201-80

*1.3. Livrare, depozitare, manipulare si utilizare*

▪ Materialele livrate vor fi insotite de certifictul de calitate.

▪ Executantul trebuie sa-si organizeze in asa fel transportul, depozitarea si manipularea materialelor si produselor incat in momentul punerii lor in opera sa corespunda conditiilor de calitate impuse atat prin caietele de sarcini cat si prin normativele in vigoare.

▪ Atentionam ca perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel incat sa fie utilizate in bune conditii la tencuieli exterioare sunt:

- la mortar de var-ciment M25T, pana la 10 ore maximum
- la mortar de ciment-var M50T...M100T fara intarziator, pana la 10 ore, iar cu intarziator pana la 16 ore
- la mortar de ciment-var M10T pana la 8 ore

*1.4. Conditii tehnice de calitate pentru mortare de tencuieli*

1.1.1. Toate materialele vor fi introduse in lucrare numai dupa ce in prealabil s-a verificat ca au fost livrate cu ceertificate de calitate care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor respective.

1.1.2. Mortarele de la statii sau centrale pot fi introduse in lucru numai daca transportul este insotit de o fisa care sa contina caracteristicele tehnice ale acestora.

1.1.3. Consistenta mortarelor pentru executarea tencuielilor exterioare, vor trebui sa corespunda urmatoarelor tasari ale conului etalon:

a. pentru sprit:
- aplicarea mecanizata a mortarelor 12 cm
- aplicare manuala a mortarelor 9 cm
- aplicare pe blocuri de b.c.a. 14-15 cm

b. pentru smir
- in cazul aplicarii manuale a mortarelor 5-7 cm
- iar in cazul aplicarii mecanizate 10-12 cm

c. pentru grund:
- in cazul aplicarii manuale a mortarelor 7-8 cm
- iar in cazul aplicarii mecanizate 10-12 cm

d. pentru stratul vizibil al tencuielilor exterioare decorative (praf de piatra, similipiatra) prin probe 7-8 cm, consistenta se va determina prin probe in functie de granulometrie si materialul utilizat, temperatura, umiditate, etc., cu acordul proiectantului si beneficiarului.

## 2. EXECUTIA LUCRARILOR

*2.1. Operatiuni pregatitoare*

**Lucrarile ce trebuie efectuate inaintea inceperii executarii tencuielilor exterioare:**

- controlul suprafetelor care urmeaza a fi tencuite (mortarul din zidarie sa fie intarit, suprafetele de beton sa fie relativ uscate, abaterile de la planeitate si verticalitate sa nu fie mai mari decat cele admise, etc)

- terminarea lucrarilor a caror executie simultana sau ulterioaraar putea provoca deteriorari ale tencuielilor

- suprafetele suport sa fie curate

- suprafetele cu plasa de rabit trebuie sa aiba plasa bine intinsa si sa fie legata cu sarma zincata de elemente pe care se aplica

- rosturile de zidarie de caramida vor fi curatate pe o adancime de 3-5 mm, iar suprafetele netede (sticloase) de beton vor fi aduse in stare rugoasa.

*2.1. Executia amorsarii*

- suprafetele de beton si de zidarie de caramida vor fi stropite cu apa dupa care se va amorsa cu sprit din ciment si apa in grosime de 3 mm

- suprafetele de b.c.a. vor avea spritul se va executa din mortar de ciment-var compozitie 1:025:3 (ciment, var, nisip)

- pe suportul de plasa de rabit galvanizat se va aplica direct smirul din mortar cu aceiasi compozitie cu a mortarului pentru grund

amorsarea suprafetelor se va face cat mai uniform fara discontinuitati, fara prelingeri pronuntate, avand o suprafata rugoasa si aspra la pipait.

*2.2. Executia grundului*

- grundul in grosime 5-20 mm se va executa pe suprafete de beton (plasa de rabit),
dupa cel putin 24 ore de la aplicarea spritului (smirului) si dupa cel putin 1 ora in cazul suprafetelor de caramida. Daca suprafata sprituluieste prea uscata, aceasta se va uda cu apa in prealabil de executarea grundului.

- grundul la tencuielile din praf de piatra va fi din mortar M50T, iar la tencuieli tip similipiatra din mortar de ciment var marca M100T. De urmarit si mortarele prevazute in antemasuratori si piesele desenate.

- grosimea grundului se va verifica in timpul executiei, in scopul de a obtine in final o suprafata plana, fara asperitati pronuntate, neregularitati, goluri, etc.

- pe suprafetele de b.c.a. pe care se executa tencuiala din praf de piatra, stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 mm grosime si se va executa dupa zvantarea primului strat, cu mortar 1:2:6 (ciment, var, nisip)

- inainte de executarea stratului vizibil se va controla suprafata grundului sa fie uscata si sa nu aiba granule de var nestinse

- interzisa aplicarea grundului pe suprafete inghetate sau daca exista pericolul ca grundul sa inghete inainte de intarire

- pe timp de arsita se iau masuri contra uscarii rapide

- grundul (ca si spritul) se va aplica pe suprafetele fatadelor de sus in jos, de pe schele de fatada independente

- inainte de aplicarea tinciului (a tencuielilor speciale), suprafata grundului trebuie sa fie uscata si sa nu aiba granule de var nestins

*2.3. Executia stratului vizibil*

- la tencuielile din praf de piatra, stratul vizibil din 10-12 mm grosime se va executa driscuit si periat cu mortar var-ciment marca M25T, confectionat cu piatrap de mozaic (praf de piatra) in loc de nisip, iar pana la 60 % din ciment Portland alb (acolo unde prin proiect nu se cere 100% ciment alb)

- la tencuielile similipiatra, stratul vizibil de 15-20 mm grosime se va executa din mortar marca M100T confectionat cu piatra de mozaic in loc de nisip, finisat conform indicatiilor din piesele scrise si desenate ale proiectului (buciardat, asize verticale, etc.)

- tencuilile exterioare se vor realiza pe campuri mari din aceeasi cantitate de mortar, pregatita in prealabil pentru evitarea diferentelor de culoare

- intreruperea lucrului se va face la mijlocul suprafetelor pentru evitarea petelor si diferentelor de nuante

- dupa executarea tinciului se vor lua masuri de protectie a suprafetelor proaspat tencuite

- Nu se vor executa tencuieli exterioare, la o temperatura mai mica de +5$^0$ C.

## 3. CONDITII TEHNICE PENRTU CALITATEA TENCUIELILOR SI RECEPTIONAREA LOR:

- Pe parcursul executarii tencuililor se va verifica respectarea tehnologiilor de executie, utilizarea tipurilor si compozitiei mortarelor indicate in proiect precum si aplicarea straturilor succesive in grosimea prescrisa.

- Se va urmari aplicarea masurilor de protectie impotriva inghetului si uscarii fortate si daca este cazul in primele zile de la executia tencuielilor pe pereti din blocuri de b.c.a. se va arunca apa.

- Rezultatele incercarilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de santier) in termen de 48 ore de la obtinerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar in parte.

- Incercarile de control, in care rezultatele sunt sub 75 % din marca prescrisa, conduce la refacerea lucrarilor respective. Aceste cazuri se inscriu in registrul de procese verbale.

- **Receptia pe faza de lucrari se face in cazul tencuililor exterioare, prin verificarea:**

- rezistentei mortarului

- numarul de straturi aplicate si grosimile acestora, cel putin un sondaj la fiecare 100 mp (se va verifica prin baterea de cuie in locuri mai putin vizibile)

- aderenta la suport si intre straturi (sondaj – prin batere cu ciocan de lemn si aprecierea sunetului obtinut)

- planeitatea suporturilor si linearitatea muchiilor (bucata cu bucata)

- dimensiunile, calitatile si pozitiile elementelor decorative si anexe (solbancuri, cornise, ancadramente, etc.) bucata cu bucata.

- Abaterile admisibile la receptia calitativa a tencuielilor sunt:

| Denumirea defectului | Tencuieli la retrageri, curti de lumina, fatda posterioara | Tencuieli la fatade si alte elemente exterioare ale constructiei |
|---|---|---|
| Umflaturi, ciupituri (impuscaturi), crapaturi, fisuri, lipsuri de glafuri ferestre, solbancuri, cocuri, ventilatii | Nu se admit | Nu se admit |
| Zgunturi mari (pana la max. 3 mm), basici si zgarieturi adanci formate la driscuire in stratul de acoperire | Nu se admit | Nu se admit |
| Neregularitati ale suprafetelor (la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime) | max. 2 neregularitati / m², in orice directie avand adancime sau proeminenta de pana la 2 mm | max.1 neregularitate /m², in orice directie avand adancime sau proeminenta de pana la 2 mm |
| Abateri fata de verticala sau orizontala a unor elemente de intranduri, iesinduri, ornamente, pilastri, muchii, braie, cornise, solbancuri, andcadramente, asize, rosturi, rizuri, etc. | Pana la 2 mm / m si max 5 mm pe inaltimea de etaj | Pana la 1 mm / m si max 3 mm pe inaltimea unui etaj |
| Abateri fata de raza – suprafete curbe | Pana la 5 mm | Pana la 3 mm |

- Suprafetele trebuie sa fie uniforme ca prelucrare si culoare, sa nu aiba denivelari, ondulatii, fisuri, impuscaturi, urme vizibile de reparatii locale.
- Se va controla corespondenta mortarului (prafului de piatra, similipiatra, etc) si modul de prelucrare a fetei vazute cu prevederile din proiect sau mostrele aprobate.
- Muchiile de racordare, spaletii si glafurile golurilor trebuie sa fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale-conf. proiect.
- Solbancurile si diferitele profile trebuie sa aiba pantele spre exterior, precum si o executie corecta a lacrimarelor.

## *CAP. IV - TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE EXECUTATE PE TERMOSISTEM*

### GENERALITATI

- Prezentul capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru realizarea tencuielilor exterioare executate pe termosistem, la zidarii din caramida, b.c.a., beton, structuri din lemn (sau similar) inclusiv tencuiala si finisajul vizibil (tencuieli decorative acrilice sau siliconice, tencuieli din piatra naturala, placaje, vopsitorii lavabile pe glet de extereior etc).

### 1.1.Standarde si normative

- C18-83 – normativ pentru executarea tencuielilor umede
- C17-83 – instructiuni tehnice privind prepararea mortarelor

### 1.2.Materiale utilizate

- Se vor folosi numai materiale noi existente pe piata agrementate tehnic conform cerintelor standardului ISO 9001:2001 si anume:

- Polistiren expandat
- plasa din fibre de sticla
- dibluri de fixare
- mortar adeziv pentru termosistem
- mortar (tinci) de exterior
- glet de exterior in cazul vopsitoriilor cu varuri lavabile
- coltare metalice la colturi si goluri
- finisajul lavabil: tencuieli decorative acrilice sau siliconice, vopsitorii lavabile, placaje, etc.

### 1.3.Livrare, depozitare, transport

- Materialele livrate vor fi insotite de certificatul de calitate. Executantul trebuie sa-si organizeze in asa fel transportul, depozitarea si manipularea materialelor si produselor incat in momentul punerii in opera sa corespunda conditiilor de calitate impusa prin caietele de sarcini si prin normativele in vigoare.

- Atentionam ca perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul prepararii lor, astfel incat sa fie utilizate in conditii bune la tencuieli, sunt cele prevazute in instructiunile tehnice ale fiecarui produs.

1.4.Conditii tehnice de calitate pentru mortare de tencuieli si finisaje vizibile

- Materialele vor fi introduse in opera numai dupa ce in prealabil s-a verificat ca au fost livrate cu certificate de calitate si cu verificarea atenta a fiecarui produs a datei de expirare a termenului de valabilitate.
- Nu se admit termene de valabilitate depasite.

## 2. EXECUTIA LUCRARILOR

*2.1. Operatiuni pregatitoare*

- Lucrarile ce trebuie efectuate inaintea inceperii executarii termosistemului:

- curatarea suprafetelor de impuritati, praf, etc
- curatarea rostului de mortarul care iese din planul zidariei
- suprafetele netede (sticloase) de beton, OSB, etc vor fi aduse in stare rugoasa - terminarea lucrarilor a caror executie simultana sau ulterioara, ar putea provoca deteriorari

- aplicarea stratului de amorsa

*2.2. Executia termosistemului*

- realizarea mortarului adeziv (de aderenta)
- montarea prin lipire a placilor de polistiren; grosimea acestuia este precizata in partea scrisa si desenata a proiectului
- montarea plasei din fibra de sticla

fixarea mecanica a plasei si vatei minerale cu dibluri metalice cu rozete din PVC - realizarea mortarului (tinci) de exterior

*2.3. Executia stratului vizibil*

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

## 3. CONDITII TEHNICE PENTRU CALITATEA TERMOSISTEMULUI SI A FINISAJULUI VIZIBIL

▪ Pe parcursul executiei, se va verifica respectarea tehnologiilor de executie, utilizarea tipurilor si compozitiei mortarelor, precum si aplicarea straturilor in ordinea precizata.

▪ Se va urmari aplicarea masurilor de protectie impotriva inghetului si a uscarii fortate si daca este cazul, in primele zile de la excutia tencuielilor, pe pereti se va arunca apa atunci cand temperatura exterioara depaseste $20^0$C.

▪ Suprafetele finite trebuie sa fie uniforme ca prelucrare si culoare, sa nu aiba denivelari, fisuri, ondulatii, impuscaturi, urme vizibile de reparatii locale etc.

▪ Muchiile de racordare, spaletii golurilor si colturile, vor fi prevazute cu coltare metalice, pentru a avea muchii vii perfect orizontale si verticale.

CAP. V – PARDOSELI

### GENERALITATI

- Acest capitol cuprinde specificatii tehnice pentru executarea pardoselilor prezentate pe subcapitole:

- Pardoseli din gresie ceramica si portelanata
- Pardoseli din parchet laminat
- Pardoseli din materiale plastice

**Materialele si finisajele de P.V.C. vor fi utilizate doar in conditiile in care indeplinesc criteriul suplimentar de emisie fum, s1.**

*1.1. Alcatuirea pardoselilor*

Fiecare tip de pardoseala este alcatuit din: imbracaminte – strat uzura – care este supusa direct tuturor sarcinilor si actiunilor din exploatare

- stratul suport – pe care se aseaza pardoseala propriu-zisa
- Reguli generale

controlul materialelor intrebuintate, al dozajelor, al modului de executie si al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor – ce trebuie sa se faca pe toata durata executarii lucrarilor;

- pardoselile vor fi plane, orizontale si fara denivelari, cu exceptia celor prevazute expres in proiect a avea o anumita configuratie;
- executarea fiecarui strat component al pardoselii se va face numai dupa executarea stratului precedent si constatarea ca acesta indeplineste conditiile de calitate prevazute;
- in cazul in care proiectul nu prevede altfel, linia de demarcatie dintre doua tipuri de pardiseli, care se executa in incaperi vecine, va coincide cu proiectia pe pardoseala a mijlocului grosimii foii usii in pozitie inchisa, delimitarea realizandu-se printr-un profil metalic special tip U din alama sau aluminiu.

## 2. LUCRARI CARE TREBUIESC TERMINATE INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR DE PARDOSELI

▪ Lucrarile de pardoseli se vor face numai dupa terminarea lucrarilor prevazute sub pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii electrice, sanitare, de incalzire, etc) si efectuarea probelor prescrise, precum si dupa terminarea in incaperea respectiva a tuturor lucrarilor de constructii-montaj a caror executie ulterioaraar putea deteriora pardoseala. Conductorii electrici care se monteaza sub pardoseala vor trebui protejati cu mortar de ciment in grosime strict necesara.

▪ Curatarea planseelor si spalarea lor cu apa de eventualele impuritati sau resturi de tencuiala.

▪ Diversele strapungeri din planseu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planseului, adanciturile mai mari, etc, se vor astupa sau chitui, dupa caz, cu mortar de ciment.

▪ Se va verifica daca instalatiile sanitare si termice au fost izolate corespunzator la trecerea prin dreptul planseelor, evitand orice contact al acestora cu planseul si pardoseala.

▪ Atunci cand este necesar se va face o nivelare a suprafetei suport existente cu ajutorul unui strat de egalizare (mortar) care trebuie sa fie suficient de intarit in momentul trecerii la executarea lucrarilor de pardoseli. Dozajul si natura acestui strat de egalizare este prevazut in antemasuratorile proiectului pentru fiecare tip de pardoseala in parte.

o **Executarea stratului suport al pardoselilor:**

▪ Atunci camd stratul suport al pardoselilor este rigid (mortar de ciment) acesta trebuie sa aiba suprafata perfect plana si neteda.

▪ Cand stratul suport este elastic trebuie sa fie bine compactat, astfel incat sub incarcarile din exploatare sa nu se taseze provocand degradarea imbracamintii pardoselilor.

▪ Executarea imbracamintii pardoselilor:

▪ Executarea stratului de uzura (imbracamintii) pentru fiecare tip de pardoseala in parte se va face conform prevederilor din subcapitolele ce urmeaza.

**2.1. Conditii de calitate:**

Respectarea conditiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseala in parte se va face conform Normativului pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente, indicativ C56-75, capitolul 8 "Pardoseli".

## 3. PARDOSELI DIN PLACI GRESIE CERAMICA ANTIDERAPANTA

Prevederile prezentului subcapitol se refera la conditiile tehnice privind executarea pardoselilor din gresie portelanata si ceramica pe sapa de mortar ciment, lipite cu adeziv import cu rosturi.

*3.1. Materiale utilizate*

- placi din gresie ceramica antiderapanta sau alte tipuri de gresie portelanata, import sau productie interna, ale caror caracteristici tehnice sa fie corespunzatoare standardelor si normelor admise in Romania; - ciment metalurgic cu adaosuri M30, saci;
- ciment alb, conform STAS 7055-87;
- agregate naturale, conform STAS 1667-76;
- acid clorhidric tehnic, conform STAS 339-76;
- corpuri abrazive, conform STAS 601/1-84;
- apa pentru constructii, conform STAS 790-84;
- oxizi coloranti;
- alte tipuri de adezivi pentru gresie ceramica, import, ale caror caracteristici tehnice sa fie corespunzatoare standardelor si normelor admise in Romania.

*3.2. Transportul si depozitarea materialelor*

- Materialele livrate vor fi insotite de certificatul de calitate.
- Executantul trebuie sa-si organizeze in asa fel transportul, depozitarea si manipularea materialelor si produselor incat sa elimine posibilitatea degradarii acestora, astfel incat, in momentul punerii lor in opera, acestea sa corespunda conditiilor de calitate impuse atat prin caietele de sarcini cat si prin normativele in vigoare.

*3.3. Alcatuirea pardoselilor*

Alcatuirea structurii pardoselilor de gresie ceramica si portelanata va fi:

- sapa din mortar de ciment, agalizare marca M100T de 30-50 mm grosime;
- imbracaminte din gresie ceramica sau portelanata;
- plinte din gresie ceramica sau portelanata.

*Executarea lucrarilor de pardoseli din gresie ceramica sau portelanata*

- Stratul suport se va realiza, pe un suport rigid din beton, dintr-un strat de mortar de ciment marca M100T de 30-50 mm grosime, avand dozajul de cca 400 kg ciment / 1 mc. Nu se vor utiliza cimenturi cu intarire rapida, ci cimenturi cu intarire normala.
- Inainte de montare, pentru evitarea absorbtiei de apa din mortarul de poza, placile de gresie ceramica se vor tine in apa timp de 2-3 ore.
- Imbracamintea din gresie ceramica sau portelanata va fi montata cu adezivi speciali din import.
- In cazul adezivilor speciali, prepararea (dozajul), modul de aplicare al acestora se va executa conform instructiunilor furnizorilor de adezivi. Atentie ca tipurile de adezivi sa corespunda naturii si functiunii incaperilor in care urmeaza a se folosi.
- Placile vor fi montate rost pe rost, urmarindu-se in permanenta planeitatea.
- Rosturile se vor umple cu chit de rosturi (import) la 3-5 zile dupa montarea placilor, iar in acest interval pardoseala nu va fi data in circulatie si va fi udata cel putin o data la 24 de ore.

▪ Curatarea imbracamintii din placi de gresie ceramica si portelanata se face cu rumegus sau alte metode, fara insa a utiliza frecari cu corpuri abrazive care pot deteriora suprafata finita.

▪ La intersectia pardoselilor din gresie ceramica cu elementele verticale – sub plinte – se vor realiza interspatii de cca 5 mm, care se vor umple cu material elastic. (Scopul este de a prelua diferentiat, fata de verticale, eventualele tasari si deformari care apar in constructie.)

▪ In cazul incaperilor cu suprafete mai mari se recomanda realizarea de rosturi de dilatatie la cca 30,0 mp, in functie de modularea structurii de rezistenta a constructiei.

*o Executia plintelor*

▪ La imbracamintile din gresie ceramica ce se racordeaza vertical cu faianta nu se monteaza plinte. In cazul cand se racordeaza vertical cu zugraveli se executa plinte din placi gresie ceramica sau portelanata fixate tot cu adezivi speciali de import.

▪ Conditii tehnice de calitate

▪ In timpul executarii imbracamintilor se vor respecta conditiile tehnice de calitate prevazute in STAS 2560/1-75 si STAS 2560 7 2 – 75, prin metode de verificare stabilite de STAS 2560/3-76.

▪ Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare se vor da dispozitii de santier pentru remedieri sau refaceri.

## 4. PARDOSELI DIN PARCHET LAMINAT

*4.1. Obiectul specificatiei*

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de executie a pardoselilor din parchet laminat.

*4.2. Materiale si produse*

-Folie PEE de minim 2 mm grosime ( mp in fuctie de marimea incaperii)

-Parchet laminat ( mp in fuctie de marimea incaperii) / Parchet masiv (mp in functie de marimea incaperii si in functie de pierderile tehnologice de montaj pentru fiecare tip de dimensiune a lamelelor de parchet masiv)

Parchetul laminat are la baza un strat de fibra de lemn HDF, un strat care ii determina decorul, si un strat de melamina care ii confera rezistenta la trafic. Pe langa calitatile sale estetice, parchetul laminat are o rezistenta foarte mare la impact, zgariere sau la actiunea agentilor chimici, este un bun izolator termic si fonic, este ignifug, antiseptic si se curata foarte usor.

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.

-Pene de dilatare
-Bloc de batere
-Fierastrau
-Ciocan (minim 500 gr)
-Creion
-Ruleta
-Boloboc
-Frizuri de perete
-Pervazuri

4.3. Executarea pardoselilor

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.

### 4.4. Receptia si verificarea lucrarilor

Se va verifica aspectul si calitatea materialelor ce urmeaza sa intre in opera.

La receptie suprafetele trebuie sa fie perfect plane, devierea de la cota de referinta specificata in proiect nu poate depasi 15 mm. Diferentele de planeitate sub un dreptar de 2 m nu pot fi mai mari de 2 mm.

Suprafata trebuie sa aibe un aspect uniform, fara pete sau asperitati.

Constructorul va asigura garantia de buna calitate a lucrarilor atit din punct de vedere al materialelor folosite cit si al montajului, precum si al rezistentei in exploatare.

## 5. PARDOSELI DIN MATERIALE PLASTICE

**Materialele si finisajele de P.V.C. vor fi utilizate doar in conditiile in care indeplinesc criteriul suplimentar de emisie fum, s1.**

5.1. Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de executie a pardoselilor din materiale plastice si anume:

- covor din P.V.C. antiderapant;
- covor din P.V.C.;

5.2. STANDARDE SI NORMATIVE

Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, instructiunile cuprinse in specificatii vor fi prioritare.

- STAS 228/1-87 - Parchet de lemn masiv pentru pardoseli. Conditii tehnice generate de calitate.
- STAS 790-84- Apa pentru betoane si mortare.
- STAS 1500-78 - Lianti hidraulici. Cimenturi cu adaosuni.
- STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali.
- STAS 2111-90 - Cuie din sarma de otel.
- STAS 3 844-76 - Nisip cuartos preparat de la Valenii de Munte si de la Crivineni pentru fabricarea sticlei, geamurilor si ceramicii fine.
- STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase.
- STAS 7361-80 - Covor si dale din policlorura de vinil.
- STAS 7915-71 - Covor din policlorura de vinil, pe suport textil.
- C 35-82 - Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor, cu modificarile si completarile ulterioare.

5.3. Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta detalii de executie pentru asezarea pardoselilor (desen si culoare) si alcatuirea structurii straturilor, functie de materialele utilizate si destinatia incaperilor.

Mostre si testari

Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale la santier, Antreprenorul va pune la dispozitie Proiectantului spre aprobare urmatoarele mostre:

- covor din P.V.C. antiderapant - cel putin 3 tipuri, calitati si culori diferite.
- covor din P.V.C. - cel putin 3 tipuri, calitati si culori diferite.
- marmoleum - cel putin 3 tipuri, calitati si culori diferite.

6. MATERIALE SI PRODUSE

6.1. Materiale

- Covor din P.V.C.
- Pervazuri:
- profil pervaz din P.V.C., conform NTR 9005-80;

6.2. Adezivi si diluanti:

- adeziv "Prenadez 300", conform NTR 2829-74 sau Romeltex 200, conform NI 10588-81;
- diluant "Prenadez 300", conform NTR 2830-75;
- adeziv Crilorom DC 2100;
- aracet D50 sau DPC 50-18, conform STAS 7058-91.

- Sapa din mortar de ciment pentru pardoseli.

7. LIVRARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

Transportul covoarelor se va face cu mijloace de transport acoperite, uscate, curate si inchise, sulurile fiind asezate in pozitie verticala.

Transportul bidoanelor cu adeziv si diluant se va face cu respectarea dispozitiilor in vigoare privind transportul materialelor inflamabile.

Depozitarea covoarelor se va face in locuri uscate si acoperite, la temperaturi cuprinse intre +5°C si +40°C, ferite de actiunea luminii solare directe. Sulurile se vor depozita in pozitie verticala.

Bidoanele cu adeziv si diluant se vor depozita in incaperi special amenajate pentru produse inflamabile, ferite de orice posibilitate de explozie, cu respectarea dispozitiilor privind paza contra incendiilor.

Temperatura in aceste incaperi va fi cupninsa intre +15°C si +20°C.

8. MONTAJ

Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea executiei pardoselilor:

- Tencuielile interioare (inclusiv reparatiile) la pereti si tavane, ca si pragurile dintre incaperi.
- Zugravelile si vopsitoriile.
- Montarea tamplariei, ferestrelor (inclusiv geamurile) si tocurile usilor.
- Instalatiile electrice, sanitare si de incalzire (inclusiv probele depresiune).

8.1. Stratul suport

Executarea sapei de egalizare ca strat suport.

Sapa din mortar de ciment marca M 100 cu consistenta de 3 cm.

Masuri de protejare a stratului suport.

Pentru protejarea sapei de egalizare din mortar de ciment se vor lua masuri astfel:

- se vor proteja spre a nu fi deteriorate sau murdarite cu huma, vopsea, etc. in timpul executarii zugravelilor si vopsitoriilor;

- se vor proteja de actiunea substantelor agresive care le pot ataca si distruge : acizi minerali si organici (acid clorhidric, acid sulfuric, acid azotic, acid acetic, acid lactic. etc.), alcalii si lesii, produsi petrolieri (uleiuri minerale, motorina, pacura. petrol lampant etc.), produse zaharoase, saruri (sulfati, saramura, etc.), substante oxidante (hipoclorit de sodiu, bicromati, cromati. azotati, etc.), uleiuri vegetale.

8.2. Executarea imbracamintii pardoselii

Operatiile de montare a covorului din PVC se vor desfasura astfel:

- In incaperile unde se vor monta pardoselile din covor PVC, se va asigura cu 48 de ore inainte de inceperea montajului un regim climatic cu temperatura de cel putin + 16 grade C si umiditatea relativa a aerului de maximum 65%; acest regim se va mentine pe tot timpul executiei lucrarilor si cel putin 30 zile dupa terminarea lor.

- Umiditatea stratului suport nu va depasi 3% in cazul lipirii covorului cu Prenadez 300 sau Romeltex 200 si 7% in cazul lipirii cu Aracet D 50 sau DPC 50-18.

- Se va verifica si curata cu atentie suprafata stratului suport, indepartandu-se si corectand toate eventualele defectiuni si impuritati si se va curata bine de praf prin periere.

- Inainte de lipirea covorului din PVC, in cazul in care dupa curatirea stratului suport se va constata ca suprafata acestuia prezinta neregularitati frecvente, se va face o corectare printr-o gletuire subtire (maximum 1,5 mm grosime).

Inainte de gletuire, suprafata se va amorsa cu un grund de Aracet D 50, DPC 50-18 sau Crilorom DC 2100 diluat in apa in proportie de 1:1 in volume, aplicat in cantitate de cca 0,200 kg/m2 si lasat sa se usuce minimum 2 ore.

Chituirea sau gletuirea se va executa cu un mortar pentru glet, care se va aplica cu minimum 24 ore inainte de montarea dalelor sau a covorului din PVC si a carui compozitie va fi in functie de sortimentul de dale sau covor indicat in proiect, astfel:

a. pentru covorul din PVC;

b. nisip 0, 1 mm= 4 parti in volum

c. ciment Pa 35= 2 parti in volum

Aracet D 50, DPC 50-18 sau Crilorom DC 2100= 1 parte in volum apa, pana la consistenta masurata cu conul etalon:

a. 13-14 cm pentru gletuire

b. 9-10 cm pentru chituire

Pentru covorul si dalele din PVC plastifiat fara suport textil cu structura compacta:
nisip cuartos macinat cu granulatie sub 0,1 mm = 4 parti in volum Aracet D 50, DPC 50-18 sau Crilorom DC 2100 = 1 parte in volum, apa= 0,5 parti in volum

Dupa 3-4 ore de la aplicarea gletului. sau 14-16 ore de la aplicarea chitului, suprafata se va slefui cu piatra abraziva si se va curata de praf prin periere.

Inainte cu 24 ore de lipire, covorul PVC va fi adus in incapere pentru aclimatizare, va fi taiat si asezat in pozitia de montare.

Se va aplica concomitent cate un strat de adeziv subtire (0,200.. .0,250 Kg/mp), atat pe suprafata suport cat si pe covorul sau dalele din PVC.

Dupa cca. 20...40 minute de la aplicarea adezivului Prenadez sau 10.. 1 5 minute pentru Aracet D50, se va trece la lipirea Covorului prin presare manuala, evitandu-se prinderea de aer sub fasia de material

Dupa lipirea tuturor fasiilor de covor, pardoseala se va presa cu ruloul metalic, cu rnaner lung (25...30 kg), imbracat la exterior in bandaj elastic de cauciuc moale.
Se vor indeparta imediat orice urme de adeziv ramase pe suprafata covorului, se vor controla rosturile pentru a se realiza o lipire perfecta.

In cazul in care este indicat in proiect se va executa sudarea rosturilor, aplicandu-se un snur din PVC plastifiat; operatia se va executa cu aparatul de sudat tip Zinser.

8.3. Montarea pervazurilor

Dupa terminarea operatiunilor de montare a covorului din PVC, se va trece la montarea pervazurilor astfel:

- Peretii vor fi complet finisati, iar in zona de montare a pervazurilor, suprafata trebuie sa fie plana, neteda si uscata.

- Profilul pervaz din PVC se taie la lungime (nu se admit discontinuitati in camp) si se va aplica prin lipire cu Prenadez 300 sau Romeltex 200.

Montarea se va face dupa 20...40 minute de la aplicarea adezivului pun asezarea la pozitie si presare puternica, in portiuni succesive de 50-60 cm; excesul de adeziv se va indeparta imediat.

8.4. Finisarea pardoselilor

Suprafata pardoselii din covor PVC si a profilelor pervaz din PVC se vor curata de eventualele resturi de adeziv prin frecare cu o carpa aspra si uscata.

Petele mai rezistente de Prenadez 300 sau Romeltex 200 se vor curata cu diluant Prenadez 300 sau toluen.

Petele de Aracet D 50 se vor inmuia timp de 30 minute si se vor sterge cu o carpa curata, aspra.

Pardoseala se va sterge bine de praf, dupa care se va aplica un strat subtire si uniform de ceara pentru parchet care dupa ce va fi lasat sa se usuce cca. 60 minute se va freca cu o carpa curata si uscata pana la lustruirea completa.

8.5. Verificari in vederea receptiei

Pe parcursul executarii lucrarilor se va verifica daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

- respectarea proiectului in ce priveste calitatea materialelor si a desenului (modelului) pentru montarea covorului din PVC;
- covorul sa fie lipit pe toata suprafata fara colturi si margini nelipite sau umflaturi;
- rosturile intre fasiile de covor sa nu depaseasca dimensiunile admise si anume: 0,5 mm latime la covor si 0,4 mm latime la dale;
- suprafetele sa fie complet plane si netede; nu se admit umflaturi sau adancituri;
- lipirea profilului pervaz din PVC sa fie in linie dreapta pe toata suprafata in contact cu peretele;
- suprafata pardoselii sa fie curata si lustruita; nu se admit pete.

Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare in urma venificarilor, Proiectantul va dispune executarea de remedieri locale sau refacerea lucrarilor dupa caz.

8.6. Masurare si decontare

Pardoselile din covor PVC se vor deconta la metrul patrat de pardoseala, inclusiv pervazul aferent, conform planselor din proiect.

In costul pe metrul patrat, corespunzator articolului de pardoseala din cantitativul de lucrari, se include si costul pentru executarea suprafetei suport in alcatuirea indicata in proiect.

## *CAP. VI – PLACAJ FAIANTA*

### 1. GENERALITATI

▪ Prezentul capitol se refera la proiectarea si executarea placajelor cu faianta aplicate pe perete de gips carton/ zidarie de caramida.

*1.1. Standarde de referinta si materiale*

- NE001/96 – Normativ pentru executarea tehnologiilor umede
- C6 /86 – Instructiuni tehnice pentru executarea placajelor de faianta majolica si placi ceramice smaltuite CESAROM - STAS 233/86 – Placi de faianta
- C223/86 – Instructiuni tehnice privind executarea placajelor din placi de faianta

*1.2. Mostre si testari*

▪ Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale de santier, se vor pune la dispozitia consultantului spre aprobare – 2 mostre de placi de faianta, cu culoarea specificata in proiect.Prin aprobarea mostrelor se intelege si aprobarea agregatelor.

*1.3. Livrare, depozitare, manipulare*

Placile de faianta se vor transporta ambalate in cutii, cu mijloace de transport acoperite, curate si uscate. In mijloacele de transport cutiile se vor aseza in stive, luandu-se masuri pentru impiedicarea deplasarii stivelor in timpul transportului, spre a se evita deteriorarea ambalajului si imprastierea placilor.

Cutiile cu placi de faianta se vor depozita in incaperi uscate in stive de maxim 1.5 m inaltime, in locuri ferite de lovituri si de umiditate.

### 2. EXECUTIA LUCRARILOR

▪ Lucrari ce trebuiesc terminate inainte de inceperea lucrarilor de placare :

- Invelitoarea cladirii, inclusive terase, logii, balcoane, amemajarea scurgerilor in solutie definitiva sau provizorie, astfel incat suprafatele pe care se executa grundul si placarea sa fie ferrite de actiunea precipitatiilor admosferice;

- Toate profilele, solbancurile, glafurile;

- Montarea tocurilor la ferestre si a tocurilor sau captuselilor la usi, in afara de pervazuri care se vor monta dupa executarea placajelor;

- Tencuirea tavanelor si a suprafetelor care nu se placheaza;

- Montarea conductelor sanitare, electrice, de incalzire, ingropate sub placaj, prevederea de conducte aparente trebuie in general evitata;

- Probele conductelor de scurgere, probele de prevenire ale conductelor de alimentare cu apa, probele instalatiilor de incalzire;

- Montarea diblurilor sau dispozitivelor pentru fixarea consolelor, obiectelor sanitare, etc;

- Imbracamintile pardoselilor reci din mosaic turnat, placi de mosaic, placi de gresie, etc din incaperi ai caror pereti trebuie placati, se pot executa fie inainte, fie dupa montarea placajelor in functie de posibilitatile de organizare;

- Plintele sau scafele se monteaza inainte de executarea placajului.

Suprafetele peretilor se vor pregati in conformitate cu prevederile din normativele specifice materialului din care este realizat peretele.

Se vor verifica in prealabil suprafetele peretilor atat cu privire la abaterile pe verticala si orizontala, cat si cu privire la eventualele mici degradari aparente, pentru a se stabili corecturile care trebuie facute in vederea placarii.

Aplicarea placilor pe pereti se face conform tehnologiei de montaj si detalii de executie pentru placaje, faianta pe peretii de gips carton impregnati. Dupa montarea si fixarea profilelor de contur, in elementele UW se introduc profile CW.Distanta dintre profilele CW va fi de maxim 42 cm.

Toate suprafetele taiate trebuie sa fie izolate inaintea montajului cu grund de adancime.

Sub straturile ceramice, finisarea rosturilor se realizeaza numai in zona santurilor adanci cu umplutura pentru rosturi, care constituie prima operatie.

Straturile ceramice se dispun prin deplasare pe distanta de lipit, placuta pe baza de dispersoizi sau subsstanta de lipit pe baza de ciment.

Lipirea placilor de faianta se face cu adezivi special de la furnizor, mistria zimtata fiind orientata numai pe orizontala.

La colturile cu placi ceramice, de exemplu la racordul intre perete si planseu, intre perete si marginea cazii, etc, rostuirea se executa cu material de etansare elastic de lunga durata.

Toate materialele adezive si de spacluire vor fi rezistente la umiditate.

Conform standardului actual al tehnici, sunt necesare aceleasi masuri de etansare contra umiditatii la aceasta grupa de solicitari si la toate suprafetele suport folosite in constructii (tencuiala de ciment, etc)

*3. VERIFICAREA IN VEDEREA RECEPTIEI*

La receptionarea lucrarilor se va tine cont de aspectul general al placajului in ceea ce priveste uniformitatea culorii, verticalitatea sau orizontalitatea suprafetelor placate, executia ingrijita a rosturilor, fixarea placilor pe pereti, verificarea orizontalitatii sau verticalitatii rosturilor.

Liniile de racordarea suprafetelor placate in plinte sau scafe trebuie sa fie rectilinii, fara ondulari in plan vertical sau orizontal, iar rosturile trebuie sa fie etansate cu pasta de ciment.

La ciocanirea usoara a placi trebuie sa rezulte un sunet plin, daca sunetul este gol placile se vor scoate si fixa din nou cu pasta de ciment.

La racordarea suprafetei placajului cu tencuiala aceasta trebuie sa acopere jumatate din grosimea placi, iar linia de racordare trebuie sa fie dreapta.

Nu se admite racordarea tencuielii cu placajul prin scafe de mortar de ciment sau pasta de ipsos si nici ca nivelul suprafetei placajului sa fie sub nivelul tencuielii.

In jurul strapungerilor, pe suprafata placata, gaurile trebuie sa fie mascate cu rozete metalice.

Gaurile din jurul tuburilor de fixare a unor obiecte sanitare nu trebuie sa fie vizibile de sub elementele fixate.

Receptia se va face cu toata exigenta, nerespectarea conditiilor de mai sus conducand la respingerea lucrarii.

*4. INTRETINEREA PLACAJELOR*

- Intretinerea placajelor de faianta se poate face dupa cel putin 28 zile de la montarea acestora, prin spalare in diagonala cu apa calduta, cu detergenti si sapun, care sa nu contina insa cantitatea mare de grasimi.Dupa spalare placajelor vor fi sterse cu o carpa moale.

*5. EXECUTAREA LUCRARILOR PE TIMP FRIGUROS*

La temperaturi de mai putin de + 50C, intr-o perioada de 14 zile urmatoare executarii placajelor.

Este obigatoriu ca in timpul executarii lucrarilor si cel putin 14 zile de la aplicare sa se asigure in incaperile respective o temperatura de cel putin + 150 C.

In cazul incaperilor cu destinatie friguroasa, punerea in functiune a instalatiilor de racire nu se va face decat dupa cel putin 14 zile de la aplicarea placajului.

*6. TEHNICA SECURITATII MUNCII*

- Se vor avea in vedere prevederile din :
  - Norme republicane de protectia muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele 34/1975 si 60/1975 si completate cu ordinele 110/1997 si 39/1997;
  - Normele de protectia muncii in activitatea de constructii montaj aprobate de MCInd cu ordinul 1223/D/1980 si normele pe prevenire si stingere a incendiilor, aprobate de MCInd. Cu ordinul 742/D/1981.

## *CAP. VII - ZUGRAVELI SI VOPSITORII*

### 1. GENERALITATI

- Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru executia zugravelilor si vopsitoriilor, asemanatoare ca materiale si tehnologie de executie si sunt prezentate fiecare in subcapitole separate.
- **Continutul subcapitolelor:**

- Zugraveli de var
- Zugraveli culori de apa
- Vopsitorii de ulei

- Vopsitorii cu „VINAROM" sau similar,
- Vopsitorii cu var lavabil

*1.1. Materiale*

▪ Toate materialele si produsele puse in opera trebuie sa fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

▪ Materialele utilizate la executarea zugravelilor si vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor si normelor admise in Romania.

*1.2. Livrarea, transportul si depozitarea materialelor*

▪ Materialele livrate vor fi insotite de certificatul de calitate.

▪ Executantul trebuie sa-si organizeze in asa fel transportul, depozitarea si manipularea materialelor si produselor incat sa elimine posibilitatea degradarii acestora, astfel ca, in momentul punerii lor in opera, acestea sa corespunda conditiilor de calitate impuse atat prin caietele de sarcini cat si prin normativele in vigoare.

▪ Atragem o atentie deosebita la conditiile de securitate impotriva incendiilor, care trebuie asigurate spatiilor de depozitare (in special a materialelor usor inflamabile, ca de exemplu vopselele).

▪ Se recomanda ca temperatura la locul de depozitare sa fie cuprinsa intre +7 si +20 gr. C.

**1.3. Standarde de referinta:**

- C3-76 – Normativ pentru executia lucrarilor de zugraveli si vopsitorii - C139-87 – Instructiuni tehnice privind protejarea elementelor metalice prin vopsire
- C58-86 – Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii

## 2. LUCRARI CARE TREBUIESC TERMINATE INAINTE DE INCEPEREA ZUGRAVELILOR SI VOPSITORIILOR

▪ Inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli vor fi terminate lucrarile de tencuire, gletuire, placaje, pardoseli reci (exclusiv lustruirea), instalatiile electrice, sanitare si de incalzire, inclusiv remedierile si probele instalatiilor;

In incaperile cu pardoseli din P.V.C., zugravelile se vor executa inaintea executarii imbracamintii pardoselilor. Stratul suport al pardoselii va fi protejat contra umiditatii si murdaririi;

▪ Tamplaria de lemn si metalica trebuie sa fie montata si revizuita, cu exceptia drucarelor, sildurilor si cremoanelor care se vor fixa dupa vopsirea tamplariei;

▪ Ultimul strat al vopsitoriilor se aplica dupa terminarea completa a zugravelilor si inainte de finisarea pardoselilor: raschetare parchet, ceruirea p.v.c., lustruire marmura si mozaic;

**2.1. Pregatirea suprafetelor**

**Suprafete tencuite sau de beton**

▪ In vederea finisarii cu zugraveli de var suprafetele trebuie driscuite cat mai fin, urmele de drisca sa fie putin vizibile; toate eventualele reparatii sa fie executate cu grija, terminate si uscate.

- In cazul suprafetelor de beton toti porii ramasi de la turnare se vor umple cu mortar de ciment-var, dupa ce bavurile si dungile iesinde au fost indepartate, iar petele de decofrol se vor freca cu piatra de slefuit sau cu peria de sarma. **Suprafete gletuite**

- suprafetele de tencuieli gletuite (glet sau var de ipsos) trebuie sa fie plane si netede, fara desprinderi si fisuri;

- toate fisurile si neregularitatile se chituiesc sau se spacluiesc cu pasta din aceeasi compozitie cu a gletului;

- dupa uscare suprafetele reparate se slefuiesc cu hartia de slefuit (peretii de sus in jos) si se curata de praf cu perii sau bidinele curate si uscate.

### • Suprafete de lemn

- tamplariile trebuie sa fie revizuite si reparate eventualele degradari survenite in urma transportului sau montajului;

- umiditatea tamplariei inainte de vopsitorie sa depaseasca 15%, verificata cu aparatura specifica;

- accesoriile metalice ale tamplariei care nu sunt alamite, nichelate sau lacuite din fabricatie vor fi grunduite anticoroziv si vopsite cu vopsea de ulei.

### • Suprafete metalice

- suprafetele metalice nu trebuie sa prezinte pete de rugina, grasimi de orice fel, vopsea veche, noroi, etc. Rugina se indeparteaza prin frecare cu peria de sarma, spacluri de otel, hartie sticlata sau solutii decapante (ex: Feruginol). Petele de grasime se sterg cu solventi adecvati, exclusiv petrol lampant si benzina auto.

Tamplaria metalica se aduce pe santier grunduita cu un grund anticoroziv corespunzator vopselelor de ulei.

## 3. CONDITII DE EXECUTIE

- Zugravelile si vopsitoriile se vor executa in conformitate cu proiectul de executie si prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrarile de finisare a peretilor si tavanelor se vor executa la temperatura aerului, in mediul ambiant de cel putin +5 grade C in cazul zugravelilor si cel putin +15 grade C in cazul vopsitoriilor, regim de temperatura ce se va tine tot timpul executiei lucrarilor si cel putin 8 ore pentru zugraveli si 15 zile pentru vopsitorii dupa executarea lor.

- Finisajele nu se vor executa pe timp de ceata densa si nici la un interval de timp mai mic de 2 ore de la incetarea ploii si nici pe timp de arsita mare.

- Inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se va verifica daca suprafetele suport au umiditatea de regim: 3% pentru suprafetele tencuite si 8% pentru cele gletuite. In conditiile de umiditate a aerului de pana la 60% si temperatura –15 .... – 20 grade C, umiditatea de regim se obtine dupa 30 de zile de la tencuire si 15 zile dupa gletuire. Umiditatea suprafetelor suport se masoara cu aparatura sau procedee specifice (ex: aparat "Hygromette" sau solutie fenolftaleina 1%).

- Diferenta de temperatura intre aerul inconjurator si suprafata care se finiseaza nu trebuie sa fie mai mare de -6 0 C, pentru evitarea condensarii vaporilor.

## Zugraveli cu lapte de var

- In acest subcapitol sunt cuprinse specificatiile tehnice privind executia zugravelilor cu lapte de var (spoieli) ce se aplica la interiorul constructiei pe pereti si tavane pe suprafete tencuite sau pe beton.
- Standarde de referinta pentru materiale: - STAS 146-78 - var pentru constructii

- STAS 790-84 - apa pentru constructii
- STAS 545/1-80 - ipsos pentru constructii
- STAS 2710-70 - ulei tehnic de floarea soarelui
- STAS 18-70 - ulei tehnic de in
- STAS 1581/2-83 - hartie pentru slefuire uscata
- STAS 4593-84 - corpuri abrazive cu liant ceramic

Specificatii privind executia:laptele de var este preparat din 1 parte var pasta gata stins si 1,5 parti apa (in volume) ce se amesteca pana la omogenizare. Se adauga laptelui de var amestecand continuu, ulei tehnic de floarea soarelui (sau similar) in proportie de 1-2%. La zugravelile colorate se va adauga pigmenti in praf, pana in nuanta ceruta, pentru care se va prezenta mostre, care se vor aviza de proiectant si beneficiar. Cantitatea se va prepara pentru intreaga incaepere ce urmeaza a se zugravi;

- compozitia se va strecura inainte de intrebuintare, prin sita fina (900 ochiuri / cm2) din sarma de alama, pentru retinere de impuritati, var nestins sau colorant;
- spoielile (fara pigmenti si grasimi) si zugravelile de var se executain trei straturi;
- primul strat, grundul, creaza o suprafata uniforma ca porozitate, putere de absorbtie si culoare. Se aplica la 2-3 ore de la terminarea lucrarilor pregatitoare, manual cu bidineaua sau mecanic cu aparatul de pulverizare;
- zugraveala (stratul 2 si 3) se aplica cu aparate de pulverizare. Manual se aplica numai pe suprafete mici;
- fiecare strat se aplica numai dupa uscarea stratului precedent;

## Zugraveli culori de apa

In acest subcapitol sunt cuprinse specificatiile tehnice privind modul de preparare si executia zugravelilor in culori de apa, preparate cu huma sau caolin, aplicate in interiorul constructiilor la pereti si tavane in incaperi cu umiditate sub 60%, pe suprafete tencuite si gletuite.

Standarde de referinta pentru materiale:

- STAS 545/1-80 - ipsos pentru constructii
- STAS 4888-76 - caoliu spalat de Harghita - STAS 232/1-73 - caoliu spalat de Aghires -

Norme interne ale producatorului:

- STAS 790-84 - apa pentru constructii
- STAS 88-86 - clei de oase
- STAS 89-86 - clei de piele
- STAS 189-77 - sapun pasta pentru zugraveli

- STAS 1581/2-83 - hartie pentru slefuire uscata
- STAS 4593-84 - corpuri abrazive cu liant ceramic
- Standarde seria 17 din Industria chimica – referitoare la: oxizi, pigmenti, pamanturi colorante si decolorante etc.

 Specificatii privind executia:

- prepararea compozitiei de zugravit trebuie sa respecte intrutotul instructiunile producatorului care garanteaza produsul respectiv (atentie la prepararea solutiei cu huma, apoi a solutiei de clei si in final la realizarea amestecului omogen din aceste solutii peste care se adauga pigmenti pana la obtinerea nuantei dorite); se preparaa concomitent si solutia de sapun (1 kg/16 litri apa calda – strecurata prin sita de 900 ochiuri/cm2); - se prepara cantitati suficiente pentru zugravirea unei incaperi intregi;
- compozitia se strecoara prin sita de 900 ochiuri / cm2; se aplica un prim strat de sapun, dupa care se fac reparatiile necesare cu pasta de ipsos. Dupa uscarea si slefuirea reparatiilor se aplica un strat de solutie de sapun pe portiunile reparate;

se aplica compozitia de zugraveala in 3 straturi, pe intreaga suprafata; - solutia de sapun si primul strat de zugraveala se aplica manual cu bidineaua, ultimele doua aplicandu-se obligatoriu mecanizat cu aparatul de pulverizat. Pe suprafete mici, acolo unde nu este posibil mecanizat, se poate aplica zugraveala si numai cu bidineaua;

compozitia de zugraveala, dupa ce a fost amestecata cu solutia de clei se poate intrebuinta pana la 48 de ore de la preparare, intrucat se altereaza in special vara.

## 3. VOPSITORII CU VOPSELE DE ULEI

 In acest subcapitol sunt cuprinse specificatiile tehnice, conditiile si modul de executare a lucrarilor de vopsitorie cu „VINAROM" sau similar, aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos in exterior si interior pe tamplarie de lemn si metal, balustrade, grile si alte elemente metalice, etc.

*3.1. Vopsitorii cu „VINAROM" sau similar,*

- In acest subcapitol sunt cuprinse specificatiile tehnice, conditiile si modul de executare a lucrarilor de vopsitorie cu „VINAROM" sau similar, aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos in incaperi cu umiditate relativa a aerului pana la 60%, la pereti si tavane.
- Standarde privind executia:

- STAS 7359-89 - vopsea VINAROM sau similar, pe baza de poliacet de vinil in dispersie
- STAS 790-84 - apa pentru constructii
- STAS 545/1-80 - ipsos pentru constructii - STAS 1581/2-83 - hartie pentru slefuire uscata  Specificatii privind executia:
- vopsitoria cu vopsea VINAROM sau similar, se va aplica pe suprafetele interioare tencuite si gletuite cu glet de ipsos
- aceasta vopsitorie se realizeaza in urmatoarea ordine:
- grund de vopsea VINAROM sau similar, (½ vopsea + ½ apa)
- vopsea VINAROM sau similar, diluata aplicata in doua straturi

- prealabil se face verificarea gletului si eventualele rectificari ale suprafetelor
- grundul se aplica numai manual, cu bidineaua sau pensula lata
- celelalte doua straturi se aplica numai mecanic, cu pistolul
- inainte de aplicarea unui strat trebuie ca stratul precedent sa fie bine uscat.

*3.2. Vopsitorii cu varuri lavabile de interior si exterior*

- In acest subcapitol sunt cuprinse specificatiile tehnice, conditiile si modul de executare a lucrarilor de vopsitorie cu varuri lavabile, productie interna sau de import, aplicate la interior pe pereti si tavane, pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos, iar in exterior pe tencuieli gletuite cu glet de var sau de ciment.
- Standarde si norme de referinta pentru materiale, precum si specificatii privind executia sunt identice cu cele amintite la vopsitoriile cu VINAROM sau similar. Atentie trebuie acordata:

- procurarii de varuri lavabile specifice pentru exterior si specifice pentru interior; - pentru asigurarea consistentei si calitatii compozitiei de lucru a vopselelor de var lavabil, se vor respecta intrutotul instructiunile producatorilor;
- vopselele vor fi insotite de certificatul de calitate precum si de termenul de valabilitate al lor;
- materialele si solutiile de adaos (pentru spatii cu conditii speciale de natura: umiditate, exterior, interior, etc) specifice fiecarui producator de var lavabil in parte vor fi introduse in compozitia de lucru, respectand cu strictete instructiunile producatorului; Pregatirea suprafetelor de tencuieli in vederea vopsirii cu var plastic:
- curatarea petelor si indepartarea prafului
- spalarea manuala cu apa a tencuielilor speciale din praf de piatra prelucrata
- inchiderea fisurilor si a crapaturilor
- aplicarea unui strat de amorsaj de var lavabil de import
- aplicarea manuala a 2-3 straturi de var plastic import cu respectarea cu strictete a instructiunilor producatorului

## 4. CONDITII DE CALITATE SI VERIFICAREA LUCRARILOR

Pe parcursul executiei lucrarilor se verifica in mod special de catre investitor (prin dirigintele de santier):

- indeplinirea conditiilor de calitate a suprafetelor suport;
- calitatea principalelor materiale introduse in executie conform standardelor si normelor interne de fabricatie;
- respectarea prevederilor din proiect si a dispozitiilor de santier;
- receptia lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se va face dupa uscarea perfecta a acestora;
- eventualele lucrari care nu respecta conditiile prevazute in proiect, caiet de sarcini sau conditii de calitate vor fi refacute sau remediate.

### 4.1. Verificarea zugravelilor se va face prin:

- examinarea vizuala a suprafetelor, urmarindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (ton de culoare uniform, fara pete, fara scurgeri, fara impuritati inglobate, fara urme de bidinea, fara corecturi sau retusuri care sa distoneze cu tonul general, etc) - examinarea aderentei zugravelilor de stratul suport: o zugraveala de calitate nu trebuie sa se ia pe palma la o frecare usoara.

### 4.2. Verificarea vopsitoriilor se va face prin:

- examinarea vizuala a suprafetelor, urmarindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (acelasi ton de culoare pe intreaga suprafata, acelasi aspect mat sau lucios pe intreaga suprafata, fara pete, desprinderi, cute, proeminente, scurgeri, basici, aglomerari de coloranti, fara neregularitati din chituire sau slefuire, etc)
- verificarea tehnologiei de pregatire a suprafetelor manuale de vopsire (curatirea, slefuirea, chituirea rosturilor, etc) ce se face prin sondaj, indepartandu-se cu grija, in locuri mai dosite, vopseaua pana la stratul suport;
- se verifica, de asemenea vizual, modul de vopsire al: tevilor, radiatoarelor, etc (daca acestea sunt vopsite cu vopseaua adecvata, daca sunt vopsite si pe suprafetele lor ascunse, etc);
- se verifica vizual ca separarea campurilor de finisaje (ex: intre vopsitorii si zugraveli) sa se faca cu o delimitare clara (fara suprapuneri) si rectilinie (fara ondulatii, cu exceptia locurilor unde acestea sunt prevazute explicit prin detaliile din proiect).

## *CAP VIII – TAMPLARIE DIN LEMN*

## 1.GENERALITATI

▪ Prezentul capitol cuprinde descrierea lucrarilor de montare a tamplariei din lemn (MDF- usi interioare), stabileste calitatea materialelor ce se vor utiliza, conditiile de receptionare si depozitare a materialelor.

### *1.1. Standarde si materiale*

- STAS 465/91 – Ferestre si usi de balcon din lemn pentru constructii. Sectiuni - STAS 466/92 – Usi din lemn pentru constructii civile. Sectiuni.
- STAS 1624/92 – Placi celulare din lemn pentru usi interioare - STAS 799/88 – Ferestre si usi din lemn. Conditii generale de calitate - STAS 3366/86 – Obloane rulante. Prescriptii tehnice.
- STAS 4928/89 – Glaswanduri cu rame de lemn, formate, alcatuire si sectiuni.
- STAS 4670/85 – Modularea constructiilor. Goluri pentru usile si ferestrele cladirilor social culturale.
- STAS 5333/86 – Ferestre, usi de balcon, usi interioare si exterioare din lemn pentru constructii. Forme si alcatuiri.
- STAS 6246/78 – Mobilier din lemn. Operatii si defecte de finisare.Terminologie.
- STAS 9317/1/87 – Tamplarie pentru constructii civile. Ferestre din lemn.Metode pentru verificarea calitatii.

- STAS 9317/2/87 – Tamplarie pentru constructii civile. Usi din lemn.Metode pentru verificarea calitatii.
- STAS 799/88 – Ferestre si usi din lemn. Conditii tehnice generale.

*1.2. Livrare – manevrare*

- Tamplaria nefinisata se livreaza protejata pe toate fetele cu un grund si va fi transportata neasamblata in in mijloace de transport acoperite, asezate in stive pe suporti si bine consolidata.
- Pervazurile, baghetele ferestrelor si si tocurile usilor (livrate separat) se ambaleaza in colete manevrabile, legate cu sarma.
- Ambalarea, transportul tamplariei de la producator la depozit, iar apoi la locul de punere in opera se asigura de catre producator.
- Accesoriile metalice demontabile (silduri si manere) se transporta in ladite bine ambalate pentru a se evita pe timpul transportului si manipularii, iar la depozitare vor fi ferite de contactul cu mediul umed.
- Tocurile de usi pot fi livrate montate constituind un ansamblu cu foaia de usa sau pot fi si neasamblate si livrate separat de foile de usi.
- Tamplaria nefinisata (grunduita la fabrica) interioara sau exterioara se verifica, se chituieste si vopseste cu un strat de vopsea dandu-se o atentie sporita la partea exterioara a tocului.
- Acesta se protejeaza suplimentar cu un strat de carton lipit cu bitum fata de contactul cu partile de constructie posibile umede.
- Elementele de rigidizare a tamplariei (pervazuri, baghete) pot fi din lemn sau din profile de material plastic fara a produce degradarea produselor.
- Indrumarea pentru montarea tamplariei din lemn va fi folosita in paralel cu tabloul de tamplarie.
- Detaliile si instructiunile de folosire vor fi mentionate de proiectant.

## 2. EXECUTIA LUCRARILOR

- Inainte de a incepe lucrarile de montare efectiva a tamplariei trebuiesc verificate si receptionate lucrarile de zidarie, peretii despartitori din BCA in ceea ce priveste planeitatea, dimensiunea golurilor, pozitia si numarul ghermelelor sau a diblurilor. Receptionarea se va face conform Normativului C 56/1985.
- In cazul tamplariei, executata pe captuseli, peretii interiori pot fi tencuiti inainte de montarea tamplariei si in acest caz pozitia ghermenelor montate pe verticala cu ajutorul suruburilor va fi la cca 50 cm una de alta.
- Se va avea grija ca tamplaria de lemn sa fie depozitata in locuri ferite de umezeala si de razele de soare.
- Dupa uscarea primului strat de vopsea, tocul ferestrelor, usilor se pozitioneaza in golul de zidarie folosindu-se pene de lemn. Tocul se fixeaza in ghermenele existente cu ajutorul suruburilor pentru lemn.

- In rostul dintre zidarie si tamplarie se aplica un strat de etansare din vata minerala cu grosimea uniforma pe toata inaltimea si latimea golului. La tamplaria exterioara, peste stratul de etansare se aplica un chit plastic sau elastic.
- Rostul dintre tamplarie si zidarie se acopera cu baghete taiate la 450 dupa ce in prealabil s-a facut verificarea functionarii partilor mobile ale usilor si ferestrelor.
- Inainte de vopsirea definitiva a tamplariei se verifica daca gradul de umiditate a lemnului este mai mic de 15%.
- La ferestre se vor monta glafuri din tabla, conform detaliilor tip si a indicatiilor din proiect.
- Glafurile trebuie sa fie croite dintr-o singura bucata depasind lungimea ferestrei cu 6-8 cm, pentru a se executa corect intoarcerea pe verticala a glafului. Sub glaf se va aseza un strat de carton fixat in dibluri sau prins cu sarma.
- Glaful va depasi finisajul exterior cu 2-3 cm (lacrimarul).
- Strapungerile vor fi cositorite. Lucrarile de tinichigerie vor respecta normativul pentru alcatuirea si executarea invelitorilor in constructii.
- Montarea geamurilor se recomanda a fi facuta numai dupa o prealabila vopsire cu un strat de vopsea in general si 2 straturi pe falturi.
- Inainte de montarea geamului se aplica pe faltul tamplariei patul de chit, care va fi bine nivelat, apoi geamul taiat la dimensiune aseaza pe patul de chit asfel incat sa se lipeasca bine de acesta. Dupa asezarea geamului se aplica de-a lungul intregului contur al ochiului de geam, un strat de chit si se fixeaza baghetele din lemn cu suruburi, intai baghetele orizontale apoi cele verticale.
- Dupa montarea baghetelor se netezeste chitul cu cutitul sau spaclul.
- In timpul montajului se va avea grija ca tamplaria sa nu se deterioreze, indoaie, rupa, etc. Eventualele deteriorari se vor remedia pe loc prin chituiri, inadiri, completari, etc.

## 3. NORMATIVE, PRESCRIPTII, RECOMANDARI

- C199/79 – Instructiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul si montarea in constructii a tamplariei de lemn.
- C56/85 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- C37/88 – Invelitori din foi de tabla plana
- C300/94 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor
- P118/83 – Norme tehnice de proiectare privind protectia la actiunea focului.
- C58/96 – Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii
-

## 4. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

- Dupa terminarea lucrarilor de montaj se va face receptia de functionare a ferestrelor si usilor verificandu-se : functionarea cu usurinta a cercevelelor, foilor si accesoriile metalice de inchidere – deschidere, blocare;

- fixarea tocului in zidarie sau panou cu ajutorul unui numar suficient de suruburi, executarea corecta a izolatiei de etasare intre toc si golul ferestrei sau usii si acoperirea cu chit permanent elastic, racordarea tencuielilor, acoperirea cu baghete;
- asezarea corecta a tocurilor pe aceeasi linie se ia in acelasi plan, fara deplasari si vibratii la inchiderea si deschiderea lor brusca;
- efectuarea rectificarilor necesare, curatirea geamurilor si a elementelor din lemn;
- completa montare a accesoriilor metalice de acelasi tip, functionarea corecta si echiparea cu garnituri de etansare a ferestrelor si usilor gata finisate;
- existenta spatiului dintre traversa tocului ferestrelor si lacrimar, fara a fi infundat cu tencuiala;
- o atentie deosebita se va da controlului lucrarilor de tinichigerie (glafuri de tabla) ce protejeaza imbinarea dintre tamplarie si zidarie, se va verifica existenta stratului de carton asezat sub stratul de tabla, racordarii corecte laterale a glafului fata de suprafata finisata cu 2 cm;
- se va verifica vizual cordonul de chit care nu trebuie sa prezinte crapaturi, discontinuitati sau grosimi variabile;
- chitul trebuie sa fie vopsit odata cu tamplaria; La tamplaria de lemn se va verifica:
- existenta si calitatea accesoriilor metalice;
- verticalitatea tocurilor si a captuselilor (nu se admit abateri mai mari de 1mm/m);
- intre foaia de usa si pardoseala sa fie un spatiu constant de 3 pana la 8 mm; - incastarea tocului sa fie facuta in peretii existenti prin ghermele, dibluri, pene, cuie, suruburi sau praznuri, astfel ca tocul sa nu aibe nici un fel de joc;
- abaterile de planeitate a foilor de usi sau a cercevelelor mai lungi de 1.50 m trebuie sa fie mai mici de 1% din lungimea pieselor respective;
- potrivirea (luftul) corecta a foilor usii precum si a cercevelelor pe tocuri, pe toata lungimea faltului respectiv nu trebuie sa depaseasca 2 mm;
- intre cercevea si marginea spaletului tencuit trebuie sa fie un spatiu de 3-5 mm; - glafurile interioare vor fi montate cu o panta catre interior de 1% si la aceeasi inaltime fata de pardoseala camerei;
- existenta pieselor auxiliare (vasernase, pazii de tabla) este obligatorie;
- accesoriile metalice trebuie sa fie bine montate si sa functioneze perfect;
- balamalele, cremoanele, drucarele sa fie montate la inaltime constanta (pentru fiecare in parte) de la pardoseala;

lacasurile de patrundere a zavoarelor in pardoseli si tocuri, trebuie protejate prin placute metalice sau alte dispozitive bine fixate la nivelul pardoselii sau al tocului; - deschiderea cercevelelor cuplate trebuie sa se faca cu usurinta, ele nu trebuie sa fie blocate in urma vopsirii; - verificarea calitatii vopsitoriei se va face conform capitolului zugraveli, vopsitorii.

## *CAP IX – TAMPLARIE DIN ALUMINIU*

### TIPUL LUCRARILOR

Prezentul capitol cuprinde specificatii tehnice pentru realizarea si montarea tamplariei exterioare si interioare din profile de aluminiu, cu geam termoizolant.

## DIMENSIUNI DE OFERTARE I EXECUTIE

- Dimensiunile mentionate in tabloul de tamplarie sunt dimensiuni de proiectare.
- Modificarea dimensiunilor de executie cu ±1% din dimesiunile de proiectare, nu va implica modificari ale pretului de oferta. Pentru abateri mai mari sau modificari radicale ale formei si dimensiunilor, se va lua in considerare recalcularea pretului.
- Masuratorile I releveul golurilor, in vederea fabricatiei, se vor efectua de catre executant.

## DATE GENERALE

## SISTEMELE REALIZATE DIN PROFILE DE ALUMINIU

- Descrierea pune bazele caracteristicilor constructive ale sitemelor din aluminiu.
- Echivalenta cu cerintele constructiei va fi dovedita cu certificate de verificare, desene de detalii si cu mostre .
- Pentru sistemul de profile oferit se vor respecta prescriptiile si regulile de prelucrare ale producatorului de profile .
- Producatorul de profile , respectiv furnizorul de profile trebuie sa prezinte , la cererea beneficiarului , un certificat ISO 9000.

DESCRIERE

- Tamplarie din profile de aluminiu vopsit, cu rupere de punte termica, conform tabelului de tamplarie
- Geam termoizolator , low-e.

## CERINTE DE CALITATE PENTRU SISTEM

## SIGURANTA SI STABILITATE

- Sistemul trebuie sa reziste la actiunile izolate sau combinate ale: agentilor atmosferici (vant, temperatura , insorire „.), agentilor chimici si biologici si solicitarilor seismice .
- Executantul tamplariei cortine are obligatia de a efectua un proiect de executie verificat si aprobat conform legii prin care sa se asigure rezistenta seismica si rezistenta la vant a montantilor si a sticlei.

## CERINTE STATICE

- Tamplaria va fi prinsa corespunzator de elementele structurale.

## ACTIVITATEA SEISMICA

- Evaluarea incarcarilor date de activitatea seismica se va face conform cerintelor "P1001 12006".
- Proiectarea antiseismica corespunzatoare tipului de perete cortina se refera la :
- alcatuirea de ansamblu,
- detaliile de rost
- detaliile de dispozitive de fixare care trebuie sa asigure prevenirea :

degradarii si/sau avarierii panourilor si a dispozitivelor de fixare , constand in fragmentarea panourilor si expulzarea fragmentelor sau a panourilor, care , prin cadere, ar putea accidenta

persoane. degradarii rosturilor, ce poate afecta etansarea la aer si umezeala, precum si izolarea termica. • Proiectarea panourilor pentru prevenirea degradarilor si a accidentelor de persoane trebuie sa satisfaca conditii specifice.

- Pentru nivelul de intensitate seismica considerat , nu trebuie sa se dezvolte degradari si avarieri ale panourilor. Se admite degradarea etanseitatii rosturilor, cu conditia asigurarii posibilitatii de reparare a lor dupa cutremur.

## ACTIUNEA VANTULUI

- Evaluarea incarcarilor se va face conform "NP-082 -04"

## SAGEATA MAXIMA ADMISIBILA

- Evaluarea incarcarilor date de activitatea seismica se va face conform cerintelor "P1001 12006".

## SOLICITARI LA VIBRATII

- Vibratiile provocate de actiuni exterioare sau interioare (actiunea vantului , ploii sau grindinei, zgomote aeriene sau din interiorul spatiului) nu vor produce spargeri , ruperi sau deteriorari ale elementelor componente ale peretelui cortina. Foarte important este ca aceste elemente sa nu intre in fenomenul de rezonanta.

## REZISTENTA LA SOCURI PROVENITE DIN INTERIOR/EXTERIOR

- Scheletul de sustinere , ancorajul si panourile (vitrate sau opace) trebuie sa reziste, fara deformatii , la un soc ce produce o energie de 1000 Jouli.
- Socurile interioare nu trebuie sa conduca la caderi de sparturi , care pot cauza vatamari sau raniri.
- Fata interioara a peretelui cortina nu trebuie sa se deformeze sub o presiune statica exercitata de om in mod direct.

## PROTECTIA CONTRA TRAZNETELOR

- Acumularea electricitatii statice trebuie evitata. Pentru aceasta , scheletul metalic si eventuala imbracaminte a acestuia continua pe toata inaltimea fatadei constructiei , trebuie legata la reteaua de impamantare.

## COMPORTAREA LA FOC

- Peretii de tamplarie trebuie sa raspunda la urmatoarele cerinte :

-materialele constitutive ale peretilor sau gazele care se pot degaja in timpul incendiului nu trebuie sa favorizeze direct sau indirect dezvoltarea sau propagarea focului - gazele toxice sau nocive, ce se produc, sa nu fie in cantitate periculoasa

- cresterea temperaturii sau arderea fatadei nu trebuie sa se faca cu proiectarea materialelor, in special in exterior.
- dispozitivele de fixare ale unui perete de tamplarie de structura constructiei trebuie sa asigure rezistenta la un incendiu limitat la spatiul respectiv.

- Zonele vitrate sunt realizate din materiale RF 15' CO (practic incombustibile).

## CARACTERISTICI TERMICE

- Sistemul de aluminiu va trebui sa se incadreze din punct de vedere al protectiei termice in grupa de materiale 2.1, avand K=2 „. 2,8 W/m2K

## ETANSEITATE LA APA SI AER

- Profilele metalice vor fi propuse astfel incat prin asamblare sa se creeze o succesiune de camere de decompresiune prin care se asigura etenseizarea. Aceasta se va asigura corespunzator, prin tipul de lipire al panourilor exterioare si prin tratarea corespunzatoare a rosturilor dintre acestea .
- Etanseizarea va fi facula astfel incat sa nu permita patrundera apei de ploaie sub actiunea vantului (incadrare in clasa E4).
- Nici o parte exterioara a fatadei nu trebuie sa impiedice scurgerea apei.
- Este exclus contactul apei ce provine din exterior cu materialul izolant al zonelor opace.
- La partea inferioara, sistemul de aluminiu trebuie sa fie perfect izolat contra infiltratiilor de apa
- Eliminarea apei provenite din condens se realizeaza prin slituri practicate la partea exterioara a ramei fixe. Canalele de drenare a apei vor respecta prescriptiile furnizorului. • Legaturile la corpul cladirii sunt izolate cu o folie izolatoare speciala din cauciuc butilic. Imbinarea foliilor izolatoare si dispunerile in diverse planuri se face cu respectarea unei suprapuneri suficiente .
- La lipirea foliei izolatoare trebuie curatate suprafetele de lipit de materiale I substante straine .
- Trebuie evitata formarea bulelor de aer intre suprafetele de lipire . Foliile au latimi minime indicate de producator, si lipiturile vor fi asigurate suplimentar mecanic.

## PROTECTIA ACUSTICA

- Tamplaria propusa trebuie sa reduca :

-transmiterea zgomotelor aeriene din exterior;
-transmiterea zgomotului de ploaie si de grindina ;
-transmiterea zgomotelor aeriene sau de impact dintr-un spatiu interior in altul prin intermediul peretelui cortina.

- Limita admisibila a nivelului de zgomot : maxim 35dB

## LUMINARE SI INSORIRE

- Conform indicatiilor din prezenta documentatie CERINTE PRIVIND ASPECTUL • Pentru toate elementele ofertei, culoarea si stralucirea ei vor ramane constante pe o perioada cat mai mare, iar daca va exista o variatie in timp, aceasta va fi uniforma.

## CERINTE DE CALITATE PENTRU SUBSISTEME

## STRUCTURA I ELEMENTE DE REZISTENTA

- Piesele din otel pentru ancorari , rigidizari si precadre sunt fie inoxidabile, fie prevazute cu operatii de zincare in baie topita . Prelucrarile ulterioare trebuie evitate .
- Zincarea pieselor de otel se va verifica temeinic dupa transportul la santier si inainte de montajul pieselor de aluminiu. Partile zincate deteriorate ca si eventualele suduri vor fi curatate , degresate si apoi vopsite cu vopsea de protectie de cea mai buna calitate.

## SISTEME DE PROFILE DIN ALUMINIU

- Profile din aliaj de aluminiu cu rupere de punte termica , grupa de izolare 1.0 (premium).
- Alegerea ramelor, montantilor si traverselor se va face tinand cont de incarcarile statice din greutate proprie , greutatea geamului si presiunea vantului. La dimensionarea profilelor se vor lua in considerare momentele de inertie mentionate in cataloagele de produse, si presiunea vantului specifica zonei de amplasare a cladirii.

## SUPRAFETE VITRATE

- Geam termoizolator , low-e, securizat cu bagheta termica si argon, avand alcatuirea 8:4:8
- Tenta culoare - incolor
- Geam exterior clar, low-e si geam interior clar, low-e
- Spatiul interior umplut cu argon, avand K=1,2 W/m2K°
- Cu tratamente speciale contra radiatiei solare, cu protectie speciala contra razelor ultraviolete - transmisia UV < 10%
- Caracteristici geam dublu izolator :
  LT = 75 + 78%
  LR = 10 + 15%
  SF = 55 + 60%

## GARNITURI

- Se vor monta numai garnituri originale din cauciuc, EPDM cu dimensiuni si sectiuni prevazute in cataloagele furnizorului.

## ACCESORII SI FERONERIE

- Se vor utiliza numai piese originale .Tijele de actionare vor fi anodizate .
- Rosturile de glisare se vor unge la montaj . Alegerea feroneriei se va face in functie de incarcarile si solicitarile estimate.
- Feroneria trebuie sa fie ajustabila , si in functie de dimensiunile elementelor si de incarcari, vor fi prevazute piese de reazem si inchidere suplimentare.

## STANDARDE SI NORMATIVE

- La proiectare , executie si montaj se vor respecta cerintele din: Legea 10-95 - Legea calitatii in constructii.

P 118 – 99 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor.
P 100 -1/2006 - Codul de proiectare seismica.
NP 102-04 - Normativ pentru proiectarea si montajul peretilor cortina.
NP 082-04 - Cod de proiectare - Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului.
CR 0-2005 - Cod de proiectare - Bazele proiectarii structurilor in constructii.
EN 13830 – 2002 - Proiectarea , testarea si executia peretilor cortina.
C 107 – 2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor.
GP 001-1996 - Protectia la zgomot. Ghid de proiectare si executie a zonelor urbane din punct de vedere acustic.

C 125 -2005 - Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri.
P 122-89 - Instructiuni tehnice pentru proiectarea masurilor de izolare fonica.
STAS 5912 • 89 - Materiale de constructii omogene . Determinarea conductivitatii termice. STAS 6156 • 86 - Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social-culturale . Limite admisibile si parametrii de izolare acustica.
SR ISO 10292 * 97 - Sticla pentru constructii. Calculul transmisiei termice U in regim stationar al geamurilor multiple.
C 56 .86 - Norme pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente. HG nr. 273 / 94 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.
HG n r. 728 / 94 - Regulament privind certificarea calitatii produselor folosite in constructii.
Ordin 9/ N 15.03.93 - Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii. Normativ cadru de acordare a echipamentului individual de protectie.
HG 261/94 - Regulament privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii.
HG 272/94 - Regulament privind controlul de stat al calitatii in constructii.
SR EN 13116/2002 - Pereti cortina. Rezistenta la incarcarea data de vant. Exigente de performanta.
SR EN 12179/2002 - Pereti cortina. Rezistenta la incarcarea data de vant. Metode de testare. SR EN 12154/2002 - Pereti cortina. Impermeabilitatea la actiunea apei. Clasificarea exigentelor de performanta.
SR EN 12155/2002 - Pereti cortina. Impermeabilitatea la actiunea apei. Incercare de laborator la presiune statica
SR EN 13050/2002 - Pereti cortina. Impermeabilitatea la actiunea apei. Incercare de laborator la presiunea dinamica a aerului si la pulverizarea apei.
SR EN 13051/2002 - Pereti cortina. Impermeabilitatea la actiunea apei. Incercari in situ.
SR EN 12152/2002 - Pereti cortina. Permeabilitatea la aer.
SR EN 12153/2002 - Pereti cortina. Permeabilitatea la aer. Incercari de laborator.
SR EN ISO 717-1/2000 - Acustica - izolarea la zgomot aerian
SR EN ISO 717-2/2000 - Acustica - izolarea la zgomot de impact
EN 12020-2 - Aluminium, Aluminium alloys, Non-ferrous alloys, Extruding, Precision,
Profile, Dimensional tolerances, Ferm tolerances, Surface properties, Diamete
Eurocode 9 Aluminium - Design of all aluminium structures

## GRADUL DE DETALIERE AL PROIECTELOR DE SPECIALITATE

•Antreprenorul va prezenta spre aprobare proiectantului general / beneficiarului detaliile de executie ale firmei producatoare, impreuna cu certificatele de calitate si agrementele tehnice •Toate materialele ce compun sistemul de pereti cortina vor fi achizitionate de la acelasi producator, care va asigura si asistenta tehnica , care se compune din:

- executarea releveului
- proiectarea sistemului in functie de cerintele proiectantului general sau al beneficiarului.

•De asemenea , furnizorul va asigura si executarea (montarea) lucrarilor. Absolut toate elementele componente ale sistemului vor fi poansonate cu sigla producatorului si marcate codificat.

•Proiectantul general va pune la dispozitie urmatoarele date:

- forma si caroiajul / desenul panourilor de tamplarie o incarcarile statice
- gradul de seismicitate o viteza vantului - variatiile de temperatura - date despre sticla :
- reflexie solara
- expunerea la soare
- coeficientul de umbrire

- antiefractie
- antiglont
- antifoc
- culoare (RAL 7016)

- localizarea elementelor de automatizare si telecomanda

## MATERIALE SI PRODUSE

## MATERIALE

- Profile din aliaje de aluminiu, vopsite in camp electrostatic , cu rupere de punte termica , cu profil unic - special pentru schimbarea directiei.
- Panouri de geam termoizolant cu caracteristicile mentionate in prezenta documentatie.
- Piese de imbinare si prindere, speciale pentru preluarea eforturilor tridimensionale. • Elemente de prindere din otel inox sau otel zincat la cald. (dibluri metalice)
- Materiale izolatoare termic , ignifuge si rezistente in timp.
- Garnituri cauciuc si banda butii.
- Feronerie si accesorii.

## IMBINAREA PROFILELOR

- Se va avea in vedere ca executia tamplariei de aluminiu sa se faca in ateliere specializate cu utilaje performante.
- Imbinarile se vor executa cu coltare sau cleme corespunzatoare sectiunii interioare a profilelor.
- Se va urmari in special izolarea si rigidizarea imbinarii cu adeziv A+B , si asigurarea mecanica a acesteia prin sertizare sau cu suruburi si stifturi.

## PRELUARE EFORTURI, DILATARI, ETANSARI

- Elementele de elansare si imbinare cu corpul cladirii trebuie sa permita transmiterea tuturor eforturilor la cladire.
- Se va urmari ca profilele din aluminiu sa nu fie in contact direct cu otelul, mortarul sau betonul . Inainte de a se izola cu silicon trebuie facuta o verificare pentru a determina ce materiale de aderenta sunt potrivite pentru o astfel de operatiune astfel incat sa nu se creeze tensiuni suplimentare in zona de adeziune sau in vecinatatea ei.
- Se va tine cont de asemenea de temperatura la care se efectueaza operatiunea.
- Panourile cu dimensiuni mai mari de 4 m vor fi prevazute cu rosturi de dilatare cu garnituri specifice in camera interioara si exterioara, cf . detalii furnizori.

## ELEMENTE DE PRINDERE

- Se recomanda elementele de prindere din otel zincat cu dimensiuni conforme cu cele din detalii, montate inainte de finisarea golurilor pentru obtinerea unei coordonari mai simple a etapelor de executie
- Rostul dintre elementele de prindere si constructia de baza se va inchide conform detaliilor.
- Izolarea intre ramele de tamplarie si cladire trebuie sa corespunda solicitarilor fizice. • Cerinte de protectie la caldura, umiditate, la zgomot , protectie contra incendiului , cerinte de deplasare ale rosturilor vor fi avute in vedere la alegerea izolarilor.

- La izolarea rosturilor de imbinare cu materiale izolatoare elastice trebuie avute in vedere prescriptiile producatorului.
- Aplicarea izolatiilor trebuie facula numai pe vreme favorabila.
- La stabilirea latimii rosturilor este hotaratoare deformabilitatea totala admisibila a materialului izolator.

## GEAMURI

- Montarea geamurilor si a garniturilor de etansare revine in sarcina fabricantului , acesta avand calificarea necesara efectuarii operatiunii.

## OBLIGATII FURNIZOR I PRODUCATOR

- Intra in sarcina furnizorului, care, dupa terminarea si receptionarea lucrarilor, se obliga, ca periodic (perioada ce va fi stabilita prin contractul dintre producator si beneficiar), sa efectueze:
- verificari asupra sistemelor cat si asupra modului de utilizare si intretinere a acestora.
- verificari si testari pentru confirmarea garantiei.
- In cazul in care apar disfunctionalitati datorate profilelor sau sticlei, producatorul isi va lua obligatia sa schimbe elementele cu probleme, pe cheltuiala lui.
- Producatorul va garanta sistemul pe toata durata de viata proiectata a constructiei.

## CONTROLUL CALITATII SI RECEPTIA LUCRARILOR

## VERIFICARI

- Se va verifica existenta : certificatelor de calitate, certificatelor de conformitate , instructiunilor de utilizare si montajprecum si a agrementelor tehnice pentru toate materialele ce compun sistemul.
- Se va verifica si corespondenta dintre mostrele martor si materialele care se pun in opera.

## CONTROL

- In situatia nerespectarii prezentelor specificatii , a desenelor de executie si a mostrelor aprobate, beneficiarul I proiectantul general va putea decide stoparea lucrarilor si inlocuirea acestora cu altele, care sa respecte toate cerintele.

## RECEPTIE

- La intocmirea procesului verbal de receptie vor participa reprezentanti ai beneficiarului, constructorului, proiectantului si fabricantului , si se vor urmari urmatoarele :
- indeplinirea aspectului fizic solicitat , calitatea executiei.
- realizarea si montarea fiecarei pozitii din tabloul de tamplarie conform proiectului.
- indeplinirea conditiilor de etanseitate.
- functionalitatea in exploatare a elementelor mobile. respectarea tuturor prescriptiilor din caietul de sarcini.
- Se vor respecta precizarile din normativul C56/1986 - "Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente ".

## MASURARE SI DECONTARE

- Pretul unitar cuprinde toate materialele componente ale sistemului.

- Decontarea se face la suprafata , in metri patrati, conform cantitatilor rezultate din proiectul producatorului insusit de proiectantul general sau de beneficiar.

DISPOZITII FINALE

- Prevederile caietului de sarcini pot fi completate cu masuri suplimentare propuse de executanti cu conditia ca acestea sa nu contravina normativelor in vigoare sau a celor mentionate mai sus.

## *CAP. X – IZOLATII CU VATA MINERALA*

### PREVEDERI GENERALE

Prezentul capitol se refera la toate lucrarile de izolare termica si fonica cu vata minerala a elementelor care delimiteaza spatiile cladirii intre ele.

#### 1.1. Standarde si norme

Se vor respecta legislatia si normativele in vigoare specifice amplasamentului obiectivului.

*1.2. Echipament*

Se vor utiliza instrumente de masura (ruleta, nivela, dreptar cu bula, etc.), instrumente de marcat (creion, creta, etc), scule manuale si scule electrice pentru taiere, ajustare si montare (masina de gaurit cu percutie, surubelnita electrica, burghiu de diverese marimi, ciocan normal, ciocan cu cap moale (de cauciuc), surubelnita manuala, cleste, patent, manusi de protectie, ochelari de protectie, etc.), scule si dispozitive pentru prepararea si aplicarea amestecurilor folosite (bormasina cu melc, recipiente diverse - galeti, cancioc, mistrie, drisca, gletiera, etc.).

Nu se va admite folosirea unor scule si unelte improvizate in timpul montajului.

*1.3. MATERIALE SI PRODUSE*

Se vor utiliza numai materiale omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele in vigoare sau poseda certificate de calitate.

Se vor utiliza:

- placi din vata minerala bazaltica, grosime 15 cm – pentru izolarea fatadelor si a podului neincalzit.
- Elemente componente pentru fixare umeda si uscata: adezivi pentru vata minerala, dibluri cu rozeta, profile de montaj, agrafe, etc.

*1.4. TRANSPORT, LIVRARE, DEPOZITARE*

Transportul materialelor se va face cu autoutilitare copertate.

Depozitarea materialelor se va face in spatii inchise, ferite de umezeala si la temperaturi mai mari de 5 grade.

Placile termoizolatoare vor fi ferite de inghet, apa, umiditate ridicata si influenta directa a radiatiilor solare. Materialele complementare vor fi depozitate pe santier astfel incat sa fie ferite de factori atmosferici, inghet si degradari din solicitari mecanice.

Produsele nu vor fi depozitate direct pe suport, ci pe un esafodaj improvizat, astfel incat sa se asigure circulatia aerului.

## 2. EXECUTIE

**Materiale utilizate:**

Elementele componente ale sistemului termoizolant compozit sunt :

- **Adeziv** pentru pentru placile de vata bazaltica, ranforsat cu fibre, dintr-un amestec mineral uscat, pe baza de ciment, modificat cu polimeri sintetici pentru o elasticitate sportia, rezistent la apa si inghet;
- **Placi din vata bazaltica** de tip "dual density" pentru izolare térmica, protectie fónica si protectie la foc a fatadelor in sistema termoizolatoare exterioare .
- **Masa de spaclu** pentru pentru placi de vata bazaltica, dintr-un amestec mineral uscat, pe baza de ciment, ranforsat cu fibre, modificat cu polimeri sintetici pentru o elasticitate sportia, rezistent la apa si inghet;
- **Prinderi mecanice** alese conform substratului si categoriilor de uz, in concordanta cu cerintele ghidului European ETAG 014;
- **Plasa de armare** din fibra de sticla, antialcalina, cu o densitate de min 145 g/m$^2$;
- **Amorsa siliconica** pentru tencuieli decorative pe baza de disperii organice si aditivi speciali, cu o aderenta sporita, impermeabila la apa si permeabila la vapori.
- **Tencuiala** pe baza de dispersii siliconice, cu elasticitate marita, rezistenta la socuri mecanice si intemperii impermeabila la apa dar permeabila la vaporii de apa. Rezistente la actiunea fungilor, mucegaiurilor si algelor.
- **Accesorii:** profile de soclu, profile de colt, profile pentru rosturi de dilatatre, profile de imbinare cu tocurile de tamplarie si altele in functie de solutia tehnica prevazuta in proiect;

### Planificarea lucrarilor

Punere in opera a termosistemului **ROCKWOOL REDArt sau similar,** se vor coordona cu urmatoarele lucrari si vor incepe dupa finalizarea acestora:

-Lucrari de cofrare, armare si de turnare a elementelor structurale din beton armat;

-Lucrari de inchideri perimetrale (zidarii, tamplarii etc.);

-Montarea instalatiilor de scurgere a apelor pluviale;

-Montarea schelei si a plasei de fatade cu rol de protectie impotriva soarelui si a ploii;

-Montarea la partea superioara a prelatei cu rol de protectie impotriva ploii;

-Asigurarea protectiei tamplariei impotriva stropirii acesteia.

Inaintea de inceperea lucrarilor de constructie, antreprenorul general are obligatia de a intra in posesia documentatiei tehnice, in care sa se regaseasca detaliile legate de punerea in opera a termoizolatiei.

### Pregatirea stratului suport

Este necesar sa se evalueze compatibilitatea stratului suport cu aplicarea sistemelor ETICS, avand in vedere capacitatea de rezistenta la incarcare.

Inainte de montarea sistemului de termoizolare exterioara, este bine sa se efectueze un control al suportului pe care va fi instalat, verificandu-se conformitatea suprafetei si absenta crapaturilor, eflorescentelor si a posibilelor infestari.

Abateri ale stratului suport:

-suprafata trebuie sa fie plana cu abateri de pana la ± 5 mm/m;

-denivelarile de maxim 10 mm vor fi preluate de masa de spaclu in procesul de lipire a placilor termoizolante;

-abaterile mai mari de 10 mm vor fi realizate prin tencuirea stratului support cu rol in uniformizarea suprafetei.

## Conditii meteorologice

Temperatura din mediul inconjurator trebuie sa fie de cel putin + 5°C si nu trebuie sa depaseasca + 30°C;

Umiditatea relativa maxima ar trebui sa fie sub 80%.

## Punerea in opera Montarea profilului de soclu

Profilul de soclu se alege in functie de grosimea placilor din vata bazaltica, si va avea aceeasi grosime.

Se asigura pleneitatea acestuaia cu ajutorul nivelei si se va fixa cu dibluri si suruburi la o distanta máxima de 30 cm.

Profilurile adiacente se vor amplasa la o distanta de 3 mm unul fata de altul, pentru a se evita efectele dilatarilor termice in caz de contact direct. Se vor folosi elemente de imbinare din plastic pentru a lega profilurile , astfel incat acestea sa ramana paralele cu suprafata fatadei.

In unghiurile interne si externe, se va taia profilul de soclu la unghi, asigurandu-va ca nu este deteriorat picuratorul.

## Montarea placilor termoizolante ROCKWOOL Frontrock MAX PLUS sau similar

Montarea placilor de vata bazaltica se face continuu spre eliminarea puntilor termice prin lipire cu adeziv si prin fixare mecanica.

Se vor monta placi termoizolante, intr.-un singur strat sau in doua straturi, cu dimensiunea Lxl=1200 mm x 600 mm, stabile dimensional si hidrofobizate in masa, din vata bazaltica tip "dual density", din doua straturi integrate. Produsul va avea marcajul EUCEB (Organismul de Certificare pentru Produse din Vata Minerala) care atesta conformitatea fibrelor produse cu cerintele notei Q, cu privire la biosolubilitatea acestora si neclasificarea
ca materiale carciogene. Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% -CS(10) va fi de minim 15 kPa, rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete-TR va fi de minim 7,5 kPa, cu un factor de rezistenta la difuzia vaporilor de apa μ de 1.

Utilizararea acestora se va face in conformitate cu Directiva Europeana ETAG 004 pentru aplicatii exterioare, in cladiri civile si industriale, la izolarea térmica in sisteme compozite, pentru protectie fónica si protectie la foc a elementelor de constructie pe care sunt aplícate.

Produsele vor fi incombustibile avand clasa de reactie la foc A1 in concordanta cu cerintele SR EN 13501+A1:2010 si nu degaja gaze toxice asigurand "Cerintele esentiale de protectie la foc a cladirilor civile".

Vata bazaltica va avea un coeficient de conductivitate termica minim de λD=0,035 W/mK si se va monta in grosime de 15 cm, in concordanta cu rezistentele termice minime ale elementelor de constructie, pe ansamblul cladirii.

## Asigurarea calitatii

Certificare ISO 9001:2015

Produsele termoizolatoare din vata bazaltica, vor fi produse sub un management al calitatii in conformitate cu EN ISO 9001:2015 pentru fabricarea produselor din vata minerala nemetalica si comercealizarea lor.

Certificare ISO 14001:2015

Produsele termoizolatoare din vata bazaltica vor fi produse sub sistemul de management al mediului in conformitate cu EN ISO 14001:2018 pentru fabricarea produselor din vata minerala nemetalica si comercializarea lor.

## Lipirea placilor termoizolatoare

Suprafaţa placilor de vată bazaltica va fi curaţata de praf sau alte resturi.

- Metoda de fixare în puncte şi benzi perimetrale

Se va aplica un prim strat subtire de mortar adeziv pentru a creste aderenta, distribuind mortarul în benzi de-a lungul marginilor panoului izolator, pe o linie cu grosimea de la 50 la 100 mm, şi în 2 sau 3 puncte centrale cu diametrul între 100 şi 150 mm.Apoi se va aplica un strat mai gros în aceleaşi puncte, acoperind cel puţin 40 % din suprafaţa panoului. Aplicaţi mortarul pe panou, verificând să nu treacă de margini în timpul montării panoului pe fatada.
Panouri DUAL DENSITY: se va aplica mortarul adeziv pe faţa interna a panoului, care corespunde laturii mai puţin rigide. Faţa rigida este semnalata cu un marcaj.

- Metoda de aplicare pe toata suprafata

In cazul unei bune planeitati a suprafetei suport, se poate aplica adezivul pe toată suprafata. Se va aplica mortarul pe panoul izolator, cu ajutorul unei gletiere cu dinti de 10-12 mm şi asigurati-va ca suprafata este complet acoperita.

Montajul va incepe din centrul profilului de soclu si se va continua urcand pe fatada cladirii. Amplasarea panourilor se face astfel incat imbinarile dintre ele sa fie decalate vertical, cu evitarea crearii de rosturi intre panourile termoizolante . **Materiale utilizate**

Adeziv pentru termosistemul ROCKWOOL REDArt sau similar.:

Se va aplica un amestec mineral uscat, pe bază de ciment, modificat cu polimeri sintetici pentru o elasticitate sporită. Se va utiliza adezivul/masa de spaclu **ROCKWOOL® REDArt® sau similar,** , rezistent la apa si permeabil la vapori, pentru lipurea placilor de vata bazaltica, la fatada cladirii.

Caracteristici:

- Densitate: 1421 kg/m$^3$

- Aderenta prin tractiune 0,063 N/ mm² (ruprere 100% in vata minerala)
- Aderenta la suport din beton la 28 zile 0,61 N/ mm²
- Permeabilitate la vapori de apa μ 5/20
- Necesar de material
  - la lipire cca. 5 kg/ m²
  - la spacluire cca. 5 kg/ m²
- Necesar de apa cca. 5-5,5 l apă / 25 kg adeziv
- Spacluire dupa min. 24 ore
- Clasa de reactie la foc SR EN 13501- 1+A1:2010 A1

## Etansarea termosistemului

Dupa montajul placilor de vata bazaltica, va trebui să se monteze o bandă de etanşare cu expandare în toate joncţiunile dintre panourile izolatoare şi elementele de construcţie (tocurile ferestrelor, tocurile uşilor, pervazuri etc.)

Va trebui să se instaleze o bandă de etanşare şi în jurul tuturor deschiderilor prezente în sistem, cum ar fi de exemplu cele datorate prezenţei conductelor de încălzire, fante de ventilaţie etc.

## Fixarea mecanica

Lungimea şi diametrul elementelor de fixare mecanică vor fi alese in functie de tipul de suport (în funcţie de categoria de folosinţă indicată în ETAG004) şi de grosimea panoului de vată minerală folosit. În general, pentru panourile de vata bazaltica **ROCKWOOL® DUAL DENSITY sau similar,** se folosesc dibluri cu rozeta de 60 mm.

Găurile din panou se vor efectua prin materialul izolator în substrat, folosind un burghiu şi tehnica specifică în funcţie de suportul folosit. ( Ex. cărămidă cu goluri - fără percuţie)

Adâncimea de fixare va fi cea indicată în proiect. Se va creste adâncimea cu 10 mm pentru a vă asigura că praful rezultat din operaţiune nu va interfera cu fixarea.

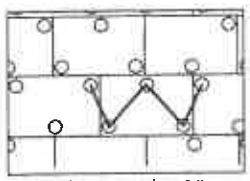
Calculul numărului de ancore necesare se bazează pe Eurocod 1, EN 1991-1-1: Acţiuni asupra structurilor, Partea 1-1: Acţiuni generale– Densităţi, greutăţi proprii, sarcini utile clădiri.

Numărul necesar de ancore pentru diferite elemente ale clădirii depinde de următorii parametri:

- rezistenţa la rupere a ancorei din substrat;
- tipul şi calitatea materialului izolator (rezistenţa la rupere);
- înălţimea clădirii;
- starea clădirii;
- amplasamentul clădirii;
- forma clădirii.

Ancorarea suplimentara va fi necesara in zonele marginale de pe ambele feţe ale colţurilor cladirii, precum şi folosirea unor benzi la minim 1 m laţime de la muchii. Dacă inaltimea fatadei este mai mare decat lungimea, latimea zonei marginale ce necesita ancorare suplimentara reprezinta 10% din lungime, in timp ce, dacă inalţimea este egala sau mai mica decat lungimea, laţimea zonei marginale va reprezenta 10% din înălţime. In orice caz, latimea maxima nu trebuie sa depaseascs 2 m. Pentru clădirile cu inalţimi de pană in 25 m, viteza vantului mai mica de 85 km/h şi ancore pentru sarcini utile egale cu 0,20 N, se recomanda 4-5 ancore/ m2 pentru faţada principala şi 1-2 ancore suplimentare/m2 pentru zonele cu necesităţi de ancorare sporite.

Introducerea diblului trebuie sa se facă cu atentie, prin însurubare. Rozeta elementului de fixare trebuie fixata astfel încat să fie în planul fetei panoului izolator. Nu introduceti prea mult capatul diblurilor in interiorul panoului. Daca diferenta de nivel este mai mare de 5 mm, diblul va fi eliminat și se va realiza un nou punct de fixare în zona adiacentă.



Schema in W: fiecare panou este fixat cu 3 diblur.

## Armarea colturilor

Inainte de aplicarea plasei de armare, se vor monta profilele de protectie a muchiilor verticale si orizontale, cu profile de colt prevazute cu plase de armare.

La colturie golurilor , se va arma cu fasii din plasa de armare móntate sub un unghi de 45°, fata de orizontala, pentru evitarea. Se va aplica o fasie de mortar cu o latime egala cu cea a fasii de plasa de armare. Ulterior se inglobeaza fasia din plasa de armare.

Armarea colturilor (interioare/exterioare)

Se intinde masa de spaclu pe ambele laturi ale coltului pe o latime de 15 cm. Se inglobeaza profilul de colt si se va curata materialul in exces.

Colturi orizontale

Se va amplasa un profil de colt cu picurator la nivelul golurilor, pentru crearea unor suprafete care sa ajute la scurgerea corecta a apei de ploaie. Se va intinde un strat de mortar pe o latime de 15 cm pe ambele laturi ale coltuluil. Se inglobeaza profilul special cu picurator in mortarul proaspat si se va curata materialul in exces.

Contactul cu tamplaria

Se va lipi profilul de contat cu taplaria, prevazut cu bada de protectie si plasa de armare de cadrul tamplariei cu partea autoadeziva. Inglobati plasa de armare in mortar.

## Aplicarea masei de spaclu

Inainte de aplicarea mase de spaclu se va verifica planeitatea panourilor izolatoare. Ulterior se verifica daca suprafata panourilor este complet libera de prezenta prafului sau a altor resturi ce ar putea compromite aderenta.

Se va acoperi toata suprafata panourilor cu un prim strat de masa de spaclu, cu ajutorul unei gletiere dintate. Se intinde mortarul in fasii vertical cu aceeasi latime ca si plasa de armare. Se va ingloba plasa de armare din fibra de sticla antialcalina in produsul inca proaspatm incepand de sus si aplicand o presiune pe toata intinderea, suprapunand marginile plasei pe o latime de 10 cm.

Se va aplica un al doilea strat de mortar pentru a garanta acoperirea necesara a intregii suprafete.

Grosimea totala a stratului armat trebuie sa fie de 3-5 mm.

## Materiale utilizate

Adeziv/masa de spaclu pentru termosistemul **ROCKWOOL REDArt sau similar.:**

Se va realizarea stratul de armare la termoizolarea clădirilor în sistem tencuit. Se va aplica un amestec mineral uscat, pe bază de ciment, modificat cu polimeri sintetici pentru o elasticitate sporită.

Se va utiliza masa de spaclu **ROCKWOOL® REDArt® sau similar,** , rezistenta la apa si permeabila la vapori, pentru spacluirea placilor de vata bazaltica la fatadele cladirii, si inglobarea plasei din fibra de sticla.

Caracteristici:

- Densitate: 1421 kg/m³
- Aderenta prin tractiune 0,063 N/ mm² (ruprere 100% in vata minerala)
- Aderenta la suport din beton la 28 zile 0,61 N/ mm²
- Permeabilitate la vapori de apa μ 5/20
- Necesar de material
  - la lipire cca. 5 kg/ m²
  - la spacluire cca. 5 kg/ m²
- Necesar de apa cca. 5-5,5 l apă / 25 kg adeziv
- Spacluire dupa min. 24 ore
- Clasa de reactie la foc SR EN 13501- 1+A1:2010 A1

## Plasa de armare

Plasa de armare **ROCKWOOL REDArt sau similar,** din fibra de sticla, cu o densitate de 160 gr/m² .

Se va utilizata pentru armarea tencuililor exterioare. Se inglobeaza in masa de spaclu.

| Caracteristici esențiale | Performanță | Specificații tehnice armonizate |
|---|---|---|
| Reacție la foc: | Nici o performanță determinată | EAD 040016-00-0404: 2016 |
| Conținut organic, %: | 20±4 | |
| Sarcină calorică degajată la combustie Qpcs, MJ/kg: | 5.80 | |
| Dimensiune ochiurilor, mm: | (3,5 x 3,8) ± 0,5 | |
| Lățimea ruloului: | Nici o performanță determinată | |
| Precizia țesăturii | Nici o performanță determinată | |
| Rezistență la rupere la livrare (rulou/țesătură), N/50 mm | > 1900/> 1900 | |
| Elongație la livrare (rulou/țesătură), % | max. 5.0 / max. 3.8 | |
| Rezistență la rupere după condiționare cu alcaline (rulou/țesătură), N/50 mm | > 1000/> 1000<br>50 % / 50 % | |
| Elongație după condiționare cu alcaline (rulou/țesătură), % | max. 3,8 / max. 3,8 | |
| Masă per unitate suprafață, g/m²: | 160 + 10% | |
| Grosime: | (0,58 ± 0,2) mm | |

## Amorsarea suprafetei

Se va utiliza amorsa siliconica **ROCKWOOL® REDArt® sau similar,,** permisiva la vapori, pentru tencuieli decorative, pe bază de dispersii organice si aditivi speciali, care contribuie la creşterea gradului de protecţie a sistemului de finisare a fatadelor la factorii de mediu - intemperii, cicluri înghet/ dezghet, radiatii UV, actiunea fungiilor şi mucegaiurilor.

Se va utiliza la grunduirea suprafetelor exterioare înainte de aplicarea tencuielilor exterioare, cu scopul de a regla absorbtia suportului, a usura aplicarea şi a creste gradul de aderenta a acestora. Se va aplica pe toate suprafetele minerale rezistente, cum ar fi: sisteme termoizolante, tencuieli de var şi ciment, beton, plăci de gips carton, vopsitorii de dispersie existente sau plăci de PAL sau OSB.

Se va aplica cu rola sau cu pensula, cu dilutie de max 10% apa, si se va omogeniza inainte de aplicare.

Pentru a se evita variatiile de culoare ale finisajului, se va colora in aceeasi nuanta cu a produsului de finisaj.

Temperatura exterioara trebuie sa fie de minim +10° C si maxim +30° C, cu o umiditate de maxim 70%.

**Amorsa siliconica pentru tencuieli decorative ROCKWOOL® REDArt® sau similar,.**

- Uscare pentru reacoperire 24 ore
- Consum material 250-300 g/m$^2$

| Caracteristici | Standardul de încercări | Prevederile din standard | Valori declarate (rezultate încercări) |
|---|---|---|---|
| Densitatea g/cm$^3$ | SR EN ISO 2811-1:2016 | - | 1,65 ± 0,05 |
| Continut de substante nevolatile % | SR EN ISO 3251:2008 | - | 70 ± 2 |
| Aderenţa la suport prin tractiune directa N/mm$^2$ | SR EN 1542:2002 | - | 1,2<br>rupere adeziva intre suport si material |
| Clasa de performanta privind reactia la foc | - | performanta nedeteminata | |

## Finisarea termosistemului

După alocarea unui timp suficient pentru intărirea stratului de bază şi după aplicarea amorsei, in funcţie de condiţiile meteorologice, se poate aplica stratul de finisare. Dacă acesta se aplică prea devreme, există riscul să se creeze zone cu variaţiuni de culoare finisare.

**ROCKWOOL REDArt sau similar, Tencuiala decorativa siliconica granulata/structurata**

Se va aplica tencuiala siliconica granulata, pe baza de lianti organici pe fatada exterioara, plafoane , grinzi si coloane. Va fi rezistenta la apa avand clasa mínima de permeabilitate W2, si va avea factorul de rezistenta la difuzia vaporilor maxim $\mu$=10. Culoarea finisajului va fi indicata in plansele desenate.

### Punerea in opera

Pentru evitarea obtinerii unor diferente de tonalitate a culorilor, se va amesteca continutul mai multor recipiente intr.-un recipient unic.

Poate fi aplicat ca atare sau cu diluţie de 1-2 % apă, în funcţie de temperatura mediului la momentul aplicării.

Se va aplica manual, într-un singur strat, sau mecanizat, la o grosime egală cu granulaţia tencuielii, apoi se drişcuieşte pe rotund cu drişca din material plastic.

Se aplica fara întrerupere, prin procedeul „umed pe umed", pentru a evita aparitia nadelor inestetice Nu se recomanda a se reaplica local ulterior produs peste o suprafaţa deja aplicata, cu scopul de a efectua reparatii şi rectificari, deoarece zonele respective vor iesi în evidenţa în aspectul general al finisajului.

Temperatura de aplicare (a mediului): min. +10º C, max. +30º C.

Temperatura suportului: min. + 5º C, max. +40º C.

Umiditatea suportului va fi: max. 12 %.

Umiditatea mediului: max. 70 %.

In cazul produselor colorate, se recomanda utilizarea aceluiaşi lot de produs pentru realizarea întregii lucrări, pentru a se evita eventualele diferenţe de nuanţă.

Consum de material tencuiala granulata:

Granulatie 1,0 mm: 1,8-2,2 kg/m$^2$ Granulatie 1,5 mm: 2,3-2,7 kg/m$^2$

Granulatie 2,0 mm: 2,7-3,2 kg/m$^2$ Consum de material tencuiala structurata:

Granulatie 1,5 mm: 1,3-1,7 kg/m$^2$ Granulatie 2,0 mm: 1,8-2,4 kg/m$^2$ Granuatie 2,5 mm: 2,5-2,9 kg/m$^2$

## 3. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Verificari in timpul executiei lucrarilor de izolatii termice si fonice cu vata minerala Se va verifica daca:

- este respectata procedura tehnica de executie;
- abaterile sunt incadrate in limitele admise;
- au fost respectate dimensiunile si pozitiile prevazute in proiect;
- prin lucrarile de termoizolare au fost afectate alte lucrari (caz in care se va proceda spre remedierea avariilor);
- au fost executate etansari in dreptul strapungerilor accidentale sau tehnologice.

## *CAP. XI – IZOLATII CU POLISTIREN*

### PREVEDERI GENERALE

Prezentul capitol se refera la toate lucrarile de izolare termica cu polistiren a elementelor care delimiteaza spatiile incalzite ale cladirii si a elementelor a caror continuitate catre si dinspre aceste spatii ar determina aparitia de punti termice in absenta termoizolarii.

#### 1.1. Standarde si norme

Se vor respecta legislatia si normativele in vigoare specifice amplasamentului obiectivului.

*1.2. Echipament*

Se vor utiliza instrumente de masura (ruleta, nivela, dreptar cu bula, etc.), instrumente de marcat (creion, creta, etc), scule manuale si scule electrice pentru taiere, ajustare si montare (masina de gaurit cu percutie, surubelnita electrica, burghiu de diverese marimi, ciocan normal, ciocan cu cap moale (de cauciuc), surubelnita manuala, cleste, patent, drisca zimtata si spaclu, cutter, drisca cu burete, manusi de protectie, ochelari de protectie, etc.), scule si dispozitive pentru prepararea si aplicarea amestecurilor folosite (bormasina cu melc, recipiente diverse - galeti, cancioc, mistrie, gletiera, nivela, dreptar, etc.),

Nu se va admite folosirea unor scule si unelte improvizate in timpul montajului.

*1.3. Materiale si produse*

Se vor utiliza numai materiale omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele in vigoare sau poseda certificate de calitate.

Se vor utiliza:

- Polistiren extrudat (placi) pentru termoizolatia soclului
- Polistiren extrudat (placi ) pentru termoizolarea parterului aflate in contact cu solul - Elemente componente pentru fixare umeda si uscata: adezivi pentru polistiren, dibluri cu rozeta, profile de montaj, agrafe, etc.

**Transport, livrare, depozitare**

Transportul materialelor se va face cu autoutilitare copertate.

Depozitarea se face in spatii aerisite, uscate si ferite de umezeala. Pachetele de polistiren trebuie ferite de: actiunea directa a razelor solare (UV), de actiunea surselor de caldura si foc, de materiale care le pot deteriora (diluanti, combustibili, vopseluri, materiale dure sau taietoare).

La transportul si depozitarea placilor de polistiren se va evita stivuirea pe cant a produsului.

Nu este permis fumatul si lucrul cu focul deschis in timpul transportului, manipularii si depozitarii in apropierea placilor din polistiren.

## 2. EXECUTIE

Materialele si produsele vor fi introduse in lucrare numai daca in prealabil:

- a fost verificat continutul certificatelor de calitate care le insotesc, care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor in vigoare si prevederilor proiectului; inlocuiri de materiale nu sunt permise decat cu acordul scris al beneficiarului si al proiectantului;
- s-a organizat receptia materialelor, iar manipularea, depozitarea si conservarea lor s-a facut in conditii in care sa asigure pastrarea calitatii si integritatii lor;
- materialele au fost verificate inainte de punerea in opera, prin evaluarea caracteristicilor fizico-mecanice, in conformitate cu prevederile din normele in vigoare (standardele de produs), neputand fi utilizate daca prezinta abateri peste cele admisibile.

Etape in montarea polistirenului pe suprafetele verticale si orizontale din beton

*2.1. Pregatirea suprafetei*

Suprafata de beton trebuie bine curatata de praf si apoi spalata cu jet de apa sub presiune. Se va lasa apoi sa se usuce pana la urmele de umezeala vor disparea complet. Daca materialul suport este foarte absorbant, peretii trebuie tratati in prealabil cu grund pentru ca mortarul care fixeaza placile sa nu se usuce prea repede.

*2.2. Aplicarea mortarului pe placi*

Mortarul se va prepara respectand cantitatile pentru amestec precizate prin fisa tehnica a produsului. Mortarul se va aplica in jurul placii de polistiren sub forma unei benzi cu o latime de circa 3-4 cm. In centrul placii, se vor aplica cateva gramajoare cu un diametru de aproximativ 8 cm. In urma presarii, trebuie ca mortarul sa ocupe cca 40% din suprafata placii.

*2.3. Pozitionarea placilor pe perete*

Placile se vor amplasa una langa alta incepand de la baza peretelui catre partea superioara a peretelui sau de la un colt al suprafetei orizontale, mentinand o linie dreapta. Fiecare placa aplicata se va misca usor pana ajunge sa se fixeze bine langa celelalte placi. Placile de polistiren vor fi tesute prin decalaj la jumatate de placa, iar imbinarile la muchie iesita se vor realiza prin intercalare la fiecare rand.

*2.4. Fixarea mecanica a placilor*

Dupa uscarea mortarului, placile de polistiren se fixeaza cu dibluri pe suprafetele orizontale, cu exceptia celor pe care termoizolatia se aseaza. Capetele diblurilor vor fi coplanare cu fata placilor de polistiren. Recomandarea tipurilor diblurilor, lungimile de ancorare si numarul diblurilor se va face conform specificatiilor din fisa tehnica a producatorului de polistiren, dar nu mai putin de 6 dibluri pe mp.

*3. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI*

Verificari inainte de inceperea lucrarilor de izolatii termice cu polistiren Se va verifica daca:
-Sunt finalizate toate lucrarile aferente executarii straturilor suport;
-Suprafata suport este pregatita de lucru (uscata, neteda, corectata in zonele defectuos realizate).

Verificari in timpul executiei lucrarilor de izolatii termice cu polistiren Se va verifica daca:

- este respectata procedura tehnica de executie;
- abaterile sunt incadrate in limitele admise;
- au fost respectare dimensiunile si pozitiile prevazute in proiect;
- prin lucrarile de termoizolare au fost afectate alte lucrari (caz in care se va proceda spre remedierea avariilor);

## *CAP. XII – SAPE DE EGALIZARE*

### PREVEDERI GENERALE

Prezentul capitol cuprinde specificatii pentru executarea sapelor de egalizare:

- simple - pentru stratul suport al pardoselilor interioare;
- termoizolatoare – pentru pardoseli amplasate pe pamant; - permeabile la apa – pentru pardoseli exterioare din lemn.

Prezentul capitol completeaza capitolele cuprinzand specificatii pentru executarea urmatoarelor tipuri de pardoseli:

- pardoseli din gresie ceramica antiderapanta;
- pardoseli din parchet laminat;

Pentru identificarea zonelor de aplicare a finisajului se vor consulta informatiile din proiectul de arhitectura.

### 1.1. Standarde si norme

Se vor respecta legislatia si normativele in vigoare specifice amplasamentului obiectivului.

### *1.2. Echipament*

Se vor utiliza instrumente de masura (ruleta, nivela optica, nivela cu laser, echer, dreptar cu bula, etc.), instrumente de marcat (creion, creta, ata de trasat, etc), scule si dispozitive pentru prepararea amestecurilor (bormasina cu melc, recipiente - galeti), dispozitive de intins si aplicat materialul (dreptar, rola cu tepi, "grebla"- gletiera din otel cu dinti fini si cu coada lunga), dispozitive de curatat suprafata (polizor electric cu perie, aspirator particule, furtun apa) etc..

Nu se va admite folosirea unor scule si unelte improvizate in timpul montajului.

### *1.3. Materiale si produse*

Se vor utiliza numai materiale omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele in vigoare sau poseda certificate de calitate.

**Se vor utiliza:**

- sape preparate la fata locului sau sape livrate gata pregatite, avand grosimi intre 3-5 cm, realizate din mortar de ciment M100 sau similar.
- Sape cu proprietati termoizolatoare, cu granule de polistiren. - Sape din beton simplu permeabil la apa; - Folii PVC, impaslitura bitumata, accesorii, etc.

**Amestecuri pentru mortar, dozaje, compozitii:**

Se vor masura materialele pe lucrari astfel incat proportiile specificate in amestecul de mortar sa poata fi controlate si mentinute cu strictete in timpul desfasurarii lucrarilor.

Daca nu se specifica altfel, proportiile se vor stabili dupa volum.
Mortarul pentru sapele de pardoseli va fi un amestec de ciment cu nisip in proportie de 1:3, 5 (circa 405 kg ciment la m3 mortar).

Pentru sapele termoizolante cu granule de polistiren consumul de material este urmatorul:

1 sac granule polistiren (0.2mc) + 16-40 kg ciment + 20-30 l apa = 0,19 mc beton preparat termoizolant.

Sape din beton simplu permeabil la apa (beton cu un continut redus sau zero de particule fine): betonul permeabil este un amestec de ciment Portland, agregat brut, apa si adaosuri. Intrucat amestecul contine foarte putin nisip sau deloc, structura poroasa are multe goluri care permit trecerea usoara a apei.

### *1.4. Transport, livrare, depozitare*

Materialele livrate vor fi insotite de certificatul de calitate. Executantul trebuie sa-si organizeze in asa fel transportul, depozitarea si manipularea materialelor si produselor astfel incat in momentul punerii in opera sa corespunda conditiilor de calitate impuse, atat prin caietele de sarcini, cat si prin normativele in vigoare.

### *1.5. Sape cu preparare la fata locului*

Agregatul (nisipul) va fi transportat si depozitat in functie de sursa si sort. Nisipul va fi manipulat astfel incat sa se evite contaminarea cu pamant sau alte materiale straine.

Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier daca gradul de umiditate este de natura sa afecteze precizia amestecului de mortar; in acest caz agregatele se vor depozita separat pana ce umiditatea dispare. Agregatele se vor depozita in lazi sau platforme cu suprafete dure, curate. La pregatirea depozitarii agregatelor se vor lua masuri pentru a preveni patrunderea materialelor straine. Agregatele de tipuri si marimi diferite se vor depozita separat.

Cimentul se va livra la locul de amestecare in saci originali, etansi, purtand etichete pe care s-au inscris greutatea, numele producatorului, marca si tipul. Cimentul se va depozita in spatii inchise, ferit de umezeala.

Nu se vor livra ambalaje care sa difere cu mai mult de 1% fata de greutatea specificata.

Nu se vor amesteca marcile si tipurile de ciment in aceste spatii de depozitare.

Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelasi sort, dar din surse diferite.

Materialele vor fi livrate si manipulate astfel incat sa se evite patrunderea unor materiale straine, deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor.

Materialele vor fi livrate in timp util, pentru a se permite inspectarea si testarea lor.

Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate si va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Pentru sapele livrate gata pregatite, transportul se face cu autoutilitare copertate, iar durata maxima de transport va fi apreciata astfel incat transportul si punerea in opera a mortarelor sa se faca:

- in maxim 1 ora de la preparare, pentru mortarele de ciment;
- in maxim 2 ore, pentru mortarele cu intarzietor de priza

## 2. EXECUTIE

### *2.1. Pregatirea stratului suport*

Se va avea in vedere pregatirea suprafetelor suport, rectificarea neplaneitatilor si curatarea riguroasa a acestora.

La aplicarea peste placa de beton armat, este recomandat ca intreaga suprafata sa fie slefuita mecanic pentru asigurarea planeitatii. Suprafata placii se perie de reziduuri, impuritati, praf, moloz, se razuie cu spaclul picaturile de beton sau mortar cazute din alte procese tehnologice, se matura si se spala cu jetul de apa, fara sa se inunde.

Se va considera eventual si amorsarea suprafetelor pentru realizarea unei coeziuni intre straturi.

Se vor verifica, in prealabil, denivelarile existente la placi, in vederea evaluarii privind realizarea eventualelor pante la suprafete.

La aplicarea peste stratul termoizolator, se vor prevedea straturi de separare impermeabile - folii PVC; aceste straturi se vor poza cu suprapuneri de min 10 cm.

La aplicarea in zonele in care este prevazuta hidroizolatie, sapa (permeabila la apa) se va aplica peste aceasta.

### *2.2. Prepararea mortarului*

Mortarul se pregateste numai in cantitati care se vor folosi imediat sau in maxim 2 ore de la preparare. In acest interval de timp se permite adaugarea apei in mortar pentru a compensa cantitatea de apa evaporata, dar acest lucru este permis numai in recipientele lucratorului si nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se foloseste in timpul stabilit va fi indepartat.

La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maxima de apa care asigura o capacitate de lucrabilitate satisfacatoare, dar se va evita suprasaturarea cu apa a amestecului.

Pentru loturile mici, prepararea se va face in mixere mecanice cu tambur, in care cantitatea de apa poate fi controlata cu precizie si uniformitate. Se va amesteca pentru cel putin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate si 3 minute pentru continuarea amestecului dupa adaugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depasi capacitatea specificata de producatorul mixerului. Tamburul se goleste complet inainte de adaugarea lotului urmator.

Mortarul folosit la rostuire va fi uscat atat incat sa aiba proprietati plastice care sa permita folosirea lui la umplerea rosturilor.

In cazul sapei cu granule de polistiren, in continuarea prepararii amestecului de mortar, se va continua prin adaugarea granulelor, acestea fiind introduse treptat in amestecul de baza al sapei in timp ce se realizeaza omogenizarea cu ajutorul mixerului mecanic.

### *2.3. Turnarea sapelor*

Sapa se va executa in spatii in care s-au executat deja urmatoarele operatiuni de finisare:

- pozarea peretilor despartitori;
- executarea tencuielilor;
- montarea tocurilor pentru tamplarii, inclusiv a pragurilor;
- executarea lucrarilor de instalatii, inclusiv probele de verificare.

Sapele vor avea grosimea indicata in proiectul de arhitectura.

Se va acorda o atentie cu totul deosebita executarii sapei in spatiile umede care urmeaza sa primeasca pardoseli din placi de gresie ceramica, pentru a respecta grosimea specificata in proiectul de arhitectura, realizand totodata pantele cerute si o suprafata perfect nivelata. Sapa va fi realizata in asa fel incat sa asigure o planeitate continua

Se realizeaza trasarea nivelului finit al stratului pe peretii de contur.

Se va avea in vedere realizarea de rosturi de contractie (daca sunt necesare) sau alte masuri necesare pentru evitarea defectelor din uscare. Toate sapele se vor executa cu rost de separare pe contur din straifuri de impaslitura bitumata sau alt material similar, care va fi inlaturat ulterior. In toate zonele susceptibile de fisurare sau la trecerile de instalatii se vor prevedea masuri de compensare.

Sapele vor fi turnate intr-o singura operatie: mortarul se aplica pe pardoseala cu pompe sau alte mijloace si se niveleaza cu dreptarul, apoi se driscuieste suprafata.

Cand sunt partial uscate, vor fi periate pentru obtinerea unei suprafete striate.

Sapele vor fi acoperite pentru a se impiedica uscarea rapida.

Dupa executarea sapei, antreprenorul o va acoperi si proteja cu mijloacele pe care le considera adecvate.

Pe parcursul executiei, la cererea expresa a proiectantului si beneficiarului, se vor lua probe de material.

Se va evita depozitarea de materiale pe sapele executate.

## *3. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI*

In interval de 24-48 de ore, dupa uscarea si intarirea sapei de egalizare, se poate face verificarea si receptia lucrarii.

Se va verifica planeitatea si rugozitatea suprafetei finite, distribuirea si acoperirea uniforma, aderenta la stratul suport, cota finita si pantele suprafetelor – pentru a corespunde specificatiilor din proiectul de arhitectura.

Nu sunt admise lucrarile de sape de egalizare daca:

- Sapa nu indeplineste conditiile de planeitate si rugozitate prevazute; - Nivelul finit si pantele suprafetelor nu respecta specificatiile din proiect; - Din cauza incarcarilor premature, sapa s-a deformat sau a fost deteriorata.

Toate lucrarile defectuoase vor fi inlaturate si inlocuite. Volumul lucrarilor care urmeaza sa fie inlaturate si metodele de inlaturare si inlocuire vor fi cele indicate de proiectant.

## *CAP. XIII – TAMPLARII INTERIOARE SI EXTERIOARE*

### PREVEDERI GENERALE

Prezentul capitol cuprinde specificatii privind operatiunile de montaj al elementelor de inchidere a golurilor functionale ale cladirii - alcatuite din toc, foaie, captuseala, pervaz, prag, feronerie, profile, garnituri si accesorii de montaj - denumite in continuare tamplarii.

Tamplariile sunt subansambluri confectionate in ateliere specializate, conform indicatiilor din tabloul de tamplarie aferent proiectului de arhitectura.

**1.1. Standarde si norme**

Se vor respecta legislatia si normativele in vigoare specifice amplasamentului obiectivului.

*1.2. Echipament*

Se vor utiliza instrumente de masura (ruleta, nivela, dreptar cu bula etc.), instrumente de marcat (creion, creta, etc), scule manuale si scule electrice pentru fixarea tamplariei (masina de gaurit cu percutie, surubelnita electrica, burghiu de diverese marimi, fierestrau electric, polizor unghiular (flex), ciocan normal, ciocan cu cap moale (de cauciuc), surubelnita manuala, dalta, cleste, spaclu lat, manusi de protectie, vinclu, lopatica pentru calare sticla, etc), produse si materiale pentru protectie si montaj (folie montaj, silicon, spuma poliuretanica, banda precomprimata, folie plastic si carton pentru protejarea spatiului de lucru, etc.).

Nu se va admite folosirea unor scule si unelte improvizate in timpul montajului.

*1.3. Materiale si produse*

Se vor utiliza numai materiale omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele in vigoare sau poseda certificate de calitate.

Tamplariile cuprinse in proiect – usi, ferestre, panouri fixe - destinate separarii interior/ exterior sau interior/ interior, sunt alcatuite din elemente din metal, lemn si sticla, executate, securizate si accesorizate conform proiectului de arhitectura. Tamplariile de exterior sunt rezistente la transfer termic; toate tamplariile (interioare si exterioare) au rol de izolare fonica; in operatiunile de montaj se va urmari racordarea la elementele de constructie in scopul mentinerii acestor caracteristici.

Toate tamplariile vor fi integral confectionate in ateliere cu tehnologii specializate; nu se vor executa in santier ajustari, finisari, etc, fiind permisa doar asamblarea specifica montajului.

*1.4. Transport, livrare, depozitare*

Materialele livrate vor fi insotite de certificatul de calitate. Executantul trebuie sa-si organizeze in asa fel transportul, depozitarea si manipularea materialelor si produselor astfel incat in momentul punerii in opera sa corespunda conditiilor de calitate impuse, atat prin caietele de sarcini, cat si prin normativele in vigoare.

Tamplariile se livreaza incheiate, pregatite pentru montaj.

Foile se livreaza impreuna cu tocurile, livrandu-se separat numai manerele, captuselile si cheile. Livrarea se va face in pachete, pe atelaje sau in containere si se incarca in autoutilitare acoperite si inchise. Toate elementele vor fi protejate in mod corespunzator: in cutii, folii, cu piese de amotizare a impactului, etc.

In timpul descarcarii, depozitarii si manipularii vor fi luate masuri ca produsele sa-si mentina calitatea si aspectul, indeosebi in cazul elementelor din sticla. La transport si depozitare, tamplariile vor fi dispuse doar in pozitie verticala.

Elementele de inchidere a tamplariei pe peretii golului (pervazuri si baghete) vor fi livrate in colete legate si protejate.

Se vor lua toate masurile pentru protejarea la solicitari mecanice, intemperii, radiatii UV a subansamblurilor inainte de punerea in opera.

Nu se vor receptiona materialele si produsele fara ambalaje de protectie, neconforme cu proiectul, incomplete, fisurate, zgariate, murdarite, sparte, indoite sau prezentand orice forma de defectare.

## 2. EXECUTIE

Punerea in opera se face cu personal calificat si instruit sa respecte toate regulile specifice acestor categorii de lucrari si sub control de specialitate.

Lucrari ce trebuie a fi terminate inainte de inceperea montajului tamplariilor:

- materializarea trasarii pozitiei fiecarui gol;
- fixarea praznurilor pentru tamplarie si cele pentru finisarea spaletilor si glafului;
- finisarea conturului fiecarui gol la pozitiile materializate prin praznuri;
- instalatiile electrice-iluminat si alarma;
- terminarea finisajelor in zonele adiacente golurilor, pe pereti, pardoseli si plafoane;

*2.1. Pozarea si echiparea tamplariei*

Pentru fixarea tamplariei in elementele de beton armat sau zidarie, se asigura din timpul punerii in opera, loc pentru montajul praznurilor sau inglobarea lor in masa turnata. Pentru fixarea tamplariei in peretii din gips-carton, sunt asigurate precadre de montaj pentru tamplarii

Fiecare toc este adus la pozitie si fixat in prima forma prin pene din lemn la colturi si la intervale recomandate de producator. Se verifica verticalitatea cu nivela cu bula.

Se fixeaza definitiv tocului in pozitie.

Se umplu cu materiale izolatoare adecvate spatiile ramase libere intre toc si golul din perete, asigurandu-se etanseizarea si o cat mai buna izolare termica/ fonica.

Se monteaza foile mobile si geamurile (fixe sau mobile) – dupa caz, cu ajutorul ventuzelor.

Se executa – dupa caz, finisajele la spaleti si la glaf, prin montarea mecanica sau umeda a pieselor de inchidere, conform proiectului: captuseli, pervazuri, praguri, glafuri interioare si exterioare.

Se regleaza pozitia foilor mobile prin ajustarea feroneriei (balamale).

Se inlatura imbracamintea din folie de protectie.

*2.2. Protejarea lucrarilor*

Toate suprafetele tamplariilor vor fi protejate cu carton ondulat si folie pe perioada lucrarilor ulterioare, introducerii mobilierului si a corpurilor de iluminat in cladire.

Intretinerea tamplariilor se va face conform indicatiilor producatorului pentru fiecare tip de tamplarie.

## 3. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Verificarile in vederea receptiei au ca obiect:

alinierile in cadrul subansamblurilor (fatade) ca inaltime, adancime, verticalitate,centrare; corespondente cu proiectul aprobat. Acolo unde apar neconcordante, beneficiarul va decide completarile si inlocuirile ce se impun.

## *CAP. XIV – ACCESORII METALICE*

### PREVEDERI GENERALE

Prezentul capitol cuprinde specificatii privind unele conditii obligatorii la realizarea si montajul accesoriilor metalice.

#### 1.1. Standarde si norme

Se vor respecta legislatia si normativele in vigoare specifice amplasamentului obiectivului.

*1.2. Echipament*

Se vor utiliza instrumente de masura (ruleta, nivela, dreptar cu bula, fir cu plumb etc.), instrumente de marcat (creion, creta, etc), scule manuale si scule electrice pentru taieri si ajustari (masina de gaurit cu percutie, surubelnita electrica, burghiu de diverese marimi, fierestrau electric, polizor unghiular (flex), ciocan normal, ciocan cu cap moale (de cauciuc), surubelnita manuala, cleste, patent, menghina, foarfeca tabla etc.). manusi de protectie, ochelari de protectie etc), produse si materiale pentru protectie si montaj (folie protectie din pvc, silicon, etc.).

Nu se va admite folosirea unor scule si unelte improvizate in timpul montajului.

*1.3. Materiale si produse*

Se vor utiliza numai materiale omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele in vigoare sau poseda certificate de calitate.

Categoriile de accesorii metalice utilizate sunt in principal elemente de dirijare sau respingere a apelor pluviale catre exteriorul cladirii (jgheaburi, burlane, sorturi) si console metalice de sprijin/ sustinere, realizate din table de diferite grosimi, profile metalice, platbande.

Accesoriile metalice sunt aparente sau ascunse. Cele aparente vor fi realizate din materiale pentru uz de exterior, cu aspect vizual placut, tratate impotriva coroziunii si a decolorarii din expunerea la radiatii si factori atmosferici; cele ascunse vor fi cel putin tratate impotriva coroziunii. Pentru ambele categorii se impune utilizarea de materiale care sa le asigure durata de utilizare lunga, fara a necesita intretinere.

Confectionarea acestora va fi realizata in atelier specializate numai dupa masuratori preluate din santier.

*1.4. Transport, livrare, depozitare*

Transportul si manipularea accesoriilor metalice vor fi facute cu autoutilitare copertate. Se vor depozita la loc ferit pentru evitarea pericolului de accidente sau socuri mecanice care le-ar putea aduce avarii.

### 2. EXECUTIE

Confectionarea fiecarui subansamblu va fi precedata de masuratori la locul instalarii acestuia. Piesele produse in ateliere pot fi puse direct opera sau poate fi necesara preasamblarea inaintea montajului.

In toate cazurile, imbinarile si suprapunerea cutelor se vor realiza astfel incat sa asigure o comportare cat mai buna a elementelor constructive in timp. De asemenea, accesoriile specifice montajului - sorturi, coltare, profile table indoite, garnituri etanseizare etc. - se vor monta in

conformitate cu cerintele de calitate ale proiectului, asigurandu-se etanseizare corespunzatoare, suprapunere eficienta a elementelor montate. In plus, pentru accesoriile aparente se va asigura si un grad ridicat de calitate estetica a ansamblului.

## 3. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Pentru verificarea calitatii de executie la elementele de preluare a apei pluviale, se vor executa teste prin inundarea subansamblului si urmarirea comportarii acestuia la actiunea apei, cel putin in zonele de imbinare.

Se vor evita operatiunile sau activitatiile care pot deteriora estetic sau tehnic atat inchiderea generala cu panouri de fibrociment, cat si accesoriile incluse. De aceea in cazul aparitiei unor deformatii majore, vizibile la nivelul inchiderii sub forma indoiturilor, cutelor, pliurilor necorespunzatoare, etc, iar acest lucru se datoreaza constructorului, elementele respective se considera neconforme cu standardele necesare receptiei lucrarii si se va solicita refacerea lor.

# *CAP. XV – SARPANTE DIN LEMN*

## GENERALITATI

Acoperisul este sarpanta impreuna cu sistemul complet de invelitoare si cu elementele de fixare si de scugere a apei (jgheaburi, burlane, etc.).

Sarpanta reprezinta partea de structura din lemn a unei constructii peste care urmeaza sa se monteze invelitoarea sau hidroizolatia care poate fi de mai multe tipuri, ca de exemplu: - Sarpanta in plan inclinat, care poate fi in unul sau mai multe planuri, formata din grinzi cu zabrele, capriori, pane, contravantuiri, cosoroabe, stalpi, popi de sustinere, astereala, etc.

*1.1. Materiale, realizare*

Sarpanta se realizeaza din lemn de rasinoase ecarisat, bine uscat. Elementele structurale ale unei sarpante sunt: capriori, cosoroabe, coama, popi si clesti sau scaune.

Elementele din lemn ale unei sarpante se imbina prin imbinari specifice de lemn (la jumatate lemn, in coada de randunica, etc.). In unele cazuri, nodurile se rigidizeaza cu piese metalice.

Cosoroabele se fixeaza pe elementele din beton ale constructiei prin legare cu mustati de sarma inglobate in elementul structural din beton sau cu tije filetate introduse in beton la momentul turnarii.

Popii se fixeaza pe talpi din rigle din lemn, fixate la randul lor pe planseul din beton armat cu dibluri si suruburi

Toate elementele structurale ale unei sarpante se contravantuiesc si se dimensioneaza conform normativelor legale in vigoare (inclusiv elementele de contravantuire.

### 1.2. Tratarea sarpantelor

Chiar dacă actiunea focului nu poate fi prevenita sau oprita în totalitate (exceptand momentul propriu-zis al interventiei), poate fi intarziata, iar uneori acest lucru face diferenta intre o tragedie si un eveniment neplacut.

Procedeul prin intermediul caruia se obtine sporirea nivelului de rezistenta la ardere a unui material poarta numele de ignifugare, iar in zilele noastre, reprezinta cea mai eficienta modalitate in acest sens.

Operatiunea de ignifugare poate fi realizata pe orice suprafata recunoscuta pentru usurinta cu care se aprinde si arde, cele mai des intalnite fiind lemnul si materialele textile. Procedeul in sine consta in aplicarea, prin diferite metode, a unor produse ce contin substante ignifuge, capabile de a intarzia semnificativ declansarea arderii.

## Ignifugarea lemnului

Material de baza in domeniul constructiilor, pentru a putea fi utilizat, lemnul trebuie supus mai intai unei serii de tratamente care au ca scop sporirea rezistentei impotriva actiunii factorilor naturali sau biologici. Cele mai des intalnite tratamente de acest gen sunt cele de ignifugare lemn si biocidare.

Prin ignifugarea lemnului, se intelege aplicarea substantelor ignifuge pe orice tip de suprafata confectionata din acest material: de la peretii exteriori si interior care alcatuiesc o casa, pana la pod, sarpanta, acoperis, piese de mobilier etc. Important de mentionat este faptul ca acest procedeu nu transforma lemnul intr-un material "imun" la foc, insa ii sporeste considerabil rezistenta la ardere.

Metodele de ignifugare a lemnului, acestea sunt: prin imersie, pulverizare sau pensulare.

Metoda prin imersie se refera la scufundarea propriu-zisa a lemnului in substantele aferente, operatiune valabila exclusiv pentru materialul de acest gen neasamblat. Desi este mai greu de efectuat si presupune mai mult timp, reprezinta totodata si cea mai eficienta dintre toate modalitatile enumerate.

Metodele de ignifugare lemn prin pulverizare si pensulare (metode de suprafata) prezinta avantajul major de a fi mai usor si mai rapid de efectuat, atat in cazul lemnului neasamblat, cat si pe suprafata celui care deja face parte dintr-o constructie, fie imobil rezidential sau piesa de mobilier.

Pentru ca efectele operatiunii de ignifugare a lemnului sa fie durabile, este esential ca aceasta sa fie realizata respectand intocmai indicatiile producatorului legate de substantele ignifuge.

De asemenea, ignifugarea trebuie intretinuta in timp, cu alte cuvinte, refacuta la perioade de timp bine stabilite.

## Ignifugarea sarpantelor

Sarpanta se refera la scheletul propriu-zis de rezistenta al oricarui tip de acoperis, indiferent de natura invelitorii. De regula, la construirea sarpantelor este utilizat lemnul de rasinoase sau lemnul de foioase, semiprelucrat sau prelucrat.

Protectia impotriva focului a unui acoperis incepe cu operatiunea de ignifugare a sarpantei, elementul de rezistenta care sustine invelitoarea si asigura, la propriu, acoperisul deasupra capului.

Tratamentul de ignifugare a sarpantei este recomandat in mod deosebit constructiilor aflate in stadiul de constructie si presupune respectarea anumitor pasi.

In primul rand, inainte de aplicarea propriu-zisa a substantelor ignifuge, suprafata lemnului trebuie curatata de praf, noroi, var, sau orice urma de vopsea sau substanta chimica.

Ulterior acestei etape, urmeaza rezolvarea eventualelor goluri sau crapaturi existente in lemn prin chituire.

Dupa asigurarea continuitatii materialului se aplica produsele ignifuge folosind una din metodele disponibile: imersie/scufundare, pulverizare sau pensulare.

**Toate elementele de lemn ce alcatuiesc structura de lemn a acoperisului (sarpanta) vor fi tratate antifug, antibactericid si vor fi ignifugate conform clasei de reactie la foc B-s1, d0.**

## 2. SARPANTE IN SISTEM INDUSTRIALIZAT – PREFABRICAT

Avand in vedere complexitatea unei sarpante cu suprafata si/sau inaltime mare, se recomanda sa se opteze pentru solutia realizarii sarpantelor de catre compani specializate exclusiv in productia, livrea si montajul sarpantelor si constructiilor din lemn in sistem prefabricat intrucat avantajele sunt incontestabile in raport cu sarpantele executate la fata locului, in santier, unde apar pierderi de materiale foarte mari, calitatea materialului lemnos si a executiei de cele mai multe ori lasa de dorit, iar durata de realizare este mult mai mare.

Avantajele realizarii sarpantelor in sistem industrializat-prefabricat.

- Timp redus in proiectare, eliminarea stalpilor si panelor, spatiu util mai mare datorat solutiei tehnice generate de programul de proiectare folosit, specializat exclusiv in desenul si calculul structurilor din lemn dupa Eurocod 5;
- Calitatea imbinarilor si debitarilor de mare precizie, obtinute cu ajutorul echipamentelor din dotare
- Timp redus la confectionare si la montaj;
- Produs cu garantie conform legislatiei in vigoare, inclusiv contrasemnarea proceselor verbale de receptie la terminarea lucrarilor de montaj a sarpantei.

# *CAP. XVI– INVELITORI DIN TABLA SI TINICHIGERIE*

## 1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrari de tinichigerie pentru acoperis din tabla neondulata, si non-autoportanta cum ar fi tabla galvanizata, titaniu-zinc sicupru. Aceste lucrari pot include atat lucrari noi cat si/sau lucrari de reabilitare.

Urmatoarele tipuri de invelitori sunt tratate in cadrul acestui capitol: - Invelitori din tigle si olane.

- Invelitori din tabla plana.
- Invelitori din tabla profilata tip tigla.

### *1.1. Standarde si normative de referinta*

- SR EN 485-1-95 Aluminiu si aliaje de aluminiu. Foaie, fasie si tabla. Partea I: Specificatii Tehnice pentru verificare livrare
- SR EN 485-3-95 Aluminiu si aliaje de aluminiu, foaie, fasie si tabla. Partea III:
- Tolerante pentru forma si dimensiune pentru produsele laminate la - cald
- SR EN 485-4-95 Aluminiu si aliaje de aluminiu, foaie, fasie si tabla. Partea III:
- Tolerante pentru forma si dimensiune pentru produsele laminate la - rece
- STAS 7608-88 Aliaje de aluminu. Clase
- STAS 428/1-90 Foi de aluminu. Specificatii tehnice - STAS 488-87 Tabla din zinc si aliaje de zinc.
- C37 -88 Normativ pentru alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.
- STAS 2028-80 Otel galvanizat la cald Tabla galvanizata
- STAS 289/2-87 Table din aliaj Cu-Zn. Dimensiuni
- STAS 426/1 -84 Table din cupru. Specificatii tehnice

- STAS 426/2-80 Table din cupru. Dimensiuni
- STAS 428/1-90 Tabla din aluminiu. Specificatii tehnice
- STAS 2274 Lucrari de tinichigerie pentru lucrari neindustriale, industriale si
- ferme, tevi de evacuare, jgheaburi si accesorii de imbinare - si fixare
- EN 10143: 1993 Metal continuu imersat acoperit cu tapla si fasie –
- Tolerante privind dimensiunile si forma

### *1.2. Livrare, manipulare, depozitare*

## 2. MATERIALE

Invelitoarea este alcatuita din urmatoarele straturi:

- astereala - strat continuu de scanduri care asigura o protectie suplimentara impotriva patrunderii apelor si zapezilor;
- carton sau panza bitumata sau folie polietilena cu rol de hidroizolatie peste care se bat sipci din lemn paralele cu panta pe care se vor monta elementele de invelitoare;
- elementele de invelitoare cum ar fi tabla plana sau tigle ceramice; Pantele invelitorilor.

Natura invelitorii Pante (cm/m) Pante (cm / m)

| | minime | uzuale |
|---|---|---|
| Tigla ceramica | 60 | 70 - 90 |
| Tigla profilata din beton | 30 | 40 - 100 |
| Tabla plana obisnuita | 15 | 30 - 60 |
| Tabla profilata tip tigla | 25 | 45 - 175 |

Tabla din otel galvanizat:

- Va fi otel laminat la cald Gauge 24 (0,60mm), table moale si otelita.
- Zincata nu va fi mai mica de 215 g/m2 conform EN 10143 aplcata prin proces continuu de imersare.
- Tabla pentru acoperis din cupru: tabla din cupru laminata la rece in conformitate cu indicarea duritatii H00 si cu greutatea de 4,90 – 6,10kg/m2, daca nu se specifica altfel in planse.
- Jgheaburi si burlane: acelasi material ca la tablele pentru acoperis, daca sunt in conexiune.
- Materiale diverse: se furnizeaza materiale si tipuri de cleme, materiale de lipire, electrod de sudat, invelisuri protective, separatori, etansatori si accesorii cum se recomanda de producatorul tablei metalice, exceptand daca se indica altfel.
- Etansator pentru rosurile de dilatatie.
- Accesorii: Exceptand cazul in care se indica ca lucrare la alta sectiun a caietelor de sarcini, se livreaza componentele necesare pentru sistemul de acoperis complet, incluzand coama, sageac, agrafe, sipci, scurgeri, jgheaburi, ventilatii, etansatori, garnituri si banda de inchidere. Se potrivesc materialele si finisajele acoperisului.
- Banda de etansaree: banda etansatoare cu compusi solizi poliizobutilenici sensibila la presiunee 100%. Se furnizeaza permanent banda elastica, care nu se deformeaza, nu este toxica, nu pateaza.

Etansator de rost: O parte poliuretan elastomeric, polisulfidea butil sau etansator din silicon cum se recomanda de producatorul constructiei. Cuie:

- Pentru tabla din otel sau zinc: otel inoxidabil 0,25mm minim, nu mai putin de 2,2cm; - Pentru tabla din cupru: ca mai sus, dar din cupru sau bronz. Sururburi si bolturi:
- Pentru tabla din otel, titan-zinc si zinc: otel inoxidabil - Pentru tabla din cupru: Cupru, bronz sau alama.

Pene: acelasi material ca tablele pentru acoperis, greutatea minima 4,9kg/m2, aprox. 5cm largime x 7,5cm lungime. Lungimile pot varia, depinzand de imbinarea simpla sau dubla. Se urmaresc recomdarile producatorului.

Lipire. Conform STAS 11212/2-84, compozitia pentru cupru 50% cositor si 50% plumb. Nituri: 0,3 – 0,5cm diametru, cu capete solide si saibe din acelasi material cu tabla.

### *2.1. Depozitare si Manipulare*

Tabla metalica in timpul depozitarii se va mentine uscata si departe de pamant pentru a asigura ventilatie adecvata. Tablele si tiglele se depoziteaza în exterior, dar se vor acoperi cu o invelitoare impermeabila pentru a le pastra uscate si pentru a impiedica deteriorarea lor.

Trebuie avuta grija la manipularea tablei metalice pentru a evita deteriorarea suprafetelor. Deteriorarile minore se vor repara cu chit.

Tiglele se vor depozita in stive si se vor manipula cu atentie pentru a evita spargerea lor. Se va verifica aspectul calitativ al atiglelor neadmitandu-se cele sparte, fisurate sau ciobite mai mult de 2 cm din margine. Mostre

Contractorul trebuie sa respecte datele produselor incluzand specificatiile producatorului, instructiunile de montare, recomandarile generale pentru aplicarea tablei pentru acoperis.

Mostre (se furnizeaza incazul acoperiselor complet noi): inainte de achizitionarea materialelor si montarea componentelor metalice pentru acoperis, se pregateste o mostra. Se incorporeaza materialele si metodele de excutie si montare identice cu cerintele proiectului. Se monteaza mostra pe suprafata acoperisului la indicatia Consultantului. Se retin mostrele acceptate din puncte de vedere al calitatii. Daca mostra este acceptata, poate fi incorporata ca parte a lucrarii pentru acoperisl metalic.

Mostra trebuie sa aiba dimensiune asuficient de mare pentru a demonstra modurile de imbinare tipice, detaliile de prindere, constructia marginii, textura de finisare si culoarea.

Mostrele de material: din material metalic specific pentru acoperis pentru lucrarile de reabilitare, jgheaburi, burlane, tevi pentru evacuare apa pluvila etc. vor fi de aprox 20cmx20cm din fiecare.

Plansele vor arata modul de formare si imbinare a tablei metalice si a tiglelor. Se indica rosturile de dilatare si conectarile hidroizolante pentru lucrarile adiacente si pentru bariere si penetrari.

## 3. EXECUTAREA LUCRARILOR

Montarea invelitorilor din tabla.

### *1.1. Generalitati*

Tabla metalica prefabricata pentru acoperis, burlane, coame pentru hidroizolatie si rezistenta la apa cu previziuni de expansiune pentru lucrarile in desfasurare, pentru a preveni scurgeri sau deteriorare.

Materialele trebuie sa fie in conformitate cu instructiunile si recomandarile producatorului.

Elemente metalice exterioare cu fete vizibile curate, montate in locurile si la nivelurile indicate cu margini vizibile fasonate pentru a forma bordura.

Imbinari: imbinarile prefabricate la tabla cu imbinati plate. Marginile din tabla galvanizata se vor imbina si lipi. Se recomanda nituri suplimentare pentru imbinari.

Iminari pentru etansare: unde sunt mobile, se recomanda sau sunt necesare imbinari tip care nu se dilata pentru performanta adecvata a lucrarii, pentru ca metalul sa asigure montarea adecvata a etansatorului elastomeric, in concordanta cu standardele STAS.

Separari: pentru separarea metalului se foloseste metal care nu este compatibil sau sub-structura coroziva prin acoperirea suprafetele ascunse la locurile de contact cu invelis bituminos sau alte saparari permanente cum se recomanda de producator.

### *1.2. Coordonare*

Se coordoneaza lucrarile pentru acoperisul metalic cu cele pentru scurgere a apei, jgheaburi si constructie a planseelor, parapetilor, peretilor si alte lucrari adiacente pentru a impiedica scurgerile, a securiza si a asigura o instalatie rezistenta la coroziune.

### 1.3. *Lucrari de pregatire*

Se curata suprafetele pentru montarea tablei. Sub-structura va fi neteda si fara defecte. Se bat cuiele sau alte mijloace de prindere proiectate in substructura (panseu din lemn).

### 1.4. *Montare*

Trebuie respectate recomandarile producatorului cu exceptia zonelor unde este specificat sau indicat altfel, trebuie sa fie in concordanta cu recomandarile si indicatiile producatorului tablelor care este montat.

Se separa metalele care nu sunt similare prin vopsirea fiecarei suprafete din metal in zona de contact cu invelis bituminos, prin aplicarea de ameste asfalt-caiciuc, sau prin separare permanenta cum se specifica de producatorul metaleleor care nu sunt similare.

Se monteaza o folie (membrana) elastica de protectie cu rol de bariera de vapori pe toata suprafata acoperisului exceptand cazul in care producatorul specifica altfel. Se foloseste adeziv pentru ancorare temporara, unde este posibil, pentru a minimiza folosirea de elemente de prindere mecanice sub acoperisul din tabla de cupru. Imbinarea se suprapune minim 5cm.

Tablele prefabricate, imbinarile, fasiile, penele, doliile, tratamentele marginilor, jgheaburile si alte componente ale tablei metalice pentru acoperisuri, pentru profile, elemente de drenare indicate si dupa cum se cere pentru evitarea scurgerilor. Se prevad pentru expansiune si contractia termica a lucrarilor, cum se indica. Se etanseaza Imbinarile dupa cum este indicat si cerut pentru evitarea scurgerilor. Se folosesc materiale perfabricate cat de mult posibil.

Imbinari tip etansare: unde se folosesc imbinari de etansare, se incastreaza flanse pentru elementele de imbinare nu mai mici de 2,5 cm in etansator. Cand temperatura ambientala este moderata in momentul monatrii, 5° - 21°C., se monteaza elemente de imbinare pentru 50% miscare in ambele parti. Se regleaza proportional pentru montari la temperaturi ambientale mai mari. Nu se monteazaimbinari tip etansare la temperaturi sub 5°C.

Se ascund elementele de fixare de expansiune unde este posibil in lucrari vizibile si localizati astfel icat sa minimizati posibilitatile de scurgere. Acoperiti si etansati elementele de prindere si ancorele cum se cere pentru o montare adecvata.

Suprafetele metalice neacoperite de la marginile tablelor se vor lipi cu cositor, pentru o latime de 1,25 – 2,50 cm, solosind sudarea recomandata pentru tipul de lucrari pentru tabla metalica.

### 1.5. *Curatare*

Se indeparteaza stratul protectiv (daca exista) de pe suprafete vizibile ale tablei metalice pentru acoperis. Se indeparteaza cu atentie pentru a evita deteriorarea finisajelor.

Se curata suprafetele metalice vizibile de substantele care ar putea interactiona cu oxidarea sau agentii atmosferici.

### 1.6. *Finisare*

Pentru tabla din otel, titan-zinc si zinc vopsita, nu sunt necesare masuri speciale de finisare.

Pentru tabla din cupru: pentru a incetini actiunea agentilor atmosferici, se aplica un start uniform de ulei de parafina de calitate superioara, sau de lac transparent.

### 1.7. *Protectie*

Se asigura protectia finala a intr-un mod acceptabil pentru a se asigua absenta deteriorarii acoperisului in momentul receptiei lucrarilor.

### 1.8. *Coame, dolii*

Se prevad coamele si doliile la toate punctele critice pentru a impiedica infiltrarea apei.

Asezarea va incepe de la capatul opus unde se previne vantul.

Exceptand cazul in care se folosesc dispozitive de fixare autofiletante, se vor da gauri pentru suruburi si cuie. Nu se dau gauri cu obiecte neascutite.

Se monteaza jgheaburi si burlane folosind nituri oarbe pentru suprapuneri si suruburi autofiletante pentru legatura cu sageacul.

*1.9. tabla profilata pentru acoperis*

Toate tablele se vor aseza in concordanta cu metoda de montare indicata de producator.

Asezarea finala va incepe doar dupa ce metoda de montare este probata de proiectant.

Se retuseaza toate zgarieturile si se acopera capetele suruburilor cu materiale de retusare aprobate de proiectant.

*1.10. Prindere si fixare*

Se folosesc conectorii dupa cum recomandati de producator si aprobati de Consultantul.
Vopseaua trebuie sa aiba aceeasi culoare ca a acoperisului pentru toate dispozitivele vizibile de fixare si prindere. Acestea se aplica intr-un mod curat, consistent si dupa un anumit criteriu. Se folosesc suruburi tip TEK pentru streasina acoperisului, unde ramele acoperisului sunt vizibile.

## 4. MONTAREA INVELITORILOR DIN TIGLE

Pe astereala se monteaza randuri din sipci din lemn paralele cu poala. la distante egale intre ele, in vederea fixarii tiglelor. Distanta dintre sipci este data de marimea elementelor de tigla.

Decalarea randurilor succesive de tigla de orice tip se va face cu o jumatate de tigla.

La tiglele asezate simplu primul rand de la poala si ultimul rand de la coama trebuie sa fie asezate dublu si cu rosturile decalate. In dreptul unei sipci trebuie sa rezulte trei tigle suprapuse, iar intre sipci 2 tigle.

Prinderea pe suport a tiglelor se va face in principal prin respectarea instructiunilor producatorului, dar in principal se va face prin legarea cu sarma zincata si / sau prin baterea in cuie.

Coamele se vor fixa cu mortar de ciment, iar in cazul depasirii pantelor uzuale se vor folosi prinderi suplimentare prin cuie cu cap conic.

## 5. MONTAREA PANOURILOR DE TABLA AUTOPORTANTE (TABLA PROFILATA TIP TIGLA).

La acest tip de invelitori trebuie respectate in primul rand instructiunile de montaj ale producatorului, dar in principal se vor respecta urmatoarele reguli:

- sensul de montaj este de la poala spre coama;
- rezemarea pe suport se face pe cuta cea mai larga;
- se vor respecta detaliile de coame, pazii, timpane prezentate in proiect;

## 6. EXECUTAREA SI MONTAREA JGHEABURILOR SI BURLANELOR.

Jgheaburile si burlanele pot fi executate din tabla zincata sau pot fi prefabricate, de acelasi tip cu materialul invelitorii (pot fi din PVC sau tabla prevopsita).

Jgheaburile si burlanele din tabla zincata vor respecta prevederile STAS 2274/81;

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

Jgheaburile se vor fixa cu carlige din platbanda zincata sau protejata anticoroziv.

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

## 7. VERIFICAREA CALITATII

***7.1. Verificari inainte de inceperea executiei invelitorii.***

Trebuie sa se verifice:

- Existenta procedurii tehnice de executie a invelitorii in documentele de calitate ale constructorului;
- Existenta proiectului si a detaliilor de executie;
- Existenta certificatelor de calitate pentru materiale;
- Existenta agrementelor tehnice pentru produse si procedee noi;
- Suportul invelitorii - existenta procesului verbal de receptie calitativa al suportului;
- Elementele geometrice ale suportului: pante, planeitate, rectiliniaritate, distante dintre axe); abaterile de la planeitate nu trebuie sa depaseasca 5 mm in lungul pantei la dreptarul de 3m si 10 mm perpendicular pe panta;

Existenta si corectitudinea lucrarilor de tinichigerie aferente invelitorii (sorturi, pazii, dolii, strapungeri, jgheaburi, burlane);

### *7.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor.*

Trebuie sa se verifice:

- Daca se respecta procedura tehnica de executie;
- Daca se respecta proiectul si detaliile de executie;

Pentru stratul de protectie din carton bitumat sau membrana hidroizolatoare:

- suprafata invelitorii trebuie sa fie neteda , lipsita de denivelari ;
- la streasina astereala trebuie sa fie scoasa in consola fata de capriori cu 2 –3 cm , iar cartonul trebuie adus pe fata inferioara a asterelei si prinse in cuie ;
- ca foile hidroizolatoare sa fie dispuse parallel cu streasina la acoperisuri cu panta pana la 20 cm/m si perpendicular la acoperisuri cu pante mai mari ;
- ca foile hidroizolatoare sa fie asezate pe astereala lipite intre ele , cu petreceri de 10 cm in sensul scurgerii apelor si fixate cu cuie cu cap plat ;
- toate racordarile acoperisului cu elementele verticale ce ies deasupra invelitorii ; Pentru invelitorile din tigla sau olane se va verifica :
- asezarea randurilor de tigla sau olane , in sfoara , parallel cu poala ; admiterea admisibila este de 1 cm / m , dar max 5 cm pentru intreaga lungime a versantului ;
- decalarea randurilor successive de tigle cu o jumatate de tigla ;
- la tiglele solzi asezate simplu , primul rand de la poala si ultimul rand sa fie asezate dublu si cu rosturi decalate ;
- la tiglele profilate realizarea rezemarii complete pe cele patru laturi ;
- fixarea si etansarea coamelor cu mortar de ciment ;
- la olane , asezare pe suport continuu , protejat cu un strat de material bitumat ;
- ca tiglele si olanele sa fie intregi , nefiind admise cele sparte , fisurate sau ciobite ;
- executarea corecta a doliilor din tabla zincata cu falturi duble , cositorite ; Pentru invelitori din tabla plana se va verifica :
- planeitatea suportului , denivelarea admisa fiind de 3mm / m ; - astereala din scanduri sa aiba rosturi pana la 2 cm.
- la examinarea vizuala a invelitorii tabla sa se prezinte bine intinsa si strana aplicata pe astereala , fara valuri , iar la verificarea prin circulatie pe acoperis , fiind calcata cu piciorul sa nu se indoaie ;
- la coama si la muchii foile de tabla sa se incheie cu falturi in picioare ;
- doliile sa fie executate din foi de tabla incheiate intre ele cu falturi duble culcate ;
- in cazul suporturilor din beton sa fie fixate dibluri din lemn impregnate impotriva umezelii , necesare pentru fixarea copcilor ;

Pentru invelitori din tabla cutata sau ondulata se va verifica :

- petrecerile minime paralele cu panele sa se incadreze in functie de panta invelitorii in urmatoarele limite :
- Panta acoperisului cm / m 40 30 15 12 - Petrecerea minima cm 9 10 11 20
- petrecerile laterale ( in lungul pantei ) la tabla ondulata sa fie minim jumatate de ondula si sa includa obligatoriu creasta ondulei ;
- respectarea sensului de montaj de la poala spre coama ;
- respectarea eventualelor sisteme de suplimentare la petreceri si strapungeri ( cordoane de chit , garnituri , saibe ) astfel incat la receptie sa nu patrunda apa prin invelitoare ;
- realizarea protectiei anticorozive a panourilor din tabla si a elementelor metalice de montaj ;

Pentru elementele de tinichigerie( jgheaburi , burlane ,dolii ,glafuri ) se va verifica :

- - panta jgheaburilor sa fie minim 5 % , sa corespunda prevederilor proiectului si sa nu permita stagnarea locala a apei turnate in jgheab pentru verificare ;
- - asezarea jgheabului sa fie minim 1 cm si maxim 5 cm sub picatura streasinii;
- - imbinarea tronsoanelor de jgheab sa fie facuta prin lipire cu cositor
- - fixarea jgheaburilor sa fie facuta cu carlige din platbanda zincata sau protejate anticorosiv prin vopsire , montate ingropat in astereala si fixate la distantele prevazute in proiect ;
- - burlanele trebuie montate vertical, cu abateri de max 0,5 cm /m , bine fixate cu bratari din tabla zincata , cu tronsoanele petrecute etans , cel superior in cel inferior pe 6 cm , iar la imbinarea cu tuburile de fonta din canal sa nu existe pierderi de apa;
- glafurile si sorturile sa aiba panta transversala spre exterior , sa fie prevazute cu lacrimare si sa fie bine fixate cu cuie , iar strapungerile lipite cu cositor ;
- amplasarea , prinderea corecta si etansarea imbinarilor pieselor de racordare in camp , la colturi si la burlane ;
- executia si prinderea corecta a sortului si racordarea lui la jghab ;
- realizarea pantei spre burlan , asigurand scurgerea apei fara stagnari ;

*7.3. Verificari la sfarsitul executiei lucrarilor*

Trebuie sa se verifice:

- existenta si continutul certificatelor de calitate ale materialelor;
- existenta agrementelor tehnice pentru produse si procedee noi;

invelitorile sa indeplineasca functia de indepartare a apei pluviale si de etanseitate la apa, la vant, la ploaie sau zapada; la examinarea invelitorii pe dedesubt nu se admite ca aceasta sa prezinte interspatii prin care sa se vada lumina din exterior;

## *CAP. XVII - SCHELA METALICA DIN ELEMENTE TUBULARE*

### 1. ENERALITATI

Schela metalica din elemente tubulare de inventar cu sectiune circulara este folosita la executarea unor lucrari de constructii cu inaltimi cuprinse intre 5 – 32 m.

Acest tip de schela se caracterizeaza prin utilizarea unor platforme stabile de lucru la nivelele active. In functie de caracterul lucrarilor de constructii si de incarcarea platformei active,aceste schele se folosesc sub forma de:

- schele usoare – pentru lucrari de intretinere, reparatii zugraveli;
- schele mijlocii – pentru lucrari de tencuieli placaje usoare;
- schele grele – pentru lucrari de zidarie, placaje de piatra, demolari.

Elementele componente ale schelei se pot utiliza si la alcatuirea diverselor tipuri de esafodaje si sustineri de cofraje penrtu inaltimi mai mari de 5m. Schelele metalice sunt formate din stalpi duri si solidarizati intre ei prin longrine si contravanturi.

Randurile sunt legate intre ele prin traverse peste care se aseaza podinele de lucru si de siguranta la nivelele active.

Schelele se contravantuiesc longitudinal si orizontal.

Stabilitatea schelei se asigura prin ancorarea ei de constructie, astfel ca deplasarea ei pe orice directie sa fie impiedicata.

Ancorajele se dispun alternant la maximum 6m. distanta intre ele, atat pe orizontala cat si pe verticala. Scarile pentru circulatia muncitorilor se monteaza avand rampa maxima 2:1.Platformele de lucru si scarile sunt prevazute spre exterior cu un parapet, avand mana curenta la 1m. In cazul schelelor usoare se poate lucra simultan pe trei platforme si respectiv pe doua platforme la schelele mijlocii si grele.

Sub platformele de lucru se prevad podine si viziere de protectie, imbinarile elementelor schelei se realizeaza prin noduri iar innadirile prin mansoane pentru longrine si nade pentru stalpi. Toate piesele de imbinare si innadire sunt detasabile.

Montajul se face manual pe randuri dupa schemele intocmite in conformitate cu prevederile STAS 8923/71 „"Schele metalice din elemente tubulare„".

Schela se livreaza pe seturi de 640 mp.

Durata de serviciu normata este de 16 ani, iar numarul mediu annual de refolosiri este de 8 ori.

Transportul schelei se face in stare demontata pe elemente componente, piesele marunte fiind depozitate in lazi. Depozitarea se face in aer liber in stive pe dimensiuni, cu luarea tuturor masurilor pentru evitarea innoroirii si degradarii prin loviri.

**CARACTERISTICI TEHNICE.**

Suprafata acoperita de un set de schele 640 mp.

Inaltimea maxima 32 m.

Inaltimea libera de circulatie dintre platforme min. 1,80 m. Latimea utila a platformei de lucru

- pentru schele usoare 0,75 m.
- pentru schele mijlocii si usoare 1,70 m.

Incarcarea platformelor de lucru care se considera uniform distribuita cu sarcinile:

- pentru schele usoare 80 kg/mp
- pentru schele mijlocii 200 kg/mp
- pentru schele grele 300 kg/mp Greutatea setului 10.400 t Consum de lemn:
- 2 nivele active – unul de lucru si unul de siguranta 2,54 mc
- scari 0,44 mc

Elementele componente ale setului sunt ( conform schitei):

- sabotii (talpile) – 80 buc.
- stalpii - cu lungimea de 2,5m - 18 buc. cu lungimea de 4,0m - 125 buc. cu lungimea de 4,5m si de 6,0m - 18 buc.
- lonjeroanele cu lungimea de - 4,0m- 23 buc. - 6,0m – 92 buc.

- traversele – cu lungimea de 2,0m – 230 buc.
- traversele de ancoraj - cu lungimea de 3,0m – 28.buc.
- contravantuirile longitudinale – cu lungimea de 3,0m – 42 buc.
- vangurile de scara – cu lungimea de 3,0m – 20 buc.
- tevile de ancoraj – cu lungimea de 2,0m – 56 buc.
- mana curenta - cu lungimea de 4,0 m – 2 buc. cu lungimea de 4,5 m – 2 buc. cu lungimea de 6,0 m – 8 buc.
- colierele in unghi drept (non) – 1150 buc.12.mansoanele – 136 buc.
- nadele prelungitoare – 142 buc. 14.suporții de treapta.

## NORME DE PROTECTIE SI SECURITATE A MUNCII

Normele si regulile de protectia muncii sau normele specifice de securitate a muncii necesare vor respecta legislatia si normativele in vigoare specifice amplasamentului obiectivului, cu aplicabilitate pe domeniul de activitate specific. Toate acestea vor fi controlate si aplicate de personal calificat.

Securitatea muncii in santier trebuie respectata in orice situatie, atat de catre antreprenorul general cat si colaboratorii acestuia, aceste exigente fiind verificate in timpul desfasurarii lucrarilor de catre personalul desemnat de beneficiarul lucrarii.

Se vor solicita toate avizele si atestatele companiilor sau persoanelor care fac parte din proiect (pentru lucrari electrice, de protectie si averizare incendiu, etc) si se va verifica folosirea echipamentului de protectie corespunzator muncii pe santier. Nu se va tolera nicio abatere normele de protectie si securitatea muncii in vigoare.

Data:
Iunie 2025

Intocmit
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Arh. Puscas Cristian

ARCHI CEZ STUDIO
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,,Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro· www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# MEMORIU TEHNIC- ARHITECTURA

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT:* **Municipiul Rădăuți, strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

I. **DATE GENERALE:**

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuţi , strada Piaţa Unirii, nr.2, judeţul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUŢI CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

II. **DATE SPECIFICE OBIECTIVULUI:**

**2.1 Obiectivul investitiei:**

Beneficiarul lucrării doreşte realizarea lucrării: "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI ", imobil amplasat în intravilanul Municipiului Rădăuţi, strada Piaţa Unirii, nr.2, judeţul Suceava, având o suprafaţă de 3.302,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360 -C1,C3- UAT Rădăuţi. Conform PUG Municipiului Rădăuţi amplasamentul se află în Zona pentru instituţii publice şi servicii cu regim de înălţime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuţi aprobat prin HCL 3/2011 şi prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3.

Imobil se află pe Lista Monumentelor istorice la poziţia 384 cod LMI SV-II- m-B-05615, este proprietatea Municipiului Rădăuţi, domeniul public în baza Legii nr. 213 din 01.01.1998 emis de act nr. 6642/ din 30.08.20002 emis de act administrativ nr. 7969 din 09.05.2023 emis de Primăria Municipiului Rădăuţi, liber de sarcini.

Obiectivul general îl constituie cresterea competivitatii economice si imbunatatirea conditiilor de viata ale comunitatiilor locale şi regionale. Programul privind creşterea eficienţei energetice şi gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice, are ca scop sprijinirea eficientei energetice şi a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice.

Obiectivul specific este cresterea eficientei energetice in cladirile publice, in special a celor care inregistreaza consumuri mari energetice. Obiectivele proiectului sunt: scaderea de emisie anuala, scaderea consumului anual specific de energie primara si energie primara realizata din surse regenerabile de energie. Aceste obiective se pot atinge prin: imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei imobilui; reducerea consumurilor prin management si corpuride iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata; reducerea consumului de energie termica – prin inlocuirea acesteia; imbunatatirea calitatii aerului interior.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,.Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

*Obiective specifice al proiectului sunt:*
- Scaderea emisie anuale echivalent $CO_2$ (kg/ $CO_2$ $m^2$/an)
- Scaderea consumului annual specific de energie primara ( kWh/ $m^2$/an)
- Energie primara realizata din surse regenerabile de energie

*Obiective directe ale proiectului*
- Imbunatatirea izolatiei termice a anevelopei imobilui;
- Reducerea consumurilor prin management si corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata
- Reducerea consumurile de energie termica prin inlocuirea centralei termice
- Imbunatatirea calitatii aerului interior

*Obiective indirecte ale proiectului:*
- reducerea costurilor necesare funcționării cladirii publice
- imbunatatirea conditilor de confort termic in incinta cladirii
- scaderea pierderilor de energie prin anvelopa cladirii si prin instalatiile termice interioare
- imbunatatirea semnificatica a aspectului fatadelor si implicit a frontului stradal
- cresterea valorii constructiei
- reducerea emisiilor de noxe si implicit, un mediu mai curat
- diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera

**2.2 Regim juridic / Date despre amplasament:**

Amplasamentul este situat în intravilanul Municipiului Rădăuți, strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.202,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360 -C1,C3- UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți, amplasametul se află în Zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3. In decursul timpului constructia a avut mai multe destinatii, prima functiune a fost cea a Directiei Hergheliei Rădăuți infiintata de statul austriac apoi centru de recrutări, direcția pentru agricultură ca apoi să devină sediul administrativ al primariei Rădăuți.

Imobilul se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II- m-B-05615, este proprietatea Municipiului Rădăuți, având categoria actuală de folosință de curți/ constructii. Clădirea Primăriei este situată în centrul istoric al municipiului, într-o zonă cu funcțiuni administrative și social culturale. Această amplasare centrală facilitează accesul cetățenilor la serviciile publice și reflectă importanța instituției în viața comunității.

Construcția este reprezentată de un corp construit în perioada 1910. Pe amplasament se află și un al doilea corp C3 – clădire realizată în perioada 2011 cu funcțiunea de Extindere Casa căsătoriilor.

Terenul este liber de sarcini și regimuri urbanistice speciale.

Terenul are următoarele vecinătăți:
- la NORD-VEST –parcare ,strada Lascăr Luța
- la NORD-EST Hotel The Gerald's ;
- la SUD-EST Judecatoria Rădăuț D+P+3E;
- la SUD-VEST strada Piata Unirii/ domeniul public (parcare) ;

Accesul pe amplasament se realizează din strada Piața Unirii, pe partea Vestică.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Distantele minime ale constructiilor rezultate fata de vecinatati sunt:

- de 46.62 m fata de limita de proprietate, NORD-VEST
- de 15.78 m fata de limita de proprietate si Hotel The Gerald's, NORD-EST
- de 1.16 m fata de limita de proprietate şi 21.00 m fata de Judecatoria Radauti, SUD-EST
- de 3.82 m fata de limita de proprietate, SUD-VEST

***Studii de teren***

In urma cartărilor s-a stabilit următoarea succesiune de strate:
- sol vegetal şi umplutură antropică;
- argila prafoasă, plastic vârtoasă;

*Valori geotehnice pentru argila prafoasă, plastic vârtoasă:*
- Greutatea volumetrică naturală = 23,72 KN/m3
- Greutatea volumetrică uscată = 18,72 KN/m3
- Umiditatea naturală W = 24%;
- Porozitatea : 42,43 %;
- Indicele de porozitate e = 0,74;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în forajele executate.

Sisteme de fundare recomandate pentru amplasamentul analizat:
- calculul terenului la starea limita de capacitate portanta stabilita conform STAS 3300/2-85 si Normativ NP125/2010 -

Pcrt;

| cota de fundare (m) | latime fundaţie (m) | Ppl (kPa) |
|---|---|---|
| -1,50 | 0.50 | 160 |

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/15.08.1993.

**Date seismice si climatice**

Clima ce caracterizează Depresiunea Rădăuţilor este temperat continentală cu nuanţe excesive. De altfel, clima Podişului Piemontan în general, şi a Rădăuţilor în special, este relativ umedă şi răcoroasă faţă de celelalte subunităţi ale Podişului Moldovei, temperatura lunii celei mai calde nedepăşind 20°C, datorită deschiderii relative către nord, pe unde masele de aer baltice pătrund uşor. Principalii centrii de acţiune atmosferică care determină anumite stăriiă de vreme pîn partea aceasta a ţării sunt anticiclonul asiatic cu mase de aer uscat şi mai mult anticiclonul atlantic cu mase de aer umed, circulaţia la sol canalizandu-se, însă în lungul văii Sucevei. Oraşul Rădăuţi, însă, beneficiază de o oarecare favorabilitate climatică indusă de orientarea depresiunii pe direcţia NV — SE, prezentă suprafeţelor ocupate de apa şi densitatea mai mare a locuinţelor, specifică oraşelor. Acestea fac ca oraşul Rădăuţi să fie caracterizat, astfel, de un climat temperat continental moderat.

*Temperatura şi regimul termic*

Temperatura medie anuala la staţia meteorologică Rădăuţi este de 7,7 °C. Iernile sunt reci cu temperaturi medii de - 3 °C, iar verile moderate, cu temperaturi de 17,5 °C. Astfel Rădăuţi este considerat polul frigului din Podişul Sucevei, de multe ori inregistrându-se chiar cele mai scăzute temperaturi din ţară.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,. Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Media celei mai calde luni, iulie, este de 18,4 °C, iar a lunii februarie (cea mai rece) este de - 3°C, atingându-se o amplitudine medie anuală de 21,4 °C.
Temperatura maxima absolută înregistrată la Rădăuți a fost de + 37,7 °C, iar cea mai scăzută a fost — 32,5 °C, amplitudinea astfel creată fiind de 70,2°C. Temperatura medie zilnică trece de 0°C în general în una din zilele perioadei 1 — 11 martie și coboară sub 0°C după 1 decembrie. Înghețul reprezintă o particularitate relevantă a regimului termic pusă în evidența de scăderea temperaturii aerului sub 0°C. în timpul anului, frecvența cea mai mare a înghețului se semnalează iarna. Data producerii primului îngheț poate să fie la sfârșitul lunii noiembrie, iar a ultimului îngheț în prima jumătate a lunii aprilie. Numarul mediu al zilelor cu îngheț este de 140 — 180. Parametrii climatici pe baza cărora se determină perioadele de interdicție pentru aplicarea ingrășămintelor organice sunt data de apariție a primului îngheț (toamna/iarna) și cea de apariție a ultimului îngheț (primavara). Utilizând seria climatică de referință (1961- 1990), pentru orașul Rădăuți valorile acestor parametri climatii sunt:

- Data de aparitie a primului îngheț - media: 28 octombrie - cel mai timpuriu: 27 septembrie - cel mai tirziu: 19 noiembrie
- Data de apariție a ultimului îngheț - media: 7 aprilie - cel mai timpuriu: 6 martie - cel mai târziu: 22 mai

începând din luna mai până in noiembrie temperatura medie lunară depășește 10 °C, pentru un numar de 160— 180 zile/an. Temperatura depășește pragul de 5 °C la 1 aprilie, 10 °C în intervalul 21 aprilie — 1 mai, și coboară din nou sub 10 °C in intervalul 1 octombrie — 11 noiembrie.
Orașul Rădăuți este situat în partea central sud-estică a Depresiunii Rădăuților, vatra sa fiind așezată in unghiul de confluență al râului Suceava cu afluentul său Sucevița. Această depresiune face parte din unitatea mai mare a Podișlui Piemontan, care podiș, la rândul său, este subunitatea care "se dezvoltă sub forma unei fâșii, relativ înguste și inegal, în lungul contactului vestic al Podișului Moldovei cu Obcinele Bucovinei și Subcarpații-Moldovei".

Depresiunea Rădăuților este considerată a fi o depresiune piemontană de contact, fiind formată de râul Suceava și afluenții acestuia ce coboară din Obcina Mare. Evolția acestor râuri a influențat decisiv condițiile geomorfologice ale zonei, ea punându-și "amprenta asupra reliefului din depresiune și în mod indirect și asupra dezvoltării așezărilor umane".

Fiind situată la nord-vest de podișul Sucevei, Depresiunea Rădăuților are o suprafata de circa 627.00 km², ocupând sectorul median al râului Suceava, pe direcția NV — SE întinzându-se 35 km, între satele Straja și Milișăuți, iar in direcția V — E, între satele Marginea și Dornești, 20 km. Este delimitată de granița cu Ucraina la nord, spre care are o oarecare deschidere fizico-geografică, Podișul Dragomimei la est, de masivul Ciungi la sud și Obcinele Bucovinei la vest. Șesul depresiunii este plan, cu o pantă generală aproape constantă pe direcția NNV spre SSV, având valoarea medie de 2%. Activitatea râurilor Sucevita și Toplita a dus, în timp, la formarea unui vast con de dejecție. Municipiul Rădăuți se grefează pe cadru geomorfologic creat de aceasta forma a reliefului de acumulare, la o altitudine cuprinsă aproximativ intre 360 — 380 m.

**Date geologice generale**

***Geologic,*** zona se incadreaza in marea unitate lito -stratigrafica a Platformei Moldovenești (componenti a Platformei est — europene: unitatea de cratogen moldo-podolic), poziție care influentează în mod direct aspectul orografic, climatur, dispunerea rețelei hidrografice, hidrogeologia, vegetatia, solurile, inclusiv activitatea antropica (municipiul Radauti, se incadreaza in regiunea umano- geografica Depresiunea Radauti). Aceasta platformă este formată din punct de vedere geologic, dintr-un fundament (soclu), rigid, cutat și metamorfozat in Precambrian (soclu situat in profunzime) și cuvertura sedimentară, dispusi discordant peste acesta.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,. Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

**Caracteristici geotehnice:**

***Geomorfologic :***

Relieful este caracteristic Podișului Moldovei, dar propriu subunitatii sale (Podișul Sucevei) încadrat in regiunea umano—geografică a Depresiunii Rădăuți.

Acest relief a inceput să se formeze din Sarmațian inferior (Volhinian inferior), odată cu retragerea apelor mării sarmatice spre sud—est, dar moderate ulterior prin rețeaua hidrografică, reprezentată prin râul Suceava (orientat în zona de la nord—nord vest spre sud— sud est).

Amplasamentul este incadrat in zone depresionară a Podișului Sucevei și care prin valea larga a râului Suceava a pus in evidenta o zona depresionară (Depresiunea Rădăuți), care formeaza Câmpia piemontană Rădăuți caracterizata prin forme cvasiorizontale.

***Caracteristicile amplasamentului***

***Incadrarea în zona seismică***

Imobilul este situat in strada Piața Unirii nr.2, Municipiul Rădăuți, Județul Suceava

Conform P100-1/2013, cladirile și amplasamentul au următoarele caracteristici

- acceleratia terenului ag = 0.20g;
- perioada de colț Tc = 0.7 sec;
- clasa de importanta III cu y = 1;
- categoria de importanta este "B"- deosebita

***Incadrarea în zona de acțiune a vântului***

Din punct de vedere al actiunii date de vânt - CR1-1-4/2012 presiunea de baza este 0.7kN/m2.

***Adâncimea de îngheț:***

Conform STAS 6054-77, adâncimea maixmă de îngheț în raza Municipiului Rădăuți este de 1.10 m.

***Seismicitatea:***

Amplasamentul constructiei este situat într-o zonă de seismicitate de gradul VI, caracterizată de acceleratia terenului $a_g$=0,20g și perioada de colț $T_c$=0,7s, construcția încadrându-se în clasa a II-a, de importanță deosebită, conform Normativ P100-1/2013.

***Stabilitatea terenului:***

Amplasamentul este situat în plan orizintal, prezintă stabilitatea generală și locală, nefiind afectat de fenomene fizico-geologic actuale (alunecări de teren) sau inundații, astfel amplasamentul nu este supus pericolului și nici existența accidentelor subterane (beciuri, hrube).

Conform studiului geotehnic realizat stratificatia terenului este urmatoarea:

-umplutura de pamant cu resturi de materiale de constructii — 1,50 m grosime

-argila grasa, plastic moale — 1,80 m grosime

-nisip și pietriș pană la cota -6.00 m cat a fost executat forajul

Presiunea conventionala a terenului la adâncimea de -1,50 m este adancimea de -2,00 m este de 170kPa.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,. Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

**Situaţia existentă:**

La realizarea prezentului proiect s-a ţinut cont de legislaţia în vigoare privitoare la autorizarea lucrărilor de construire şi de avizele obţinute în conformitate cu specificările din Certificatul de Urbanism Nr. 51 din 38/02/2024 şi valabilitatea de prelungire pana la data de 13.02.2026, eliberat de Primăria Municipiului Rădăuţi.

| | |
|---|---|
| Teren | intravilan |
| Funcţiune principală | Sediu administrativ- Primarie |
| Destinaţie construcţie | construcţii administrative şi social culturale |
| Nr. Cadastral | 52360- C1,C3 |
| S teren | 3.302,00 mp |
| Regim de înalţime | S+P+1E |
| Dimensiuni max. teren | 39.87m x 17.80m |
| Arie construită | 590,00 $m^2$ |
| Arie utilă totală | 1.023,73 $m^2$ |
| Arie desfaşurată | 1.330,00 $m^2$ |
| H cornisa | + 11.50 m |
| H max. | + 14.24 m |
| POT | 19.07 % |
| CUT | 0.41 |
| Categoria de importanţă a clădirii | B |
| Clasa de importanţă a clădirii | II |
| Gradul de rezistenţă la foc | II |
| Clasa de risc seismic | Rs III |

$V_{total\ constr\ propusa} = V_{subsol} + V_{P+1E} + V_{acoperiş} = 1.475+1.829+465+287.25= 4.056,25\ m^3$

**ALCĂTUIRE FUNCŢIONALĂ EXISTENTĂ**

**SUBSOL**

- casa scarii + hol cu suprafaţa de 27.70 $m^2$
- hol cu suprafaţa de 17.81 $m^2$
- spatiu tehnic 1 cu suprafaţa de 22.17 $m^2$
- spatiu tehnic 2 cu suprafaţa de 13.96 $m^2$
- hol cu suprafaţa de 17.51 $m^2$
- spatiu tehnic 3 cu suprafaţa de 13.65 $m^2$
- spatiu tehnic 4 cu suprafaţa de 22.17 $m^2$
- **Suprafaţă construită subsol : 221.55 $m^2$**
- **Suprafaţă utilă subsol : 134.97 $m^2$**
- **Suprafaţă desfăşurată: 1.330.00 $m^2$**

**PARTER**

- hol central + casa scari cu suprafaţa de 77.19 $m^2$
- ghiseu 1 cu suprafaţa de 14.67 $m^2$

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro · www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- ghiseu 2 cu suprafața de 25.13 $m^2$
- birou cu suprafața de 16.38 $m^2$
- birou cu suprafața de 24.48 $m^2$
- administrativ cu suprafața de 6.60 $m^2$
- birou cu suprafața de 26.70 $m^2$
- birou cu suprafața de 16.82 $m^2$
- ghiseu 3 cu suprafata de 34.88 $m^2$
- arhiva cu suprafata de 11.87 $m^2$
- hol acces subsol cu suprafata de 3.95 $m^2$
- hol cu suprafata de 4.85 $m^2$
- grup sanitar cu suprafata de 7.43 $m^2$
- sas cu suprafata de 7.16 $m^2$
- hol cu suprafata de 19.04 $m^2$
- hol cu suprafata de 14.78 $m^2$
- sala prelegeri cu suprafata de 53.90 $m^2$
- birou cu suprafata de 28.64 $m^2$
- birou cu suprafata de 18.12 $m^2$
- birou cu suprafata de 25.11 $m^2$
- birou cu suprafata de 15.23 $m^2$
- terasa acces cu suprafata de 7.77 $m^2$
- rampa acces persoane cu dizabilitati cu suprafata de 17.50 $m^2$
- **Suprafață construită parter : 590.00 $m^2$**
- **Suprafață utilă parter : 452.93 $m^2$**
- **Suprafață desfășurată: 1.330,00 $m^2$**

**ETAJ 1**

- hol central + casa scari cu suprafața de 72.81 $m^2$
- sala conferinte cu suprafața de 47.86 $m^2$
- balcon cu suprafața de 7.60 $m^2$
- birou cu suprafața de 23.49 $m^2$
- sas cu suprafața de 10.61 $m^2$
- birou cu suprafața de 8.83 $m^2$
- birou cu suprafața de 28.67 $m^2$
- birou cu suprafața de 13.39 $m^2$
- birou cu suprafața de 30.55 $m^2$
- birou cu suprafața de 23.08 $m^2$
- Grup sanitar cu suprafața de 7.43 $m^2$
- arhiva cu suprafața de 11.87 $m^2$
- terasa cu suprafața de 41.13 $m^2$
- birou cu suprafața de 16.75 $m^2$
- birou cu suprafata de 28.70 $m^2$
- secretariat cu suprafata de 20.19 $m^2$
- birou primar cu suprafata de 24.48 $m^2$
- separeu birou cu suprafata de 16.95 $m^2$
- birou cu suprafata de 23.63 $m^2$

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

**Suprafață construită etaj : 518.00 mp**
**Suprafață utilă etaj 435.83 mp**
**Suprafață desfășurată : 1.330,00 mp**

**Descrierea lucrărilor:**
Proiectul a fost întocmit pe baza temei cadru elaborată de beneficiar, particularităților terenului din punct de vedere al vecinătăților, condițiilor geotehnice și condițiilor impuse prin Certificatul de Urbanism Nr. 51 din 20/01/2025.

**Analiza stării construcțiilor, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau auditului energetic**
Structura de rezistenta — cladirea necesita reparatii locale
La imobilul existent instalatii locale evidentiate (electrice, de curenti slabi, termice se desfac/ demonteaza, deoarece sunt intr-o stare de degradare
Retele edilitare — Alimentarea cu agent termic de la reteaua centralizata de face prin sisteme invechite necesitand reabilitarea acestora.
Audit energetic— documentul specific atasat recomanda reabilitarea cladirii existente in ansamblu cu scopul eficientizarii termice si economice de exploatare.
In ansamblu sunt necesare lucrari noi de reabilitare in functie de specialitate.

**Starea tehnică existentă:**

***Specialitatea arhitectura***
Imobilul studiat cu un regim de înălțime de S+P+1E are funcțiunea de sediu administrativ primărie.
La nivelul subsolului regăsim holul ce cuprinde și casa scării și patru spații tehnice legate prin două holuri.
La nivelul parterului regăsim holul central ce face legatura cu birourile administrative, ghișee, sala prelegeri, sală căsătorii, arhiva și grupul sanitar diferențiat pe sexe. Accesul în imobil se realizează de pe trei laturi:
- Nord - de pe terasa de acces spre ghiseu, acces dotat si cu rampa destinata persoanelor cu dizabilitati,
- Vest — unde avem accesul principal
- Est — un acces spre holul central.

La nivelul etajului regăsim holul central ce face legatura către birourile administrative, o sală de conferințe, un un oficiu și grupurile sanitare. Accesul în pod se face din holul central printr-o ușă realizată din lemn masiv. Etajul are în componență și o terasă neacoperită, cu acces direct din holul central și cu o diferență de nivel de + 30 cm.
Accesul in clădire: se realizează de pe trei laturi pentru nivelul parterului, iar pentru subsol este prevazută o intrare separată cu acces din partea posterioară a imobilului direct în holul din cadrul subsolului.
Trotuare existente : sunt realizate din pavele Cu zone de discontinuitate și degradări. În zona imbinării cu burlanele (pe partea posterioara a imobilului) acestea au fost deteriorate de prezenta apei. Tot în partea posterioară sunt prezente pavări cu covor asfaltic.
Circulatia pe verticală se realizează printr-o scară din beton armat între toate nivelurile imobilului (subsol-parter-etaj-pod);
Inchideri exterioare existente :
- zidărie din caramidă cu grosimea de 85 cm pentru subsol și 60 cm pentru parter și etaj ;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,,Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Tâmplărie existentă exterioară : tamplarie din lemn stratificat cu geam dublu strat
Tâmplărie existentă interioară : tamplarie din lemn si din PVC;
Compartimentări interioare existente :
- zidărie cu grosimi variabile între 85 cm si 35 cm, existând şi anumite încperi cu compartimentări uşoare din gips-carton cu grosimea de 10-15cm;
Pardoseli existente :
- gresie antiderapanta (zona de holuri şi grupuri sanitare), parchet (zona de birouri), duşumea din lemn (zona de subsol)

**Specialitatea rezistenta situatie existenta**

***Infrastructura***

Fundaţiile sunt continue din zidărie de piatră şi cărămidă plină. Diafragmele de la nivelul subsolului sunt executate de asemeni din diafragme de zidărie de cărămidă şi piatră. Planşeul peste subsol este realizat din blotisoare de cărămidă cu descarcare pe grinzi metalice.

***Suprastructura***

Suprastructura executată din diafragme de zidărie de caramidă plină având o grosime medie de 60cm cu tot cu tencuială. Planşeele sunt din lemn în majoritatea încaperilor iar pe hol sunt planşee din bolţi de caramidă plină. Circulaţia pe verticală este asigurată cu ajutorul unor scării din piatră. Şarpanta este realizată din elemente de lemn ecarisat cu învelitoare din tablă de zincă sub forma de solzi rombici pe o porţiune a acoperişului respectiv din tablă zincată şi tabla zincată vopsită la restul învelitorii.

Structurile de rezistenţă ale corpurilor de clădiri nu prezintă degradări vizibile din actiunea seismică. In urma examinării vizuale au fost constatate degradări pe suprafeţe mari la nivelul finisajelor, şi izolat la învelitorii. De asemeni elementele din lemn ale şarpantei prezintă putreziri si degradări locale.

**Specialitatea instalatii**

***Instalatii sanitare***

Situatia existenta:
Alimentarea cu apa potabila se face prin racordul existent la sistennul edilitar de apa al localitatii. Apele menajere uzate sunt colectate şi direcţionate cu ajutorul instalaţillor interioare şi deversate în reţeaua edilitară existentă în zonă. Instalaţiile sanitare sunt degradate.

***Instalatii electrice.***

Situatia existentă:
Clădirea este racordată la reţeaua de electricitate din zonă. Branşamentul existent nu este dimensionat corespunzător noilor cerinte de confort. Instalaţia de iluminat este realizată cu corpuri de iluminat fluorescente, ceea ce duce la un consum mărit de energie. Cablurile existente sunt din aluminiu si sunt invechite.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

***Instalatii termice şi de ventilaţi***i (HVAC)

Situaţie existentă:

Instalaţiile interioare de încălzire pentru clădire sunt alimentate cu agent termic (apa caldă 90/70°C) de la o centrala termică existentă. Incălzirea încaperilor se realizează cu corpuri de încălzire statice (radiatoare de otel cu diferite tipuri şi dimensiuni). Corpurile de încălzire sunt într-o stare de coroziune..

Ca urmare a situaţiei prezentate este necesară şi oportună realizarea lucrărilor de intervenţie asupra imobilelor cu scopul de a creşte performanţa energetică, respectiv reducerea consumului energetic pentru încălzire, în condiţiile asigurării şi menţinerii climatului termic interior, repararea şi aducerea la standardele actuale atât a instalaţiilor cat şi a interiorului clădirii precum şi ameliorarea aspectului urbanistic al localităţii.

***Avarii, degradari***

Structurile de rezistenta ale corpurilor de cladiri nu prezinta degraddri vizibile din actiunea seismica

In urma examinarii vizuale au fost constatate degradari pe suprafete mari la nivelul finisajelor, izolatiei la nivelul invelitorii. De asemeni elementele din lemn ale şarpantei prezintă putreziri şi degradări locale.

***Interventii***

De la inceperea lucrarilor de construire pana la data intocmirii raportului de expertiza nu exista insemnari care să confirme ca s-au realizat interventii de consolidare asupra structurii de rezistenta.

***NOTĂ DE INFORMARE*** privind fundamentarea documentaţiei tehnice pentru proiectul:

„REABILITAREA ENERGETICĂ A SEDIULUI ADMINISTRATIV – PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI"

Prezenta notă are ca scop informarea cu privire la modul de elaborare a documentaţiei tehnice aferente proiectului „Reabilitarea energetică a sediului administrativ – Primăria Municipiului Rădăuţi".

Documentaţia tehnico-economică a fost întocmită în conformitate cu concluziile Expertizei Tehnice realizate în prealabil, precum şi pe baza releveelor şi măsurătorilor efectuate în teren de către specialişti autorizaţi.

Elementele de bază care au stat la fundamentarea propunerilor tehnice sunt următoarele:

Expertiza tehnică asupra construcţiei existente, în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare;

Releveele actualizate ale spaţiilor interioare şi ale elementelor structurale;

Măsurători fizice efectuate în teren pentru determinarea cu acurateţe a dimensiunilor, materialelor şi caracteristicilor constructive;

Evaluarea stării tehnice şi a gradului de uzură al elementelor structurale şi nestructurale.

Toate aceste date au fost corelate şi interpretate în vederea identificării soluţiilor optime pentru creşterea eficienţei energetice a clădirii, cu respectarea cerinţelor legale privind siguranţa, funcţionalitatea şi conformarea arhitecturală a clădirii.

**Descrierea construcţiilor din punct de vedere al instalaţiilor**

Amplasamentul este complet echipat edilitar.

Construcţia dispune de toate utilităţile, respectiv:

- instalaţii electrice de iluminat, prize, iluminat de emergenţă;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,.Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro · www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- alimentare cu apă potabilă din reţeaua municipală;
-reţea fibră optică internet;
- racord canalizare menajeră şi pluvială;
- branşament gaze naturale.

**Modul de asigurare al utilităţilor existente :**

În cadrul obiectivului exista urmatoarele categorii de instalaţii:

- *Instalatii sanitare*

Alimentarea cu apa potabilă se face prin racordul existent la sistemul edilitar de apa al localitatii. Apele menajere uzate sunt colectate şi directionate cu ajutorul instalatillor interioare şi deversate in reteaua edilitara existenta în zona. Instalatiile sanitare sunt degradate.

*Instalatii electrice.*

Clădirea este racordată la reţeaua de electricitate din zona. Branşamentul existent nu este dimensionat corespunzător noilor cerinţe de confort. Instalatia de iluminat este realizata cu corpuri de iluminat fluorescente, ceee ce duce la un consum mărit de energie. Cablurile existente sunt din aluminiu şi sunt învechite.

*Instalatii termice şi de ventilatii (HVAC)*

Instalatiile interioare de incalzire pentru clădire sunt alimentate cu agent termic (apa calda 90/70°C) de la o centrala termica existenta. Incalzirea incaperilor se realizeaza cu corpuri de incalzire statice (radiatoare de otel cu diferite tipuri si dimensiuni). Corpurile de incalzire sunt intr-o stare de coroziune..

**SITUAŢIA PROPUSĂ**

| | |
|---|---|
| Teren | intravilan |
| Funcţiune principală | Sediu administrativ |
| Destinaţie construcţie | construcţii administrative şi social culturale |
| Nr. Cadastral | 52360- C1,C3 |
| S teren | 3.302,00 mp |
| Regim de înalţime | S+P+1E |
| Dimensiuni max. teren | 39.87m x 17.80m |
| Arie construită | 590,00 $m^2$ |
| Arie utilă totală | 1.023,73 $m^2$ |
| Arie desfaşurată | 1.330,00 $m^2$ |
| H cornisa | + 11.50 m |
| H max. | + 14.24 m |
| POT | 19.07 % |
| CUT | 0.41 |
| Categoria de importanţă a clădirii | B |
| Clasa de importanţă a clădirii | II |

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Gradul de rezistenţă la foc II

Clasa de risc seismic Rs III

$V_{total\ constr\ propusa} = V_{subsol} + V_{P+1E} + V_{acoperiş} = 1.475+1.829+465+287.25= 4.056,25\ m^3$

**ALCĂTUIRE FUNCŢIONALĂ PROPUSĂ**

**SUBSOL**

- casa scarii + hol cu suprafaţa de 24.70 $m^2$
- hol cu suprafaţa de 16.19 $m^2$
- spatiu tehnic 1 cu suprafaţa de 20.54 $m^2$
- spatiu tehnic 2 cu suprafaţa de 12.76 $m^2$
- hol cu suprafaţa de 15.90 $m^2$
- spatiu tehnic 3 cu suprafaţa de 12.35 $m^2$
- spatiu tehnic 4 cu suprafaţa de 20.54 $m^2$
- **Suprafaţă construită subsol : 221.55 $m^2$**
- **Suprafaţă utilă subsol : 122.98 $m^2$**
- **Suprafaţă desfăşurată: 1.330.00 $m^2$**

**PARTER**

- hol central + casa scari cu suprafaţa de 77.19 $m^2$
- ghiseu 1 cu suprafaţa de 13.98 $m^2$
- ghiseu 2 cu suprafaţa de 23.75 $m^2$
- birou cu suprafaţa de 15.52 $m^2$
- birou cu suprafaţa de 22.83 $m^2$
- administrativ cu suprafaţa de 5.79 $m^2$
- birou cu suprafaţa de 24.96 $m^2$
- birou cu suprafaţa de 16.19 $m^2$
- ghiseu 3 cu suprafata de 33.39 $m^2$
- arhiva cu suprafata de 11.27 $m^2$
- hol acces subsol cu suprafata de 3.95 $m^2$
- hol cu suprafata de 4.85 $m^2$
- grup sanitar cu suprafata de 6.82 $m^2$
- sas cu suprafata de 7.16 $m^2$
- hol cu suprafata de 19.04 $m^2$
- hol cu suprafata de 14.38 $m^2$
- sala prelegeri cu suprafata de 51.33 $m^2$
- birou cu suprafata de 27.14 $m^2$
- birou cu suprafata de 17.20 $m^2$
- birou cu suprafata de 24.14 m2
- birou cu suprafata de 14.53 m2
- terasa acces cu suprafata de 7.77 $m^2$
- rampa acces persoane cu dizabilitati cu suprafata de 17.50 $m^2$
- **Suprafaţă construită parter : 590.00 $m^2$**
- **Suprafaţă utilă parter : 435.41 $m^2$**
- **Suprafaţă desfăşurată: 1.330,00 $m^2$**

**ETAJ 1**

- hol central + casa scari cu suprafața de 70.07 $m^2$
- sala conferinte cu suprafața de 43.39 $m^2$
- balcon cu suprafața de 7.60 $m^2$
- birou cu suprafața de 22.50 $m^2$
- sas cu suprafața de 10.61 $m^2$
- birou cu suprafața de 7.92 $m^2$
- birou cu suprafața de 26.91 $m^2$
- birou cu suprafața de 12.70 $m^2$
- birou cu suprafața de 28.67 $m^2$
- birou cu suprafața de 21.38 $m^2$
- Grup sanitar cu suprafața de 10.89 $m^2$
- oficiu cu suprafața de 10.59 $m^2$
- terasa cu suprafața de 41.13 $m^2$
- birou cu suprafața de 15.39 $m^2$
- birou cu suprafata de 24.97 $m^2$
- secretariat cu suprafata de 19.39 $m^2$
- birou primar cu suprafata de 22.93 $m^2$
- separeu birou cu suprafata de 16.06 $m^2$
- birou cu suprafata de 22.64 $m^2$

**Suprafață construită etaj : 518.00 mp**

**Suprafață utilă etaj 431.11 mp**

**Suprafață desfășurată : 1.330,00 mp**

**PROPUNERE REABILITARE ENERGETICĂ- sediu administrativ Primarie**

*Lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopare a cladirii:*

a. izolarea termica a fatadei — parte vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferenta accesului in cladirea publica, cu tamplarie termoizolanta dotata, dupa caz, cu dispozitive/ fante/ grile pentru ventilarea spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele interioare de anvelopa;

b. izolarea termica a fatadei — parte opaca, in care se pot cuprinde si termo-hidroizolarea terasei (hidroizolarea terasei fara realizarea termoizolarii suplimentare a acesteia va fi incadrata in categoria cheltuielilor conexe), respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei, cu sisteme termoizolante, dupa caz; inlocuirea invelitorii cu o solutie alternativa, doar in masura in care este justificata printr-o performanta termica superioara, care ar contribui la cresterea performantei energetice a cladirii (imbunatatirea izolarii si inertiei termice);

c. izolarea termica, a planseului peste sol/ subsol neincalzit, a peretilor subsolului (cand acesta este utilizat/ incalzit pentru desfasurarea activitatii/ urmeaza a fi utilizat/ incalzit pentru desfasurarea activitatii) sau a podului existent al cladirii (cand acesta este utilizat/ incalzit pentru desfasurarea activitatii sau urmeaza a fi utilizat/ incalzit pentru desfasurarea activitatii), izolarea termica a peretilor interiori, conform solutiei tehnice, in cazuri argumentate tehnic si arhitectural;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

d. asigurarea unui nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, atat prin montarea adecvata a tamplariei termoizolante in anvelopa cladirii, cat si prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etans la nivelul anvelopei

➢ Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane/ dren perimetral) ;

➢ Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;

➢ Desfacerea anumitor elemente de sarpanta pentru a putea fi posibila continuitatea termosistemului pe anvelopanta.

➢ Reparatii şarpanta din lemn

➢ Inlocuirea tamplariei existente cu tâmplarie PVC/aluminiu cu 5 camere şi cu geam termoizolant triplu NOTA 1 — tâmplăria se va monta cât mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidăria existentă.

➢ Refacerea trotuarului perimetral existent, asffel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului;

➢ Termoizolarea intradosului placii de peste subsol cu polistiren extrudat de 5/10cm ;

➢ Termoizolarea plaseului de peste etaj cu vata minerala bazaltica de 20cm ;

➢ Termoizolarea sarpantei (intre capriori) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ;

➢ Ignifugarea elementelor din lemn ;

NOTA 2: pentru termoizolarea imobilului se va folosi un termosistem cu izolatie interiorara fara bariera antidifuzie, Si anume un termosistem cu capilaritatea activa. Acest tip de sistem permite in timpul iernii formarea unui curent de difuzare a vaporilor in interiorul peretelui, colecteaza umiditatea care se produce si o transporta, in forma lichida, inapoi inspre interiorul incaperii. In acest mod este obtinuta pe de-o parte reducerea permanenta a nivelului de umiditate din perete la o valoare neglijabila, iar pe de alta parte peretele ramane fara bariera antidifuzie si poate prelua cu rol de tampon atat concentratiile maxime de umiditate din aerul din incapere, dispunand insa si de posibilitatea de a se usca, catre interior, concentratiile ridicate de umiditate ale constructiei existente.

*Lucrari de inlocuire a instalatiilor de producere si utilizare agent termic pentru incalzire si apa calda menajera cu surse regenerabile la scara mica*

a. repararea/ inlocuirea instalatiei de distributie intre punctul de racord şi planseul peste subsol canal termic, inclusiv izolarea termica a acesteia, in scopul reducerii pierderilor de caldura si masă, precum şi montarea robinetelor de presiune diferentiala la baza coloanelor de incalzire in scopul cresterii eficientei sistemului de incalzire prin autoreglarea termohidraulica a retelei;

b. reabilitare/ modernizare sau instalarea unui sistem de incalzire - sistem de furnizare a apei calde de consum, in scopul creşterii randamentului şi al reducerii emisiilor echivalent CO2,

c. inlocuirea/ dotarea cu corpuri de incalzire cu radiatoare/ ventiloconvectoare;

d. montarea/ repararea/ inlocuirea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire apa calda de consum, inclusiv de legatură intre cladirea/ cladirile eligibile care face/ fac obiectul proiectului şi cladirea tip centrala termica;

e. reabilitarea şi modernizarea instalatiei de distributie a agentului termic - incalzire şi apa calda de consum cu surse regenerabile la scara mica, inclusiv zonarea (control zonal) şi echilibrarea instalatiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare si izolarea conductelor din subsol/ canal termic in scopul reducerii pierderilor de caldura şi masa.

f. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă şi apă rece şi a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de inregistrare şi transmitere la distantă a datelor.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

➢ *Instalatie de incalzire:* Montare pompe căldură înlocuire instalatie de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatice

➢ *Instalatie de apa calda*: Reabilitare instalatie de distributie apă caldă.

*Dotarea cladiri cu sisteme de iluminat inteligente;*

a. reabilitarea instalatiei de iluminat prin inlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subd imensionate;

b. inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetică ridicată și durata mare de viata, inclusiv tehnologie LED;

c. instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/ prezenta, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie .

➢ *Instalatie de iluminat:* Inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare in spațiile comune.

➢ lucrari specifice din categoria lucrarilor necesare obtinerii avizului ISU sau lucrari aferente cerintelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicată.

*Lucrarile de instalare/ reabilitare/ modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală si ventilare mecanica pentru asigurarea calității aerului interior pot cuprinde:*

a. asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizata sau ventilare hibridd (inclusiv a spatiilor comune), repararea/ refacerea canalelor de ventilatie in scopul mentinerii/realizării ventilării naturale organizate a spatiilor ocupate;

b. repararea/ inlocuirea/ montarea sistemelor/ echipamentelor de climatizare, de conditionare a aerului, a instalatiilor de ventilare mecanica cu recuperare a caldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer" cu rol de ventilare și/ sau de încălzire/ răcire, umidificare/ dezumidificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă." cu ventiloconvectoare, a pompelor de caldură, după caz;

c. instalarea, in cazul in care nu există, sau inlocuirea ventilatoarelor și/ sau a recuperatarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la cresterea performantei energetice a clădirii.

➢ *Instalatie de ventilare*: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură

*Implementarea sistemelor inteligente de management energetic pentru imbunatatirea eficientei energetice si monitorizarea consumurilor de energie;*

a. montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmarire și inregistrare a consumurilor energetice și/sau, dupA caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizeazd și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;

b. montarea/inlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din cladire pentru energie electrică și energie termică

c. implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achizitionarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.

➢ Montarea unui sistem BMS in vederea eficientizării consumului de energie ;

*Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice si/ sau termice (cu exceptia biomasei) pentru consum propriu*

a. achizitionarea și instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizand surse regenerabile de energie, precum instalatii cu captatoare solare termice sau electrice, instalatii cu panouri fotovoltaice, pompe de caldură, schimbătoare

de caldura sol-aer, recuperatoare de caldură, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale şi a emisiilor de gaze cu efect de seră..... etc.

➢ Se propune montarea de panouri fotovoltaice- 22 buc;

Astfel se recomanda o solutie minimala, constand in eficientizarea (renovarea) energetica moderata sau aprofundata a constructiei, fara interventii de consolidare, cu mentinerea cladirii in clasa de risc seismic RsIII.

NOTA 3 : Prin proiect nu se vor modifica compartimentarile interioare, suprafata construita sau functiunea imobilului.

NOTA 4 : Prin proiect se va modifica doar Suprafata utila totala din 1.041,49 mp in 989,50 mp.

***Cerinte speciale pentru monumente istorice***

- Toate lucrările propuse trebuie să respecte Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice.
- Se va realiza o documentatie de avizare a interventiilor asupra monumentului, in functie de stadiul proiectului.
- Toate materialele utilizate vor fi compatibile cu cele originale, fără a altera valoarea culturală şi arhitecturală.

**Amplasare, aliniamente, accese, parcari:**

**Relaţiile cu zonele învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile**

Municipiul Rădăuţi se situează în teritoriu, în depresiunea premontană a podişlui Sucevei, având un relief relativ plan cu pânza freatică la mică adâncime. Aria de influenţă a municipiului Rădăuţi se extinde asupra aşezărilor rurale situate pe cursul superior al râului Suceava, continuând cu cele din Depresiunea Rădăuţilor până la Milişăuţi, precum şi cele din zona montană a Obcinilor Bucovinei (Putna şi Sucevita). In cadrul reţelei de localităţi urbane din judeţul Suceava, oraşul Rădăuţi ocupă locul al doilea, împreună cu oraşul Fălticeni, în ceea ce priveşte dezvoltarea urbanistică şi economico-socială.

Dezvoltarea oraşului a avut o evoluţie necontrolată în prima parte a existenţei sale, primul inceput de urbanizare apare în secolul XVIII în zona centrală prin parcelările făcute de austrieci, iar partea nordică, care a fost arealul locuit de români s-a dezvoltat ca ţesut de tip rural, cu străzi întortocheate, majoritatea păstrându-se şi astazi. În 1930 Rădăuţi este declarat oraş, dezvoltarea lui având loc într-o evoluţie firească şi echilibrată, cu relaţii benefice în progresul general al localităţilor rurale din zonă.

Municipiul Rădăuţi este situat în partea nordică a judeţului Suceava, la o distanţă de 37 km de oraşul Suceava, învecinându-se:

- la nord Cu comuna Frătăuţii Vechi
- la sud Cu comuna Volovaţ
- la est Cu comunele Dornesti şi Satul Mare
- la vest cu comuna Horodnicul de Sus

Municipiul Rădăuţi se află la o intersecţie de drumuri care îi asigură legătura cu localităţile din cadrul depresiunii cu acelaşi nume, cât şi către altele din afară. Din oraş pornesc radial mai multe drumuri. Astfel, spre Domeşti şi mai departe spre Siret (19 km), DN 17A asigură o legatură apropiată cu DN 2 (E 85), care porneşte de la Marea Baltică spre Peninsula Balcanică. Acelaşi drum DN 17A, spre vest, trece peste Obcine, ajunge la Câmpulung Moldovenesc (75 km), unde se întâlneşte cu DN 17, respectiv E 571 (care leagă Europa Centrală de nordul Moldovei), deci un alt drum de importanţă internaţională. Pe teritoriul ţării DN 17 A face legatura între Siret— Rădăuţi— Sucevita— Câmpulung Moldovenesc. Legătura cu Putna (32 km )

este asigurată prin drumul DN 2H care unește centrul orașului cu localitatea Horodnicul de Jos, in direcție opusă, același drum continuă prin Badeuți până la intersecția cu DN 2(36 Km).

Drumul DJ 178C traversează orașul de la SV ( localitatea Volova() spre N (Fratauti), asigurând mai departe legatura cu comunele din bazinul superior al Sucevei. Acest drum asigură accesul spre mănăstirile Arbore (15 km) și Solca (19 km) în direcția Volovat (5 km). Orașul Rădăuți se află la numai 9 km de magistrala feroviară 500 Bucuresti Nord - Vicsani (punct feroviar de graniță ), deoarece la Domești se desprinde o linie ferată ce trece prin orașul Rădăuți și se continuă spre Putna, pe valea superioară a râului Suceava, până la Nisipitu. În vederea identificării și asigurării posibilităților de dezvoltare a localităților, se impune o studiere atentă în scopul propunerii unui intravilan corespunzător și a unor variante care să suporte unele extinderi in etapele ulterioare.

Accesul pe amplasament se realizeaza prin str. piața Unirii, situata in partea vestică a parcelei.

## III. MĂSURI PENTRU ASIGURAREA CERINȚELOR DE CALITATE CONFORM LEGII NR. 10/1995 (completata prin HG 498/2001, Legea nr. 587/2002 și prin LEGEA 123/2007)

### a) Cerința A - Rezistența și stabilitate mecanică

Conform prevederilor din expertiza tehnică și memoriul tehnic de structură.
Categoria de importanță : B- deosebita, conform HG nr. 766/1997
Clasa de importanță: II, conform Normativ P100-1/ 2013
Zona seismică: este situat într-o zona seismică de gradul VI, conform P100/ 2013
Gradul de intensitate seismică: III $a_g$=0,25g și $T_c$=0,7s, (pe scara M.K.S.)
Adâncimea de îngheț: h= 1.10 m

### b) Cerința B – Siguranța în exploatare

La data proiectării și execuției structurii de rezistență a construcției erau în vigoare următoarele prescripții tehnice:

- P13-70- Normativ pentru proiectare construcțiilor civile și industriale din regiuni seismice;
- STAS 2923-63- Zone de intensități macroseismice;
- P2-62 - Instrucțiuni tehnice privind măsurile constructive la clădirile cu zidărie portantă, situate în zone seismice.
-STAS 502-68- Construcții civile și industriale. Sarcini în construcții. Greutăți convenționale (Greutăți tehnice)
-STAS 8433-69 și STAS 503-71 - Sarcivi în construcții. Clarificare.
-STAS 504-65- Construcții civile și industriale. Sarcini în construcții. Încărcări permanente
-STAS 506-59- Construcții civile și industriale. Sarcini în construcții. Sarcini utile.
-STAS 946-56 - Sarcini în construcții. Sarcini climatice
-STAS 2843-69- Sarcini în construcții. Instalații de ridicat. Acțiunea vântului
-STAS 1031-56 - Construcții civile și industriale. Elemente de zidărie. Prescripții de calcul.
-STAS 1546-50 - Construcții civile și industriale. Calculul elementelor de beton armat. Prescripții;
-STAS 3599-52- Construcții civile și industriale. Planșee curente din plăci și grinzi.
-STAS 1242-61- Terenul de fundație. Cercetări pentru întocmirea proiectului fundațiilor.

-C17-62 Instrucţiuni privind compoziţia şi prepararea mortarelor de zidărie şi tencuială;
-C74-62 - Normativ pentru alcătuirea şi executarea pardoselilor;
-C37-71 - Normativ pentru alcătuirea şi executarea învelitorilor la construcţii;
-C112-70 - Normativ pentru proiectare şi executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase la lucrările de constrcţii;
-C126-71 - Normativ pentru alcătuirea şi executarea zidăriilor din cărămizi şi blocuri ceramice;
-C128-71 - Instrucţiuni tehnice privind stabilirea compoziţiei betoanelor;
-C170-71 - Normativ pentru executarea lucrărilor din beton şi beton armat.

**c) Cerinţa C – Securitate la incendiu**

- Riscul de incendiu şi după caz spaţiile care se încadrează în categorii de pericol de incendiu;
- Risc mic de incendiu;Gradul de rezistenţă la foc;
- Gradul de rezistenţă la foc este II - conform Normativului P118/1-2016 cu modificări şi actualizări;
- Limitarea propagării incendiului

Toate elementele principale de construcţie care determină GRF, sunt incombustibile sau greu combustibile.

- dimensionarea căilor de evacuare a persoanelor în caz de incendiu;
- separarea clară a căilor de evacuare; marcaje fotoluminiscente
- posibilităţi de desfumare în caz de incendiu;

Evacuarea fumului şi a gazelor fierbinţi este asigurată prin uşi şi ferestre cu ochiuri mobile.
- pentru spaţiile din incinta clădirii. Evacuarea noxelor se va realiza prin uşile de acces a şi prin ochiurile mobile ale ferestrelor.

Instalarea/reabilitarea:
- Sistemelor de detecţie şi alarmare la incendiu
- Stingătoare, hidranţi interiori
- Uşi de evacuare cu deschidere spre exterior
- Refacerea finisajelor interioare cu materiale ignifuge, clasă minim C-s2, d0.

**d) Cerinţa D – Igiena, sănătatea oamenilor şi protecţia mediului**

Igiena şi sănătatea oamenilor :

S-au respectat STAS 6221 şi STAS 6646 privind iluminarea naturală şi artificială, modul de asigurare a însoririi spaţiilor interioare, etc.

Refacerea şi protecţia mediului:

S-au respectat prevederile din Legea 137 / 1995 ( republicată ) privind protecţia mediului, H. G. R. 188 / 2002, Ord. MAPPM 462 / 1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756 /1997 prin:
- funcţiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alţi factori de poluare ai mediului;
- modul de colectare şi depozitare a deşeurilor menajere, prevederea de europubele dinpolipropilenă.

*Măsuri aplicabile:*

- Modernizarea instalaţiilor sanitare: conducte, racorduri, grupuri sanitare.
- Ventilaţie naturală sau mecanică (în special în subsol şi grupuri sanitare).
- Utilizarea de materiale fără emisii toxice (fără formaldehidă, azbest etc.).
- Management corect al deşeurilor de construcţie şi colectare selectivă post-reabilitare.
- Eventual: montare de filtre la evacuarea aerului viciat.

**e) Cerinţa E – Izolarea termică, hidrofuga şi economia de energie**

a. Izolarea termică şi economia de energie :

S-au respectat prevederile din O. G. 29 /2006 aprobată prin Legea 325 / 2002 privind reabilitarea termică a fondului construit şi stimularea economisirii energiei termice şi din Normativele tehnice C 107 /1, 2, 3, 4 - 2005. Închiderile exterioare sunt realizate din zidărie din cărămidă cu termosistem care corespund cu normele de termoizolare din zonă.

b. Izolarea hidrofugă:

S-au respectat Normativele NP 040-2002 privind proiectarea şi executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcţie.

*Măsuri aplicabile:*

- Realizarea auditului energetic iniţial şi final.
- Izolarea termică a faţadelor cu materiale de minim 10–15 cm (vată bazaltică sau polistiren grafitat).
- Refacerea planşeului peste subsol şi a plafoanelor cu materiale termoizolante.
- Înlocuirea tâmplăriei vechi cu ferestre eficiente ($U \leq 1{,}1\ W/m^2K$).
- Modernizarea sistemului de încălzire: centrală în condensare, robineţi termostataţi, pompe cu eficienţă ridicată.
- Automatizare + montaj de panouri fotovoltaice.

**f)Cerinţa F - Protecţia împotriva zgomotului**

S-a respectat Normativul C 125 - 2013 privind proiectarea şi executarea măsurilor de izolare fonică şi a tratamentelor acustice în clădiri, prin asigurarea izolării la zgomotul aerian, între compartimentări şi faţă de exterior.

*Măsuri aplicabile:*

- Înlocuirea tâmplăriei exterioare cu geamuri termo-fonoizolante (ex. tripan).
- Aplicarea materialelor fonoabsorbante pe pereţii despărţitori interiori.
- Izolarea fonică a instalaţiilor: coloane, pompe, centrale, ventilaţii.
- Verificarea şi etanşarea golurilor în structura clădirii.

**g) Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale**

Clădirea să utilizeze raţional resursele şi să reducă impactul asupra mediului.

*Măsuri aplicabile:*

- Selectarea de materiale reciclabile şi reutilizabile.
- Sisteme pentru economisirea apei: baterii cu senzori, flux redus, duşuri economice.
- Iluminat LED, senzori de prezenţă, control inteligent.
- Promovarea educaţiei ecologice în cadrul instituţiei (marcaje, coşuri separate etc.).

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## IV.ORGANIZAREA DE ŞANTIER

**Organizarea de santier se va asigura, fără a bloca căile de acces.**

Se vor lua toate măsurile de siguranţă în zona de lucru spre domeniul public.

Materialele necesare se vor aduce pe şantier numai pe măsura punerii lor în operă.

Se vor asigura:

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje si mijloace necesare;
- sursele de energie ;
- vestiare, apa potabila, grup sanitar in cladirea existenta;
- grafice de executie a lucrarilor ;
- organizarea spatiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarii degradărilor ;
- măsuri specifice privind protecţia şi securitatea muncii, precum si de prevenire si stingere a incendiilor,de curgând din natura operatiilor si tehnologiilor de constructie cuprinse în documentatia de executie a obiectivului;
- masuri de protectia vecinatatilor (transmitere de vibratii si socuri puternice, degajari mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Lucrarile provizorii necesare organizării incintei constau în amenajarea platformei pentru depozitarea materialelor si imprejmuire provizorie în zona accesului public.

Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Pentru a preveni declansarea unor incendii se va evita lucrul cu si în preajma surselor de foc.

Executia lucrarilor proiectate se va efectua de catre un antreprenor de specialitate, cu respectarea solutiilor tehnice prezent a te in piesele desenate si a caietelor de sarcini anexate inprezenta documentatie, pentru fiecare categorie in parte.

Şantierul se va îngrădi perimetral cu împrejmuiri continue, conform Proiectului de Organizare Santier.

Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnică si de securitatea imprejmuirilor santierului astfel încat sa fie preintampinat orice acces neautorizat în incinta.

Controlul perimetral va fi reglementat prin Planul de paza al amplasamentului.

Accesul in santier se realizeaza din reţeaua stradală. Paza investitiei se asigura ori de personalul propriu al antreprenorului ori de catre o societate specializata în servicii de paza şi supraveghere, pe baza de contract.

În timpul lucrărilor se va asigura în permanenţă curaţenie în incinta şantierului, accesul maşinilor cu materiale şi iesirea maşinilor cu deşeuri se va face în condiţii de curăţenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru precum şi curaţenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele care transporta deşeuri vor fi echipate obligatoriu cu prelate de protecţie pe timpul transportului.

Întreg personalul care desfăşoară activităţi pe şantier, precum şi vizitatorii au următoarele obligaţii:

- în incinta şantierului să poarte permanent echipamentul individual de protecţie;
- vizitatorii să nu circule neînsoţiţi;
- pentru deplasare se vor utiliza numai căile de circulaţie stabilite;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,. Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- se interzice deplasarea sau staţionarea chiar şi temporar a oricărei persoane în raza de acţiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport, macara, lângă materiale depozitate si stivuite, în zone de lucru — fără sarcina de muncă, etc.

În incinta şantierului fumatul este interzis. Cu titlu de execepţie fumatuleste admis numai în locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul în timpul deplasărilor lucrătorilor sau vizitatorilor în incinta şantierului antreprenorului ori de catre o societate specializata în servicii de paza şi supraveghere, pe baza de contract.

În timpul lucrărilor se va asigura în permanenta curatenie in incinta santierului, accesul masinilor cu materiale si iesire a masinilor cu deseuri se va face in conditii de curatenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru precum si curatenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele care transporta deseuri vor fi echipate obligatoriu cu prelate de protectie pe timpul transportului.

Întreg personalul care desfăşoară activităţi pe şantier, precum şi vizitatorii au următoarele obligaţii:

- in incinta şantierului să poarte permanent echipamentul individual de protecţie;
- vizitatorii să nu circule neînsoţiţi;
- pentru deplasare se vor utiliza numai căile de circulaţie stabilite;
- se interzice deplasarea sau staţionarea chiar şi temporar a oricărei persoane în raza de acţiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport, macara, lângă materiale depozitate si stivuite, în zone de lucru — fara sarcina de munca, etc.

În incinta şantierului fumatul este interzis. Cu titlu de execepţie fumatul este admis numai în locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul în timpul deplasărilor lucrătorilor sau vizitatorilor în incinta şantierului.

Limita maximă de viteză pentru circulatia in zona santierului, a autovehiculelor si utilajelor este de 5 km/h . În spatii înguste, unde manevrabilitatea este limitata, viteza de circulatie estede 3 km/h, iar în prezenţa lucratorilor sau când vizibilit atea este redusa circulaţia se va face numai cu pilotaj. Orice manevră de întoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea în lateral a persoanei care executa pilotarea, cu excepţia cazului în care conducătorul auto are vizibilitate totală şi certitudinea faptului că prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoană sau produce o pagubă materială.

Alimentarea cu energie electrica pentru organizare de şantier se propune ase rezolva de la reteaua existenta.

Transportul energiei la tabloul organizării şantier se face prin cablu electric cu protecţie exterioara dimensionat corespunzător puterii instalate si amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrica. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din otel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrica. La punerea in funcţiune si periodic se vor efectua măsurători a rezistentei de dispersie a prizelor de legare la pământ. Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie. Nu se admit instalatii sau echipamente improvizate pentru incalzire, iar cele omologate nu vor fi lasate in functiune nesupravegheate.

Apa in santier este asigurata din reţeaua din incinta. Distribuţia se face către punctele de consum. Apele menajere rezultate vor fi evacuate în reţeaua de canalizare menajeră din incintă.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Personalul de conducere a santierului — reprezentantii beneficiarului, antreprenorilor si subantreprenorilor isi desfasoara activitatea în birouri în organizarea de santier..

Pentru lucrători sunt prevazute spatii pentru echipare/dezechipare amenajate în spatiu destinat muncitorilor,utilat si dotat corespunzator acestui scop — iluminat si incalzit.

Şantierul este organizat şi dotat astfel încat lucrătorii au acces facil la apă potabilă, un numar corespunzator grupuri sanitare şi chiuvete pentru spalare.

În incinta şantierului vor exista în mod permanent un nu mar suficient de truse sanitare si primajutor, dotate corespunzator si in termen de valabilitate. Modul de organizarea interventiei in caz de necesitate, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale si vor fi descrise in Planul propriu de SSM.

În incinta şantierului se vor organiza un pichet (punct de interventie) PSI dotat cu mijloace de stins incendii.

Modul de organizarea interventiei si evacuarii in caz de incendiu, a asigurarii materialelor si mijloacelor de interventie, precum si a instruirii personalului în acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne a le acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale si vor fi descrise in Planul propriu de SSM.

Depozitarea materialelor se face in spatii special amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Depozitele constau in spatii libere, de limitate prin imprejmuire cu gard si porti deacces dotate cu si steme de in chidere si incuiere — pentru materialele care permit depozitarea în spatii deschise, precum si din containere magazii metalice — pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare. Produsele chimice, precum si produse le inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea sevor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzatoare. Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora respectand prevederile normelor si a legislatiei din domenul SSM. Deşeurile rezultate din activitatea proprie a fiecarui antrepenor si subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta şantierului.

Evacuarea deşeurilor din incinta şantierului se va face numai cu mijloace de transporta decvate şi numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz. Fiecare antreprenor raspunde pentru sine si subantreprenorii sai care genereaza deseuri, fie acestea de natura industriala sau manajera si este obligat sa asigure gestiunea, evacuarea si eliminarea/valorificarea acestora in conformitate cu prevederile legale .

Zonele de depozitare intermediara/temporara a deseurilor vor fi amenajate corespunzator, delimitate, imprejmuite si asigurate impotriva patrun de rii neautorizate si dotate cu containere / recipienti / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deseurilor pentru care se impune acest lucru.

Conform specificului si tehnologiilor de executie pentru diferitele lucrari, in incinta santierului, pe perioada realizarii proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse: utilaje pentru constructii pe pneuri destinate diverselor lucrari mecanizate — excavare, incarcare, impins, compactare, etc utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton mijloace de transport auto scule de mana si echipamente de mica mecanizare scule, unelte si dispozitive diverse . Echipamentele de munca au actionari diverse — termice, electrice,hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei. Personalul de servent trebuie sa aiba calificarea si pregatirea adecvată. Pentru meseriile pentru care cerintele legale, de calitate sau securitate, impun atestari sa u autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obtinute si valabile.

Se vor respecta prevederile normelor si a legislatiei din domeniul securitatii si sanatati în muncă (SSM).

**Precizări privind desființarea lucrărilor de organizare de șantier la finalizarea lucrărilor:**

Desființarea lucrărilor de organizare de șantier reprezintă un proces esențial la finalizarea unei construcții. Scopul acestei etape este de a elibera terenul, a înlătura structurile provizorii și materialele neutilizate și a readuce zona la starea inițială sau la o stare conformă cu noile funcțiuni ale construcției. Este important ca procesul de desființare să fie bine planificat și să respecte normele de siguranță și protecția mediului.

*a) Desființarea lucrărilor de organizare de șantier are ca scop:*

- Eliminarea structurilor provizorii, a instalațiilor și echipamentelor care au fost utilizate pe perioada lucrărilor de construcție.
- Restabilirea terenului conform reglementărilor de urbanism sau a planului de amenajare inițial.
- Asigurarea unui mediu curat și sigur, în care să se prevină poluarea și riscurile pentru sănătatea publică.

*b) Etape ale desființării lucrărilor de organizare de șantier*

- Îndepărtarea materialelor și echipamentelor
- Se vor colecta toate materialele de construcție care nu au fost utilizate (moloz, resturi de materiale, ambalaje etc.).
- Echipamentele de construcție, uneltele și utilajele vor fi scoase de pe șantier și depozitate sau transportate la locuri autorizate pentru închiriere sau vânzare.

*c) Demontarea și evacuarea structurilor provizorii*

Construcțiile provizorii, cum ar fi cabinele de șantier, stocările temporare, barăcile și birourile vor fi demontate și îndepărtate.

Se va proceda la înlăturarea schelelor, gardurilor de protecție și a oricăror structuri utilizate pentru organizarea șantierului.

*d) Curăţarea terenului*

Se va curăţa întreaga zonă de şantier, inclusiv îndepărtarea resturilor de beton, pământului excavat, pietrişului sau altor substanţe care pot afecta mediul înconjurător.

Zonele afectate de activităţile de construcţie vor fi nivelate şi recondiţionate, pentru a permite utilizarea corespunzătoare a terenului.

*e) Împachetarea şi transportul materialelor periculoase*

Toate materialele periculoase (de exemplu, uleiuri, soluţii chimice, vopsele, produse de curăţare) vor fi adunate şi transportate conform reglementărilor legale pentru eliminarea lor în locaţii autorizate.

*f) Restabilirea spaţiilor verzi*

În cazul în care lucrările de construcţie au afectat vegetaţia sau solul, se vor întreprinde măsuri pentru reabilitarea şi revenirea zonelor verzi la starea iniţială.

*g) Aspecte legale şi de mediu*

Respectarea reglementărilor de mediu

Toate materialele reciclabile (metale, lemn, plastic, carton, etc.) vor fi colectate selectiv şi transportate către centrele de reciclare autorizate.

Nu vor fi lăsate resturi periculoase sau de altă natură care să polueze mediul înconjurător.

## IV. ÎNDEPLINIREA CERINŢELOR DE CALITATE

Calitatea construcţiilor este rezultanta totalităţii performanţelor de comportare a acestora în expexploatare, în scopul satisfacerii, pe întreaga durată de existenţă, a exigenţelor utilizatorilor şi colectivităţilor.

Exigenţele privind calitatea instalaţiilor şi a echipamentelor tehnologice de producţie se stabilesc şi se realizează pe bază de reglementări specifice fiecărui domeniu de activitate.

Art. 2. - (1) Prevederile prezentei legi se aplică construcţiilor şi instalaţiilor aferente acestora, denumite în continuare construcţii, în etapele de proiectare,de verificare tehnică a proiectelor, execuţie şi recepţie a construcţiilor, precum şi în etapele de exploatare, expertizare tehnică şi intervenţii la construcţiile existente şi de postutilizare a acestora, indiferent de forma de proprietate, destinaţie, categorie şi clasă de importanţă sau sursă de finanţare, în scopul protejării vieţii oamenilor, a bunurilor acestora, a societăţii şi a mediului înconjurător.

Instalaţiile prevăzute la alin. (1) cuprind instalaţiile electrice, sanitare, termice, de gaze, de ventilaţie, de climatizare/condiţionare aer, de alimentare cu apă şi de canalizare, exclusiv instalaţiile, utilajele şi echipamentele tehnologice industriale.

Art. 3. - Prin prezenta lege se instituie sistemul calităţii în construcţii, care să conducă la realizarea şi exploatarea unor construcţii de calitate corespunzătoare, în scopul protejării vieţii oamenilor, a bunurilor acestora, a societăţii şi a mediului înconjurător.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Art. 4. - (1) Sistemul calităţii în construcţii se aplică în mod diferenţiat în funcţie de categoriile de importanţă ale construcţiilor, conform regulamentelor şi procedurilor de aplicare a fiecărei componente a sistemului.

Clasificarea în categorii de importanţă a construcţiilor se face în funcţie de complexitate, destinaţie, mod de utilizare, grad de risc sub aspectul siguranţei,precum şi după considerente economice.

Obligaţiile privind asigurarea cerinţelor fundamentale prevăzutela art. 5, în toate etapele prevăzute la art. 2, revin factorilor implicaţi, potrivit responsabilităţilor fiecăruia stabilite în condiţiile legii.

În sensul prezentei legi, factorii implicaţi prevăzuţi la alin. (1) sunt: investitorii, proprietarii, administratorii, utilizatorii, executanţii, cercetătorii, proiectanţii, verificatorii de proiecte atestaţi, experţii tehnici atestaţi, auditorii energetici pentru clădiri atestaţi, responsabilii tehnici cu execuţia autorizaţi, diriginţii de şantier autorizaţi, producătorii/fabricanţii de produse pentru construcţii, reprezentanţii autorizaţi ai acestora, importatorii, distribuitorii de produse pentru construcţii, organismele de evaluare şi verificare a constanţei performanţei produselor pentru construcţii, organismele de evaluare tehnică europeană în construcţii, organismele elaboratoare de agremente tehnice în construcţii, laboratoarele de analize şi încercări în construcţii, universităţile tehnice şi institutele de cercetare în domeniul construcţiilor şi asociaţiile profesionale de profil.

## V.GRAFICE DE LUCRU, PROGRAMUL DE RECEPTIE

Proiectantul împreună cu beneficiarul şi constructorul vor întocmi un grafic de control pe şantier a tuturor lucrărilor în care se vor menţiona, stadiile fizice care trebuiesc verificate în conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, pentru asigurarea calităţii construcţiilor rezistenţa şi stabilitatea acestora.

Prin acest grafic se stabilesc recepţii pe stadii fizice, faze determinante, încercări, probe şi recepţii la punerea în funcţiune.

## VI. PROTEJAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE ŞI A MATERIALELOR

Materialele ce se introduc în operă trebuie sa fie însoţite de buletine de calitate de la furnizor, iar depozitarea şi manipularea trebuie facută astfel încât să nu altereze calitatea acestora.

## VII. CURĂŢENIA ÎN ŞANTIER

Pe toată perioada de execuţie a lucrărilor de construcţii pe şantier se va păstra ordinea şi curăţenia, se va elimina risipa şi degradarea materialelor ce se pun în operă.

Antreprenorul este obligat sa respecte prevederile "Legii mediului".

Proiectul nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii care să necesite precizări suplimentare celor incluse în normative.

Se precizează ca la executarea proiectului, constructorul şi beneficiarul au obligatia să respecte cu strictete pe tot timpul execuţiei, toate prevederile continute atăt în proiect cât şi măsurile de protecţia muncii sus menţionate, existente în vigoare şi care vizează activitatea curentă pe şantierele de construcţii montaj, în vederea înlăturării oricărui pericol de accidentare.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# MEMORIU TEHNIC DE PROTECȚIE A MUNCII

***Protecția sanitară și socială***

În vederea realizării în bune condiții a lucrărilor de execuție pentru acest obiectiv, constructorul va organiza toate utilitățile în spații complet delimitate de spațiile utilizate în alte scopuri.Organizarea de șantier va fi dotată cu telefon, internet și fax, utilizabile în caz de urgență. Numerele de telefon pentru urgențe (salvare, pompieri, poliție, protecția civilă) vor fi afișate la loc vizibil. Șantierul va avea de asemenea și un punct de prim ajutor dotat corespunzător.

***Măsuri pentru protecția și securitatea muncii***

În vederea executării lucrărilor prevăzute în prezenta documentație șeful de șantier, seful de lot, șeful de echipă trebuie să cunoască temeinic prevederile tuturor documentațiilor, legilor și actelor normative în vigoare care se referă la problemele de tehnica securității și protecția muncii. Se vor monta plăci avertizoare vizibile atât ziua cât și noaptea în toate locurile periculoase utilaje, instalatii, depozite etc.). Descărcarea materialelor din autovehicole se va face de la înălțime redusă și din spatele vehiculelor.

Toți angajați vor trebui să cunoască obligațiile și răspunderile pentru realizarea deplină a măsurilor de protecție și igiena a muncii și de prevenirea și combaterea incendiilor, pentru asigurarea, pastrarea și folosirea mijloacelor individuale de protectie. Indicațiile pentru protecția muncii și PSI cuprinse în acest memoriu nu sunt limitative, șeful de șantier și al locului de muncă având obligația de a aplica și alte măsuri impuse de condițiile specifice ale lucrărilor respective, dacă este cazul cuprinse în normele în vigoare.Este strict interzis ca un muncitor să fie admis la lucru fară să fie instruit, indiferent dacă este angajat permanent, temporar sau sezonier. Acelasi regim se aplică și persoanelor neinsoțite care vizitează șantierul. Accesul pe șantier va fi controlat, iar vizitatorii vor fi echipați corespunzător

***Instructajul de protecție a muncii va cuprinde următoarele faze:***

- instructaj introductiv general;
- instructaj la locul de muncă;
- instructaj periodic.

La execuție se vor respecta normele SPECIFICE de securitate a muncii, pentru lucrările de transporturi de materiale, lucrări de terasamente, lucrări preparare betoane, de transport și turnare, lucrări de zidărie, lucrări de demolare și de depozitare, pentru lucrări la înaltime, hidrofuge și protecții anticorozive. Toți muncitorii vor fi dotați cu echipamente de protecție și de lucru și vor fi obligați să le utilizeze.
Se vor respecta normele de protecție a muncii prevăzute în:
- Regulamentul privind protecția și igiena în construcții, conform Ordinului nr.9/15-03-93 și HG 795/1992;
- Legea protecției muncii Nr. 90/1996 și Normele metodologice de aplicare

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro · www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

***Lucrări de terasamente***

Lucrările de terasamente vor respecta prevederile regulamentelor în vigoare, avându-se în vedere şi următoarele aspecte:

Săpăturile de orice natură vor fi sprijinite

Locurile de muncă unde se pot produce accidente vor fi imprejmuite cu ingradiri rezistente de protectie pentru a se evita accesul personelor straine pe santier si accidentarea acestora pe timp de zi sau noapte.

Toate utilajele ce sunt alimentate cu energie electrică, atât în timpul pauzei de masă,cât şi după terminarea programului, vor fi deconectate de la reţea şi asigurate ca nici o persoană neautorizată să nu le pună în funcţiune.- Conductorii electrici pentru organizare de şantier vor fi introdusi în tuburi de protecţie, conform normativelor departamentale în vigoare.

Este interzisă depozitarea pământului în rigole pentru a nu se împiedica scurgerea apelor meteorice.

Săpăturile de orice categorie (şanţuri cu pereţi în taluz sau cu pereţi sprijiniţi), tot timpul cât ele vor fi deschise, vor fi supravegheate în mod continuu şi sistematic de către conducătorul tehnic al lucrării, pentru a fi în măsură să intervină în mod operativ, în scopul de prevenire a accidentelor de muncă, accidente ce ar putea să se producă fie din cauza unor factori naturali, fie din cauza unor neglijente produse de personalul angajat la execuţia lucrărilor.

Este strict interzis accesul oricărei persoane în zone de săpături fără supraveghere şi fără echipament de protecţie.

Executantul va aplica Art. 208 din Norme Generale de Protecţia Muncii elaborate de Institutul de Cercetări Ştiinţifice pentru Protecţia Muncii în colaborare cu Institutul de Igienă, Sănătate Publică, Servicii de Sănătate şi Conducere.

Aşa după cum s-a mai arătat mai înainte atât prevederile regulamentului, cât şi cele prezentate în memoriu le considerăm că nu au un caracter exhaustiv, motiv pentru care constructorul este obligat să le completeze şi cu alte măsuri, în funcţie de dotarea pe care o posedă, astefel încât să evite orice posibilităţi de accidente de muncă.

***La executia lucrărilor la înălţime se va tine seama şi de următoarele:***

- În timp de polei, ceaţa deasă, vânt cu intensitatea mai mare de gradul 6, ploaie torenţiala sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuţia lucrărilor la înălţime se va intrerupe.
- Legarea cu centuri de siguranţă a muncitorilor care lucrează pe acoperiş este obligatorie. Când acest lucru stânjeneşte sau nu oferă destulă securitate, se vor monta parapete şi se vor prevedea sub tronsonul de lucru o plasă generală din franghie rezistentă la căderea unui om.
- În jurul zonei afectate se vor instala îngrădiri şi table indicatoare.
- Pentru muncitorii care lucrează pe acoperiş se va prevedea un acces sigur prin scări montate anume şi verificate de conducătorul punctului de lucru.
- Nu se admit accese improvizate, iar căile de acces nu vor fi blocate de materiale şi obstacole.
- Perimetrul lucrării va fi înconjurat de banda de avertizare.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

***Prevenirea și stingerea incendiilor în timpul execuției:***

Terenul și porțile de acces în perimetrul de lucru permit accesul vehiculelor de intervenții, cu acces pentru fațadele clădirii.

Căile de acces la amplasament se vor marca și preciza cu indicatoare vizibile. Se vor lua măsuri în parte privind siguranța la:

- circulația pe scări și rampe,
- contactul cu suprafețele pardoselilor,
- praguri și trepte izolate,
- contactul cu suprafețele verticale,
- schimbările de nivel,
- detalierea și precizarea timpului de intervenție a echipelor de pompieri

Se vor respecta:

- Norme de prevenire și stingere a incendiilor RENEL, aprobate cu Decizia 25/11.01.1995;
- Normativ C 300/1994 de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora.

La începerea lucrărilor se va instala la șantier panoul cu "Șantier în lucru", cu datele caracteristice (proiectant general, executantul, perioada de realizare a investiției, emitentul autorizației de construire, beneficiar.

## INSTRUCȚIUNI PENTRU URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRII

### 1. GENERALITĂȚI

Prevederile instrucțiunii au la bază Legea nr. 10/1995, prevederile HG nr. 766/1997 privind calitatea în construcții, normele republicane P 130-99 - Norme privind comportarea în timp a construcțiilor, inclusiv supravegherea stării tehnice a acestora.

Urmărirea comportării construcțiilor este o activitate sistematică de culegere și valorificare a informațiilor rezultate din observarea și măsurarea unor fenomene ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant natural, precum și cu sine însăși.

Urmărirea comportării în exploatare este o componentă a calității în construcții.

Urmărirea comportării în exploatare și a intervențiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcției și menținerea aptitudinii în exploatare pe toată durata de existență a acesteia.

Urmărirea curentă se realizează prin examinarea vizuală directă și cu mijloace simple de măsurare în conformitate cu prevederile din cartea tehnicăși din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construcții . Ținând seama de natura terenului de fundare cât și de structura de rezistență a clădirii, urmărirea comportării construcției se va face prin supravegherea curentă a stării tehnice pe întrega durată de serviciu a construcției. Supravegherea curentă a stării tehnice care va fi organizată și executată de beneficiar se va face prin observare directă și cu ajutorul unor mijloace de măsurare de uz curent și are ca obiect constatarea stării construcției, identificarea degradării și a avariilor ce s-au produs în cursul procesului de exploatare sau ca urmare a fenomenelor naturale (seisme, alunecări de teren, etc,) sau a altor fenomene excepționale (incendii, explozii, etc.).

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Scopul urmăririi comportării construcţiilor constă în:

- asigurarea aptitudinilor pentru exploatare pe durata de serviciu normată, prin aplicarea la timp a măsurilor de intreţinere şi reparaţii;
- prevenirea accidentelor de construcţii printr-o exploatare corectă şi prin depistarea deficienţelor în faza incipientă şi luarea măsurilor necesare de sprijiniri, consolidări şi altele;
- fundamentarea deciziilor organelor de conducere în domeniul construcţiilor prin crearea fondurilor de date centralizate si a fluxului informational corespunzator;
- orientarea cercetarii in constructii spre problemele actulale.

Depistarea din timp a apariţiei defecţiunilor şi a comportării netipice, stabilirea cauzelor şi luarea unor măsuri urgente de remediere, trebuie să asigure menţinerea construcţiilor în stare corespunzătoare şi să evite deteriorări care ar antrena costuri mari de remediere sau chiar accident.

## 2. ARHITECTURA

Prevederile instrucţiunii au la baza Legea nr. 10/1995, prevederile HG nr. 766/1997privind calitatea în construcţii, normele republicane P 130-99 - Norme privind comportarea în timp a construcţiilor, inclusiv supravegherea stării tehnice a acestora.

Depistarea şi semnalarea din faze incipiente a situaţiilor ce periclitează aptitudinea pentru exploatări a construcţilor sub aspectul durabilităţii, siguranţei, confortului, stabilirea cauzelor şi luarea unor măsuri urgenţe de remediere ce trebuie să asigure menţinerea construcţiei în stare bună şi să evite deteriorarea acesteia, care ar antrena costuri mari de remediere sau chiar accidente.

Urmărirea comportării construcţiei se va face numai prin supravegherea curentă a stării tehnice pe întreaga durată de serviciu a acesteia - se vor urmări parametrii de calitate:

- protecţia contra agresiunilor;
- confortul climatic (hidrotermic);
- confortul igienic;
- confortul acustic;
- confortul vizual;
- confortul social.

Supravegherea curentă a stării tehnice, care va fi organizată şi efectuată de beneficiar, se va face vizual, prin observare directă şi cu ajutorul unor mijloace de măsurare simple de uz curent şi are drept obiect constatarea stării construcţiei, identificarea degradăriloravariilor ce s-au produs prin exploatarea sau ca urmare a fenomenelor naturale (cutremure, inundaţii) sau a altor evenimente (incendii, explozii, deversări sau degajări de substanţe active).

Urmărirea comportării în timp se realizează obligatoriu prin verificări periodice trimestriale şi anuale şi verificări operative după producerea unor fenomene naturale saueveniment ce pot afecta construcţia.

Instrucţiile pentru urmărirea comportării în timp a construcţiei sunt detaliate pentru fiecare din parametrii de calitate enumeraţi mai sus şi pentru fiecare element de construcţie.

***Tâmplărie:***

Beneficiarul va controla (o data la 1 an) tâmplăria.

- se verifică integritatea, geometria şi aspectul închiderii;
- se semnalizează săpăturile, fisurile, lipsurile porţiunilor vitrate, iar pentru prevenirea acestora se va controla starea de degradare a garniturii de etanşare, a elementelor de fixare a panourilor de sticlă sau profilit pe rame de susţinere;
- la elementele mobile, care se deschid, se va verifica integritatea şi funcţionarea corectă a mecanismelor de deschidere, închidere, etanseitate în poziţia închisă şi sistemul de fixare în pozitie deschisă şi sistemele mecanice de acţionare;
- se va acorda o atenţie deosebită curăţirii zonelor vitrate şi întreţinerii;
- se vor face verificări operative după producerea de fenomene sau solicitări deosebite (seism, incendii, explozii).

Se vor remedia deficienţele constatate.

***Lucrările de izolaţii termice:***

Beneficiarul va controla o dată la 1 an:

- dacă parametrii climatici interiori ( temperaturi , umidităţi relative) corespund proiectului în limitele admisibile care sunt : pentru temperatura interioară ± 0,5 ° C şi pentru umiditatea relativă interioară ± 2%
- dacă nu apare condens în dreptul elementelor structurale ;
- dacă temperatura interioară a elementelor de închidere şi a zonelor structurale corespunde valorilor proiectate ;

***Lucrări de finisaje:***

- se va verifica comportamentul în timp a finisajelor (desprinderi, coscoviri, etc).

## 3. SĂNĂTATEA ŞI SECURITATEA ÎN MUNCĂ

În timpul executării lucrărilor de construcţie vor trebui respectate şi aplicate legea şi normele indicate mai jos:

- Legea nr. 319/2006 privind sănătatea şi securitatea în muncă;
- Norme republicane de protecţia muncii elaborate de Ministerul Muncii şi Ministerul Sănătăţii nr.34/75 respectiv 6/75;
- HG nr. 300/2006 – Cerinţe minime de securitate şi sănătatea pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048/2006 – Cerinţe minime de sănătate şi securitate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
- HG nr. 1051/2006 – Cerinţe minime de sănătate şi securitate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG nr. 1091/2006 – Cerinţe minime de sănătate şi securitate pentru locul de muncă;
- IM 006/1996 – Norme specifice de protecţia muncii pentru lucrări de zidărie şi finisaje (BC 10/1996).

În funcţie de situaţia de pe teren constructorul este obligat să ia toate măsurile preîntâmpinării producerii accidentelor de muncă în funcţie de tehnologia aplicată şi de dotarea tehnică pe care o are.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 4.PROTECȚIA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Prezentul proiect a fost întocmit în conformitate cu următoarele legi și norme:

- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Norme generale de protecție împotrivă incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor P118-99;
- C 300-94 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Ord. 269/431/2008 – Ordin al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al ministrului internelor și reformei administrative pentru modificarea și completarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat prin Ordin al Ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al Ministrului de stat și al Ministrului Administrației și Internelor nr. 1.822/394/2004;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate cu Ordinul M.I. 163/2007, publicat în M.O. nr.216 din 29 martie 2007.

Data întocmirii:

iunie 2025

Întocmit:

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L

Arh. Puşcaş Cristian

ARCHI CEZ STUDIO
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE
## pentru controlul calităţii lucrărilor de arhitectură

al proiectantului privind executia lucrarilor, inclusiv in faze determinante conform prevederilor legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, a Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat cu H.G. 272 / 1994 si a Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu H. G. Nr. 273/1994 la investitia:

Proiect: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV - PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI "**
Beneficiar: **MUNICIPIUL RĂDĂUŢI**
Amplasament: **Municipiul Rădăuţi , strada Piaţa Unirii, nr.2, judeţul Suceava**

Se stabilesc urmatoarele faze de lucrari supuse controlului:

| Nr.Crt. | Faze de lucrari, inclusiv faze determinante care se verifica sau se receptioneaza calitativ pentru care trebuie intocmite documente de atestare a calitatii lucrarilor | Participanţi la control | Documentaţia de atestare a controlului | Data efectuarii controlului * conform graficului de execuţie |
|---|---|---|---|---|
| | **Arhitectură** | | | |
| 1. | ***Predare-primire amplasament/ Organizare de santier*** | B.E.P | P.V.T.L. | |
| 2. | **Desfaceri elemente, fatada, tamplarie, soclu** | B.E.P. | P.V.T.L. | |
| 3. | **Desfaceri elemente de instalatii interioare ( sanitare, termice, electrice)** | B.E.P. | P.V.T.L. | |
| 4. | **Lucrari, inlocuire tamplarie si lucrari de finisare** | B.P. | P.V.T.L. | |
| 5. | ***Lucrari de echipare instalatii interioare ( sanitare, termice, electrice)*** | B.P. | P.V.R.C. | |
| 6. | ***Lucrari de reparatii si finisare la inlocuirea instalatiilor interioare*** | B.E.P. | P.V.R.C. | |
| 7. | ***Lucrari de desfacere si reparatii sarpanta + invelitoare/ Receptie la terminarea lucrărilor*** | B.E. | P.V.R.C. | |

**NOTA:** 1. Data verificarii / receptiei din coloana 4 se va completa de executant, in conformitate cu graficul de executie.
2. Executantul va anunta in scris pe ceilalti factori interesati pentru participarea la control, cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.
3. proiectantul geotehnician va fi convocat pe santier on de cate on se constata alta stratificatie a terenului fata de cea din project. 4. executia lucrarilor se va realize pe baza procedurilor scrise intocmite de executant in concordanta Cu caietele de sarcini din proiectul tehnic si a reglemetarilor tehnice in vigoare.
5. receptia calitativa pe categorii si faze de lucrari, altele decat cele prevazute in prezentul Program de control se va efectua de beneficiar si executant in conformitate Cu prevederile reglementarilor in vigoare.
6. toate produsele din import vor avea agrement tehnic.
7. produsele puse in opera vor avea certificate calitatea prin documente Si vor avea aplicata marca „CS", respectiv „CE"; se interzice punerea in opera a materialelor Cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calitatii.
8. la receptia elemenelor din beton (fundatii, structura de rezistenta) pe tronsoane se va prezenta buletin cumulativ privind rezultatul incercarilor pe probele prelevate la object.
9. expertul tehnic si proiectantul de specialitate vor fi convocati pe santier on de cate on la desfacerea elementelor de constructii apar situatii neprevazute.
10. controlul in faze determinante efectuat Cu 1.1. consta in verificarea documentelor de atestare a calitatii lucrailor; reprezentantul I.C. va fi anuntat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrarilor prevazute in Programul control ca faze determinante, inainte ca acestea sa devina ascunse sau inaccesibile, control efectuat impreuna Cu ceilalti factori prevazuti in Program.
11. un exemplar din prezentul Program de control va fi atasat la Cartea tehnica a constructiei, care va fi intocmita inainte de receptia obiectivului.

**LEGENDA:**

**B** – Beneficiar;
**E** – Executant;
**P** – Proiectant;
**T** - Tehnolog;
**I** – Inspectorat;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon: 0737 – 482.364; 0767 – 182.364

PROIECTARE ARHITECTURA URBANISM

G – Geotehnician

**P.V.C.C.L.F.D.** - Proces verbal de control a calitatii lucrarilor în faze determinante

**P.V.L.A.** - Proces verbal de lucrari ascunse

**P.V.R.C.** - Proces verbal de receptie calitativa

Proiectantul va fi solicitat de catre executant si beneficiar (prin dirigintele de santier) sa receptioneze faza determinanta cu minim 5 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca faza, în urma careia se vor încheia procese verbale.

**Beneficiar**
MUNICIPIUL RĂDĂUȚI

**Executant**

**Proiectant**
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.

BENEFICIAR:

**MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

DENUMIRE PROIECT:

**" REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI"**

Municipiul Rădăuți, strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava

SPECIALITATEA:

**REZISTENȚĂ**

FAZA PROIECT

**P.T.– PROIECT TEHNIC EXECUTIE + D.E.- DETALII TEHNICE EXECUTIE**

**CAIET DE SARCINI**

PROIECTANT GENERAL:

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.**

DATA:

**IUNIE 2025**

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

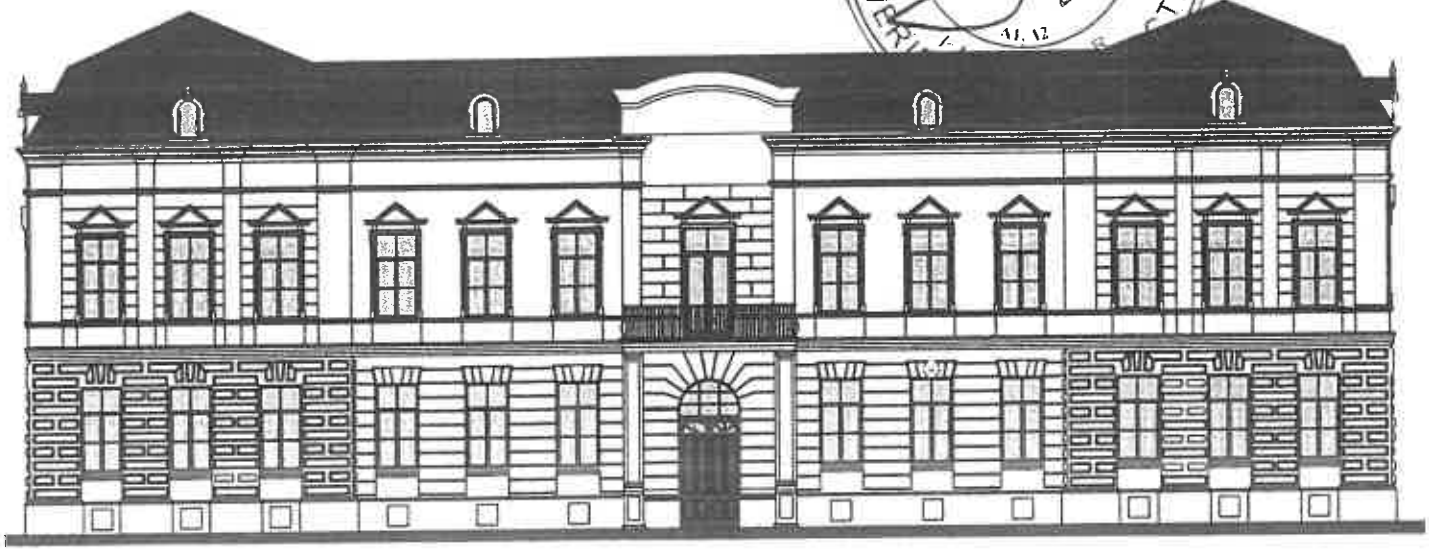
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# CAIET DE SARCINI- REZISTENTA

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

POPA I. OLIVIU
NR. 05982



*TITLU PROIECT*:**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI"**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

1. **DATE GENERALE:**

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

POPA I. OLIVIU ROMÂNIA VIZAT 15982 ORDINUL ARHITECȚILOR PROIECTE

## 1. DESCRIEREA OBIECTIVULUI

Beneficiarul lucrării dorește realizarea lucrării "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI ", imobil amplasat în intravilanul Municipiului Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.302,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360 -C1,C3- UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți amplasametul se află în Zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3.

Imobil se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II- m-B-05615, este proprietatea Municipiului Rădăuți, domeniul public în baza Legii nr. 213 din 01.01.1998 emis de act nr. 6642/ din 30.08.20002 emis de act administrativ nr. 7969 din 09.05.2023 emis de Primăria Municipiului Rădăuți, liber de sarcini.

Obiectivul general îl constituie cresterea competivitatii economice si imbunatatirea conditiilor de viata ale comunitatiilor locale și regionale. Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice, are ca scop sprijinirea eficientei energeticeși a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice.

Obiectivul specific este cresterea eficientei energetice in cladirile publice, in special a celor care inregistreaza consumuri mari energetice. Obiectivele proiectului sunt: scaderea de emisie anuala, scaderea consumului anual specific de energie primara si energie primara realizata din surse regenerabile de energie. Aceste obiective se pot atinge prin: imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei imobilui; reducerea consumurilor prin management si corpuride iluminat cu eficienta

energetica ridicata si durata mare de viata; reducerea consumului de energie termica – prin inlocuirea acesteia; imbunatatirea calitatii aerului interior.

## 2. ÎNCADRAREA AMPLASAMENTULUI ŞI A CLĂDIRII

- Zona seismică având perioada de colţ Tc=0,70sec. şi $a_g$=0.20 g (conform normativului P100-1/2013).
- Dupa codul de proiectare CR 1-1-4/2012, presiunea de referinţă a vântului pentru amplasamentul cercetat este de 0,7 kPa, mediată pe 10 minute la 10 m, pentru un interval mediu de recurenţă de 50 de ani.
- Valoarea caracteristica a încărcărilor din zăpadă la sol $s_k$=2.50 kN/m$^2$ conform CR 1-1-3/2012
- Zona climatică III, având temperaturi medii de - 3°C perioada iarna si 18-21°C perioada verilor moderate
- Adâncimea de îngheţ : 100-110 cm – fata de cota terenului natural conform STAS 6054-77
- Conform normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica
  - Clasa de importanta a cladirilor – clasa de importanta II
  - Categoria de importanta este „B"
  - conform normativului de siguranţă la foc a construcţiilor INDICATIV P118- 83 în **gradul II de rezistenţă la foc** (tabel 2.1.9.), nivel de risc de incendiu – mic

### 1.1 Masuri de securitate si sanatate in munca, de prevenire si stingere a incendiilor

La elaborarea prezentului proiect şi pe toată durata executării lucrărilor, s-au avut în vedere şi se vor respecta ultimele normative şi prescripţii privind securitatea şi sănătatea în muncă, precum şi protecţia la incendiu, după cum urmează:

***1. Legislaţie şi normative privind SSM***

Legea nr. 319/2006 privind securitatea şi sănătatea în muncă, cu modificările şi completările ulterioare;

HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006;

HGR nr. 300/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile, inclusiv Anexele 1 şi 2;

În conformitate cu HGR nr. 300/2006, beneficiarul are obligaţia de a desemna coordonatori de securitate şi sănătate pentru faza de execuţie. Aceştia vor întocmi:

Planul de securitate şi sănătate (integrând prevederile Directivei 89/391/CEE);

Registrul de coordonare;

Dosarul de intervenţii ulterioare;

Declaraţia prealabilă.

Antreprenorul, contractorii şi subcontractorii vor întocmi planurile de securitate şi sănătate proprii, integrate în planul general de securitate şi sănătate al lucrării.

***2. Protecţia la incendiu***

Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

Ordinul MAI nr. 163/2007 – Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor, aplicabile construcţiilor civile;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

P118/2:2013, cu modificările și completările din 2018 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de stingere;

SR EN 671-2:2002 – Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor, hidranți interiori echipați cu furtunuri plate;

Toate rețelele de apă pentru stingerea incendiilor se vor proiecta și executa protejate împotriva înghețului, conform P118-2/2013, art. 4.33.

***3. Instalații electrice***

I 7:2011 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor (până la 1000 V c.a.), inclusiv pentru instalații de detecție și semnalizare;

SR EN 12464-1:2021 – Iluminatul locurilor de muncă;

SR EN 1838:2014 – Iluminatul de siguranță;

SR EN 54-1:2011 – Sisteme de detectare și alarmă la incendiu;

Toate instalațiile electrice vor respecta protecția împotriva electrocutării și compatibilitatea electromagnetică.

***4. Instalații termice și sanitare***

I 13/2015 – Centrale termice, aparatură de automatizare și siguranță;

I 19/2011 / I 19/2022 – Proiectarea și execuția instalațiilor termice și sanitare;

SR 1907-1/2014 și SR 1907-2/2014 – Calculul necesarului de energie pentru încălzire și răcire;

Legea nr. 372/2005, republicată – Performanța energetică a clădirilor.

***5. Calitatea în construcții și evaluarea conformității produselor***

Legea nr. 10/1995, republicată – privind calitatea în construcții;

Regulamentul (CE) nr. 765/2008 și OUG 23/2009 – Evaluarea conformității produselor;

HG nr. 668/2017 – Comercializarea produselor pentru construcții;

NTPEE 2018 – Norme tehnice pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

## 2 LUCRARI DE BETOANE MONOLITE IN STRUCTURI DE REZISTENTA

### *2.1 Generalitati. Descrierea lucrarilor*

Conditiile prealabile, precum si cele necesare la punerea in opera a betonului sunt, in principal, urmatoarele:

- existenta, pe santier, a proiectului faza DE, cu toate detaliile si datele necesare necesare executantilor;

Conditiile specifice punerii in opera a betonului sunt, in principal, urmatoarele:

- dotari tehnice pentru transportul si turnarea betonului, pentru compactarea betonului si, dupa caz, pentru tratarea si protectia betonului;
- facilitati necesare: energie electrica, apa, aer comprimat etc.;
- personal calificat pentru activitatile respective;
- materiale corespunzatoare (spre exemplu, produse de tratare pentru protectia betonului).

Pentru a evita intreruperi ale turnarii betonului in afara rosturilor de lucru prevazute in proiect, din cauza nefunctionarii mijloacelor de compactare prin vibrare, sau a altor intreruperi accidentale, se vor lua masuri de a exista alternative in asigurarea dotarilor tehnice de rezerva, a facilitatilor respective, precum si a personalului calificat.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Lucrarile de betoane se vor executa respectand cu strictete urmatoarele acte normative:

SR EN 1992-1-1:2004. Eurocod 2. Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri

- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008. Eurocod 2. Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa nationala
- SR EN 12620:2003. Agregate pentru beton
- SR EN 459-1:2003. Ciment. Partea I. Compozitie, specificatii si criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR EN 196-7:2008. Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 7. Metode de prelevare si pregatire a probelor de cimenturi
- STAS 438/1-89. Produse de otel pentru armarea betonului. Otel beton laminat la cald. Marci si conditii tehnice de calitate
- SR EN 12350-3:2003, 12350-2:2003, 12350-5:2002, 12350-6:2003. Incercari pe betoane
- SR EN 12390-6:2002. Incercare pe beton intarit. Partea 6. Rezistenta la intindere prin despicare a epruvetelor
- NE 012 1-2022. Normativ pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton prefabricat. Partea 1. Producerea betonului.
- NE 012 2-2022. Normativ pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton prefabricat. Partea 2. executia lucrarilor din betoane.
- C 16-84. Normativ pentru executia lucrarilor de constructii pe timp friguros
- C 56-85 (C56-2002 pentru cap. Instalatii). Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente. Instructiuni pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor ascunse la constructii si instalatii aferente. Modificari la instructiuni.

Orice completare sau modificare, facuta acestor prescriptii dupa intocmirea acestui proiect tehnic, ca si alte norme ce se refera la lucrarile executate sunt obligatorii pentru executant.

### *2.2 Prepararea betonului. Compozitie, fabricatie, transport si punere in opera*

Clasa de calitate a betonului pus in opera este cea prevazuta in proiectul de rezistenta.

Prepararea betonului se face pe baza amestecului proiectat la o statie centralizata de preparare a betoanelor printr-un laborator autorizat. Compozitia betonului (raportul A/C maxim, tipul si dozajul minim de ciment, etc.) si functie de tipul betonului (beton simplu, beton armat), conditiile de expunere, etc. se va stabili in concordanta cu prescriptiile din Normativul de producere a betonului, NE 0121:2022 Partea 1.

In cazul amestecului proiectat trebuie specificat urmatoarele date de baza:

- clasa de rezistenta;
- consistenta betonului;
- dimensiunea maxima a granulei agregatelor;
- consistenta betonului proaspat;
- exemplu de notare C16/20-T3- II32,5/0-31.

Agregatele folosite la prepararea betoanelor vor fi agregate de cariera, cu granula max.31 mm pentru elementele masive si 16 mm pentru elementele cu grosimi sub 30 cm.

### *2.3 Punerea in opera a betonului*

Punerea in opera a betoanelor simple sau armate monolite se va executa cu respectarea tuturor prevederilor Normativului de executare a lucrarilor de beton, beton armat si prefabricat NE 012 2:2022.

Betonul va fi procurat de la o fabrica centralizata de preparare betoane din zona, autorizate de ISC, unde se va comanda cantitatea si clasa de calitate a betonului. Adaosul de aditivi se va folosi in conformitate cu normele in vigoare. In acest caz se vor face incercari preliminare pentru verificarea mentinerii caracteristicilor cerute, betonului ce urmeaza a fi pus in opera.

### *2.4 Pregatirea turnarii betonului*

Executarea lucrarilor de betonare poate sa inceapa numai daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

a) sa existe proiectul tehnologic/fisa tehnologica pentru betonarea obiectului in cauza, intocmit(a) de constructor, care sa cuprinda urmatoarele date:

- precizarea obiectului fisei;
- lucrarile pregatitoare ce se impun;
- utilajele necesare, rezervele acestora, materialele necesare;
- fazele de executie, ordinea si ritmul de executie;
- detalii tehnologice necesare asigurarii calitatii lucrarii, organizarea tehnologica a punctului de lucru;
- masuri tehnico-organizatorice suplimentare impuse in cazul unor conditii climatice deosebite;
- modul de asigurare a supravegherii executiei;
- programul de control al calitatii lucrarilor pe faze, avizat de forurile legale in drept;
- locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton refuzate sau in surplus; • progamul de coordonare SSM;

Personalul insarcinat direct cu organizarea si executia lucrarii va instrui echipele de lucru cu prevederile tehnologiei/fisei tehnologice inainte de inceperea lucrului.

b) Sunt receptionate calitativ lucrarile de sapaturi, cofraje si armaturi, dupa cum urmeaza:

1. La terminarea executiei sapaturilor pentru fundatii se va intocmi un proces verbal distinct, de constatare, in prezenta proiectantului geotehnician, in urma caruia se poate da acceptul (sau nu) constructorului de turnare a betonului in fundatii.
2. La terminarea lucrarilor de cofraje se va verifica:

- alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire;
- incheierea corecta a elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii acestora;
- dimensiunile interioare ale cofrajelor in raport cu cele ale elementelor ce urmeaza a se betona;
- pozitia cofrajelor in raport cu cea a elementelor corespunzatoare situate la nivele inferioare;
- pozitia golurilor tehnologice pentru instalatii puse de acord cu proiectul tehnologic si de instalatii.

3. Dupa finalizarea lucrarilor de montare a armaturilor se vor verifica urmatoarele:

- numarul, diametrul si pozitia armaturilor in diferite sectiuni transversale ale elementelor structurii;
- distanta dintre etrieri, diametrul acestora si modul lor de fixare si de dispunere;
- lungimea portiunilor de bare care depasesc reazemele sau care urmeaza a fi inglobate in
- elemente ce se toarna ulterior;
- pozitia innadirilor si lungimile de petrecere a barelor, corectitudinea executiei acestora;
- calitatea sudurilor;
- numarul si calitatea legaturilor dintre bare;
- dispozitivele de mentinere a pozitiei armaturilor in cursul betonarii;
- modul de asigurarea a grosimii stratului de acoperire cu beton si dimensiunile acestuia;
- pozitia, modul de fixare, dimensiunile pieselor metalice inglobate si a carcaselor de buloane.

c) Suprafetele de beton turnat si intarit, care vor veni in contact cu betonul proaspat sunt curatate de pojghita de lapte de ciment, de betonul necompactat sau segregat asigurandu-se rugozitatea necesara unei bune legaturi intre cele doua betoane bunt stabilite; dupa caz, si pregatite masurile ce vor fi adoptate pentru continuarea in cazul aparitiei unor situatii accidentale (statie de betoane de rezerva, mijloace de transport de rezerva, sursa de energie, materiale pentru protejarea betonului, conditiile de creare a unui post de lucru, etc.).

e) Nu se intrevede posibilitatea aparitiei unor conditii atmosferice deosebite (ger ploi abundente, furtuna).

f) In cazul fundatiilor sunt prevazute masuri de dirijare a apelor provenite din precipitatii, incat acestea sa nu se poata acumula in zonele deja turnate cu betoane sau in zonele ce urmeaza a se betona. In baza verificarii indeplinirii conditiilor de mai sus se va consemna aprobarea betonarii de catre proiectant, reprezentantul beneficiarului si Inspectiei de Stat in Constructii zonale pentru calitatea constructiilor, in conformitate cu prevederile programului de urmarire si control al calitatii lucrarilor de constructii.

Aprobarea inceperii betonarii, trebuie sa fie confimata pe baza unor noi verificari in cazurile in care:

- au intervenit evenimente de natura sa modifice situatia constatata la data stabilita.
- betonarea nu a inceput in intervalul de 10 zile de la data stabilita.
- inainte de turnarea betonului, trebuie verificata functionarea corecta a utilajelor pentru transport local si pentru compactarea betonului.

Se interzice inceperea betonarii, inainte de efectuarea verificarilor si masuratorilor indicate mai sus.

### *2.5 Livrarea, transportul la santier si receptia betonului proaspat*

Livrarea betonului proaspat se va face conform prevederilor aplicabile din NE 012-1:2022.

In plus, producatorul de beton trebuie sa mentioneze pe bonul de livrare durata maxima de transport pentru care nu se modifica performantele si caracteristicile betonului comandat.

Transportul betonului proaspat va fi efectuat cu luarea masurilor necesare pentru

mentinerea caracteristicilor acestuia in stare proaspata, precum si pentru prevenirea segregarii, pierderii componentilor sau contaminarii betonului. Mijloacele de transport trebuie sa fie etanse, pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Receptia betonului proaspat livrat pe santier se efectueaza pe baza bonului

(documentului) de livrare, a examinarii vizuale a starii betonului proaspat si a verificarilor caracteristicilor acestuia prin incercari, conform prevederilor din anexa H.

In cazul betonului preparat langa locul de punere in opera, examinarea vizuala si verificarea caracteristicilor se efectueaza ca pentru betonul proaspat livrat pe santier.

Datele privind livrarea betonului proaspat, inclusiv cel preparat in statii proprii centralizate sau pe santier, vor fi inregistrate in condica de betoane.

Transportul betonului se va face cu malaxoare continue si comandarea acestuia se va face pe baza cantitatii necesare de pus in opera in perioda de timp imediata. Distanta de transport si durata pana la punerea in opera trebuie reduse cat mai mult posibil in conformitate cu prevederile codului NE 012-2:2022. Mijloacele de transport trebuie sa fie curate si etanse pentru a nu pierde laptele de ciment in timpul transportului.

### *2.6 Reguli de betonare*

Betonarea unor elemente structurale ale unei constructii (infrastructura, suprastructura) va fi nemijlocit urmarita de seful punctului de lucru care va fi permanent la locul de turnare si va respecta cu strictete prevederile proictului tehnic si al normativelor specifice. Betonul trebuie pus in opera in maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare, numai in cazul in care durata transportului este mai mica de o ora).

La turnarea betonului in cofraje trebuie respectate urmatoarele reguli generale:

- cofrajele de lemn care vor veni in contact cu betonul proaspat vor fi udate cu apa imediat inainte de turnarea betonului, iar apa ramasa in denivelari va fi inlaturata;
- din mijlocul de transport, descarcarea betonului se va face cu bene, pompe si benzi transportoare, jgheaburi sau direct in lucrare;
- daca betonul adus la locul de punere in opera nu se incadreaza in limitele de lucrabilitate sau prezinta segregari va fi refuzat, fiind interzisa punerea lui in lucrare;
- inaltimea de cadere libera a betonului nu trebuie sa fie mai mare de 1,50 m; betonul trebuie sa fie raspandit in lungul elementului, urmarindu-se realizarea unor straturi orinzontale de max. 50 cm inaltime si turnarea noului strat inainte de inceperea prizei betonului din stratul turnat anterior;
- se vor lua masuri pentru evitarea deformarii sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta, indeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioara a placilor in consola; daca se produc asemenea defecte, ele vor fi corectate in timpul turnarii;
- se va asigura pozitia neschimbata a carcaselor de buloane pentru stalpi, verificandu-se in permanenta cu mijloace optice pozitia acestora;
- se va urmari cu atentie inglobarea completa in beton a armaturilor, respectandu-se grosimea stratului de acoperire in conformitate cu prevederile proiectului;
- nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturilor in timpul betonarii si nici asezarea pe armaturi a vibratorului;
- in zonele cu armaturi dese, se va urmari cu toata atentia umplerea completa a sectiunii prin lovirea laterala a betonului cu sipci sau cu vergele de otel, concomitent cu vibrarea lui.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- in cazul in care aceste masuri nu sunt suficiente, se vor crea posibilitati de acces lateral a betonului prin spatiul care sa permita si patrunderea vibratorului;
- se va urmari comportarea si mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor si sustinerilor acestora, luandu-se masuri operative de remediere in cazul constatarii unor deplasari sau cedari;
- circulatia muncitorilor si a utilajelor de transport in timpul betonarii se va face pe podine astfei rezemate incat sa nu modifice pozitia armaturii;
- este interzisa circulatia directa pe armaturi sau pe zonele de beton proaspat;
- betonarea se va face continuu pana la rosturile de lucru prevazute in proiect. In cazul fundatiilor turnate in ploturi se va respecta tehnologia prevazuta in Normativul NE 012 2:2022, si cea prevazuta de proiectant;
- durata admisa a intreruperilor de betonare pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale de tratare a rosturilor, nu trebuie sa depaseasca timpul de incepere a prizei betonului;
- in cazul in care s-a produs o intrerupere de betonare mai mare decat acest interval, reluarea turnarii betonului este admisa numai dupa pregatirea suprafetelor rosturilor, conform NE 012 2: 2022 punct. 11.5 si Anexa E.
- instalarea podinelor pentru circulatia lucratorilor si a mijloacelor de transport pe planseele betonate, precum si depozitarea pe ele a unor schele, cofraje, armaturi, este permisa numai dupa 24-48 ore in functie de temperatura mediului si tipul de ciment utilizat.

In cursul betonarii elementelor de constructie se va verifica daca:

- datele inscrise in bonul de transport al betonului corespund comenzii si nu s-a depasit durata admisa de transport;
- lucrabilitatea betonului corespunde celui prevazut;
- conditiile de turnare si compactare asigura evitarea oricaror defecte;
- se respecta frecventa de efectuare a incercarilor si prelevarile de probe;
- sunt corespunzatoare metodele, masurile adoptate de sustinere a pozitiei armaturilor;
- dimensiunile si forma cofrajelor;
- se aplica corespunzator masurile de protectie a suprafetelor betonului proaspat.

In condica de betonare se vor mentiona urmatoarele:

- bonurile corespunzatoare betonului pus in opera;
- locul in care a fost pus in opera;
- ora inceperii si terminarii betonarii;
- probe de beton prelevate;
- masurile adoptate pentru protectia betonului proaspat;
- evenimente neprevazute (intemperii, intreruperea turnarii betonului);
- temperatura mediului;
- personalul care a supravegheat betonarea.

In cazul in care conducatorul punctului de lucru raspunde direct si de prepararea betonului, acesta este obligat sa verifice si calitatea cimentului, agregatelor conform prevederilor din normativ NE 012-1:2022 precum si de modul de amestecare si transport al betonului. Constatarile se inscriu in – condica de betoane.

La betonarea diferitelor elemente sau parti de constructie, in afara regulilor generale mentionate mai sus, se vor mai respecta dupa caz, urmatoarele prevederi suplimentare:

### *2.7 Betonarea elementelor verticale*

In cazul elementelor cu inaltime max. 3,0 m, iar vibrarea betonului nu este stanjenita de grosimea redusa a elementului, de desimea armaturilor, cofrarea se admite a se face pe toate fetele si pe intreaga inaltime, iar betonarea pe la partea superioara a elementului.

### *2.8 Betonarea grinzilor, placilor si fundatiilor masive*

Turnarea betonului in grinzi si placi va incepe dupa 1-2 ore de la terminarea turnarii stalpilor sau a peretilor pe care rezema, daca fisa tehnologica nu contine alte precizari speciale.

Grinzile, placile si rampele se vor turna, de regula, in aceesi repriza.

In cazul unor lungimi, respectiv suprafete mari, se admite crearea unor rosturi de lucru la 1/5 ... 1/3 din deschideri.

Inainte de turnarea grinzilor, se va verifica pozitia distantierilor (dispus la max. 2m distanta.

In cadrul fundatiilor masive prevazute a se turna in ploturi, turnarea betonului dintr-un plot se va face in aceeasi repriza conform prescriptiilor din NE012/2-2022.

Prezentele prevederi se aplica in cazul elementelor cu grosimea de 0,8 - 2,0 m, daca volumul acestora depaseste 100 m3.

Turnarea betonului in elemente masive, respectiv a elementelor la care cea mai mica dimensiune este cel putin egala cu 1.50m, se face avand in vedere urmatoarele aspectele particulare:

- adoptarea de masuri speciale la stabilirea compozitiei betonului si tehnologiei de turnare in vederea asigurarii calitatii;
- turnarea betonului in elemente masive se face fie in strat continuu, fie in trepte;
- detalierea tehnologiei de turnare a betonului se face in mod obligatoriu, prin caiete de sarcini sau proceduri de executare a lucrarilor.

### *2.9 Compactarea betonului*

Compactarea mecanica a betonului se va face prin vibrare.

Pentru Compactarea mecanica a betonului se va utiliza procedeul de vibrare interna.

Alegerea tipului de vibrator se va face functie de dimensiunile elementului si de posibilitatea de introducere a capului vibratorului in carcasele de armaturi.

Durata de vibrare optima se situeaza intre min. 5 sec. si max. 30 sec. in functie de lucrabilitatea betonului si de tipul de vibrator; vibrarea se considera finalizata cand sunt indeplinite urmatoarele:

- betonul nu se mai taseaza;
- suprafata betonului devine orizontala si usor lucioasa;
- inceteaza aparitia bulelor de aer la suprafata betonului.

Distanta intre doua puncte succesive de introducere a vibratorului de interior este de max. 1,0 m reducandu-se in functie de caracteristicile sectiunii si desimea armaturilor.

Grosimea stratului de beton supus vibrarii nu trebuie sa depaseasca 5 -15 cm in stratul compactat anterior.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

### *2.10 Rosturi de lucru (de betonare)*

In masura in care este posibil, se vor evita rosturile de lucru organizandu-se executia astfel incat betonarea sa se faca fara intreruperi pe nivelul respectiv sau intre doua rosturi de dilatare. La stabilirea pozitiei rostului de lucru, se vor respecta prevederile in Normativul NE 012 2: 2022 punct. 11.5 si Anexa F si cu respectarea urmatoarelor reguli:

- la stalpi, se va prevedea rostul de lucru la baza elementului;
- la grinzi, daca din motive justificate nu se poate evita intreruperea, aceasta se va face in zona de moment minim;
- in cazul exceptional, in care grinzile se betoneaza separat, rostul de lucru se realizeaza cu 3 – 5 cm sub nivelul inferior al placii;
- la placi, rostul de lucru va fi situat la 1/5-1/3 din deschiderea placii.

Rosturile de lucru vor fi realizate tinandu-se seama de urmatoarele reguli:

- suprafata rosturilor de lucru la stalpi si grinzi va fi perpendiculara pe axa acestora, iar la placi, la pereti, perpendicular pe suprafata lor;

La reluarea betonarii se vor respecta urmatoarele reguli tehnice:

- suprafata rostului de lucru va fi bine curatata indepartandu-se betonul ce nu a fost bine compactat si pojghita de lapte de ciment, realizandu-se astfel o suprafata cat mai rugoasa, ce asigura o legatura mai buna cu betonul proaspaat ce urmeaza a se turna;
- inainte de turnarea betonului proaspat, suprafata rosturilor va fi spalata si umezita cu apa.

### *2.11 Tratarea betonului dupa turnare*

In general se recomanda ca temperatura betonului proaspat, inainte de turnare, sa fie cuprinsa intre 50ºC si 30º C.

Pentru a asigura conditii favorabile de intarire si a se reduce deformatiile din contractie se va asigura mentinerea umiditatii betonului numai 7 zile dupa turnare, protejand suprafetele libere de razele solare, de vant si precipitatii prin:

- acoperirea cu materiale de protectie;
- stropirea periodica cu apa;
- aplicarea de pelicule de protectie.

Acoperirea cu materiale de protectie se va realiza cu prelate, rogojini, strat de nisip.

Aceasta operatie se va face indata ce betonul a capatat suficienta rezistenta pentru ca materialul sa nu adere la suprafata acoperita.

Materialele de protectie vor fi mentinute permanent in stare umeda. Stropirea cu apa va incepe dupa 2-12 ore de la turnarea betonului, in functie de tipul de ciment utilizat si temperatura mediului, dar imediat dupa ce betonul este suficient de intarit pentru ca prin aceasta operatie sa nu fie antrenate parti de ciment.

Stropirea se va repeta la intervale de 2-6 ore in asa fel incat suprafata betonului sa se mentina permanent umeda.

In cazul in care temperatura mediului este mai mica de 5°C nu se va proceda la stropirea cu apa, ci se vor aplica materiale si pelicule de protectie. Pe timp de ploaie, suprafetele de beton proaspat vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilena.

### *2.12 Decofrarea*

Partile laterale ale cofrajelor se vor indeparta dupa ce betonul a atins o rezistenta de min 2,5 N/mm2, astfel ca fetele si muchiile elementelor sa nu fie deteriorate.

Cofrajele fetelor inferioare la placi si grinzi se vor indeparta numai atunci cand rezistenta betonului a atins 70% din marca (se vor mentine totusi popi de siguranta care se vor indeparta atunci cand rezistenta betonului a atins 95% din marca).

Stabilirea rezistentelor la care au ajuns elementele de constructii in vederea decofrarii se va face prin incercarea epruvetelor, confectionate in acest scop si pastrate in conditii similare elementelor in cauza, conform legislatiei in vigoare sau prin incercari consecutive.

In cursul operatiei de decofrare se vor respecta urmatoarele:

- desfasurarea operatiei se va face in prezenta conducatorului punctului de lucru;
- decofrarea se va face astfel incat sa se evite preluarea brusca a incarcarilor de catre elemente care se decofreaza, ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajului sau sustinerilor.

Daca in urma decofrarii se constata defecte de turnare majore (goluri, segregari, neacoperiri de armaturi) se va trece la remedierea acestora numai dupa consultarea proiectantului.

### *2.13 Receptia structurilor de rezistenta din betoane*

Se va efectua pentru intreaga constructie sau pe parti de constructie, in functie de prevederile programului privind controlul de calitate pe santier, stabilit de proiectant, impreuna cu beneficiarul si constructorul. Suplimentar se pot verifica:

- certificatele de conformitate pentru produsele livrate si puse in opera;
- existenta si continutul proceselor verbale de receptie calitativa privind cofrajul, armarea, receptia calitativa, aspectul elementelor dupa decofrare, aprecierea calitatii betonului pus in opera, precum si existenta proceselor verbale pentru fazele determinate.

Verificarile efectuate si constatarile rezultate la receptia structurii de rezistenta se consemneaza intr-un proces verbal incheiat intre beneficiar, proiectant si constructor, precizandu-se in concluzie daca structura in cauza se accepta sau se respinge.

In cazul in care se constata deficiente in executarea structurii, se vor stabili masurile de remediere, iar dupa executarea acestora se va proceda la o noua receptie.

### *2.14 Lista abaterilor admisibile*

Lista abaterilor admisibile la lucrarile de betonare este urmatoarea:

Abateri – limita la dimensiunile elementelor executate monolit: lungimi (deschideri, lumini) ale grinzilor, placilor, peretilor;

- pana la 3,00m ±16 mm
- 3,00 ... 6,00 m ± 20 mm
- peste 6,00 m ±25 mm

- dimensiunile sectiunilor transversale:

- grosimea peretilor si placilor ±3,0 mm pana la 10 cm inclusiv • peste 10 cm ±5,0 mm latimea si inaltimea sectiunii grinzilor si stalpilor:
- pana la 50 cm ±5 mm • peste 50 cm ±8 mm fundatii – dimensiuni in plan:
- inaltimea pana la 2,0 mm ± 20 mm

- peste 2,0 m ± 30mm

## 3 EXECUTIA LUCRARILOR DE BETOANE PE TIMP FRIGUROS

### *3.1 Generalitati*

Pentru betonarea pe timp friguros se va respecta normativul C 16-84.

Definirea "zilei friguroase" este data de temperatura masurata la ora 8.00 A.M. la o distanta minima de 5 m de orice cladire, la umbra si la 2 m inaltime de sol. "Zi friguroasa" este ziua in care temperatura masurata in conditiile precizate mai sus este mai mica de +5ºC.

Perioada conventionala de "timp friguros" este cuprinsa intre 15 noiembrie si 15 martie.

Alti factori care influenteaza executia lucrarilor de betoane sunt:

- vantul puternic
- ninsoarea abundenta
- alternanta inghet-dezghet.

Se definesc notiunile:

- "Temperatura critica de executie": reprezinta temperatura minima admisa pentru materialul care se pune in opera
- "Durata critica de executie": reprezinta perioada in care este necesar sa se asigure o temperatura superioara temperaturii critice
- "Temperatura critica de maturizare": reprezinta temperatura minima admisa pentru elementele constructiilor din momentul realizarii si pana cand eventuala inghetare nu mai este daunatoare
- "Durata critica de maturizare": este perioada in care trebuie asigurata temperatura de maturizare
- "Regim termic critic": reprezinta temperatura superioara sau cel putin egala cu temperatura critica asigurata pe toata perioada de executie
- "Regim termic critic de maturizare": este temperatura superioara sau cel putin egala cu temperatura critica de maturizare asigurata pe perioada critica de maturizare
- "Nivelul de asigurare": reprezinta temperatura minima a aerului exterior, masurata in conditiile de definire a "zilei friguroase", pentru care se intocmeste proiectul tehnologic de lucru pe timp friguros.

Lucrarile de executie a elementelor structurale din beton armat, precum si a zidariilor de inchidere, despartitoare, sau de protectie se incadreaza in categoria a) conform normativului C 16/84, punctul 1.9: lucrari a caror calitate este influentata la executie si in perioada de maturizare.

La intocmirea proiectului de tehnologie a lucrarilor in perioada conventionala de timp friguros se vor avea in vedere urmatoarele aspecte:

- scaderea randamentului muncitorilor
- cresterea gradului de periculozitate la executie
- posibilitatea degradarii materialelor prin inghet, in timpul depozitarii
- posibilitatea deteriorarii unor echipamente sau instalatii din cauza vantului si a zapezii
- alterarea temporara a unor materiale depozitate
- inzapezirea unor suprafete de lucru

- inundarea unor suprafete de lucru prin inghet sau topirea zapezii
- intreruperea aprovizionarii cu materiale care se pun in opera in mod continuu.

Nivelul de asigurare va fi stabilit, avand in vedere: regimul termic critic necesar in perioadele de executie;

- perioada calendaristica in care se executa lucrarile si temperaturile medii minime din perioada respectiva
- importanta lucrarilor (structuri de rezistenta din infra-suprastructuri, lucrari pentru elemente secundare)
- efort economic (consum specific de energie, materiale, dotari suplimentare pentru protectia munci etc.) necesar pentru realizarea proiectului tehnologic

In cazul in care nivelul de asigurare este mai mare decat temperatura exterioara se intrerup lucrarile de executie Conform Normativului C 16/84, capitolul 1, punctul 1.17, iar proiectul tehnologic va fi avizat de proiectant si de beneficiarul investitiei.

***3.2 Sarcini care revin unitatilor de constructii-montaj***

Intocmirea proiectul tehnologic pentru executarea lucrarilor pe timp friguros, care va avea in vedere urmatoarele:

- organizarea de santier
- constructiile speciale de santier (de ex. pentru indepartarea apelor si zapezii, constructiile care adapostesc echipamente pentru produs caldura sau abur, podeste, rampe, scari fixe)
- instalatii si retele in santier
- depozitarea in conditii de conservare a materialelor
- utilaje si mijloace de transport
- instalatii de incalzire
- inregistrarea datelor meteorologice
- normele de securitate si sanatate in munca
- masurile privind PSI
- protejarea lucrarilor sistate
- crearea in timp util a fronturilor de lucru
- inchiderea spatiilor unde se desfasoara activitatea
- amenajarea si intretinerea cailor de circulatie, platforme etc.

Proiectul tehnologic va cuprinde un program de masuri care va detalia urmatoarele:

- obiectele care se executa pe timp friguros
- evidenta lucrarilor executate pe timp friguros
- modul de rezolvare a problemelor de aprovizionare, manipulare, transport, punere in opera, conservare si distribuire a materialelor
- asigurarea materialelor si a dispozitivelor auxiliare
- asigurarea, verificarea, repararea si adapostirea instalatiilor
- asigurarea combustibililor si carburantilor pentru utilitati si transport

- pregatirea si instruirea speciala a personalului pentru activitatea pe timp friguros
- dotarea muncitorilor cu un echipament de protectie
- organizarea activitatii de urmarire meteorologica.

Se va da o deosebita atentie urmaririi temperaturii betonului la iesirea din statia de betoane si la punerea in opera.

Toate informatiile meteorologice si asupra betonului vor fi inscrise in condica de betoane.

La intocmirea capitolului referitor la executia lucrarilor de betoane din cadrul proiectului tehnologic se vor avea in vedere:

- prevederile din Normativul C 16-84, capitolul 8, "Lucrari de beton"
- Anexa A: Niveluri de asigurare recomandate pentru executarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- Anexa B: Folosirea gradului de maturizare la controlul calitatii betonului pus in opera pe timp friguros
- Anexa C: Solutii tip pentru regimuri termice la executarea lucrarilor pe timp friguros
- Anexa D: Proiectarea regimurilor termice pentru maturizarea critica a betonului pus in opera pe timp friguros

Precizari privind aplicarea Normativului C 16-84 publicate in Buletinul Constructiilor nr.6/1985.

## 4 LUCRARI DE ARMATURA SI PIESE METALICE

### *4.1 Armaturi. Materiale, manipulare, depozitare, fasonare*

Otelul beton folosit la armarea elementelor de constructii este otelul neted OB37 pentru etrieri, respectiv otelul PC52, profilat la cald pentru armarea de rezistenta curenta (stalpi, grinzi, scara, plansee).

Otelul pentru armaturi trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate cerute de STAS 438/1–89/A91:2007, STAS 438/2-91 si ale codului NE 012-1:2022 conditii ce se verifica pe baza certificatului de calitate al lotului de otel adus si prin incercari de laborator.

Otelurile pentru armaturi trebuie depozitate separat pe tipuri si diametre, in spatii amenajate si dotate corespunzator astfel incat sa asigure:

- evitarea corodarii otelului
- evitarea murdaririi otelului
- asigurarea posibilitatii de identificare usoara a fiecarui sortiment si diametru.

Fasonarea barelor, confectionarea si montarea acestora se va face in stricta conformitate cu prevederile proiectului (detaliile de armare ale elementelor si a carcaselor de armatura). Fasonarea se face in ateliere de armaturi centralizate.

Inainte de inceperea lucrarilor de fasonare a armaturilor, executantul va proceda la identificarea tuturor barelor necesare, la posibilitatile de fasonare si de montare si eventual va cere acordul proiectantului pentru eventualele modificari.

Armaturile care se fasoneaza trebuie sa fie perfect curate, necorodate si drepte si in acest scop se va proceda la curatirea eventualelor impuritati si a ruginii prin frecare cu peria de sarma, in special in zonele unde barele se inadesc prin petrecere cu cordoane de sudura.

Otelul livrat in colaci se va indrepta inainte de fasonare prin tragere cu troliu dar fara a produce deformari remanente ale armaturilor. Alungirea maxima admisa la intindere va fi de 1 mm/m.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Montarea barelor in cofraje se va face prin distantieri din plastic si legarea barelor cu sarma moale sau prin haftuirea etrierilor/fretelor cu puncte de sudura de barele longitudinale.

Se va urmari realizarea acoperirii armaturii conform proiectului de detalii de constructii.

La montarea armaturilor in cofraje se interzice circulatia muncitorilor peste armaturile deja montate sau pe cofraje.

Se va acorda o mare atentie la pozitionarea buloanelor. Se prevede la partea superioara un sablon care va fi inglobat in beton. Nu se admit deplasari ale buloanelor fata de cotele din proiect decat de 2 mm.

Inainte de turnarea betonului se vor verifica din punct de vedere calitativ lucrarile de armaturi, si se vor corecta eventualele nepotriviri sau defecte.

Verificarile necesare si abaterile limita la lucrarile de punere in opera a betoanelor sunt trecute in codul NE 012 2: 2022 si in normativul C 56-86 (C56-2002) si se vor respecta intocmai.

Toate verificarile rezultate obtinute si observatiile facute se vor consemna registrul de procese verbale de lucrari ascunse.

## 5 LUCRARI DE COFRAJE

### *5.1 Cofraje. Materiale. Conditii de calitate.Cofrare. Decofrare*

Pentru executia lucrarilor de beton armat monolit, se vor folosi cofraje de panouri refolosibile din lemn.

Ele trebuie montate si alcatuite astfel incat sa prezinte rigiditatatea si stabilitatea necesara, iar sarcinile sa poata fi transmise si repartizate corect punctelor de sprijin.

Panourile de cofraj inainte de fiecare folosire se curata de beton si lapte de ciment si se ung cu agenti de decofrare pe fetele ce vin in contact cu betonul. Aceste produse nu trebuie sa corodeze betonul sau cofrajul, sa nu pateze betonul, sa se aplice usor si sa nu-si schimbe proprietatile.

Inainte de folosire cu 1-2 ore, cofrajele se uda.

Montarea cofrajelor cuprinde urmatoarele operatii:

- trasarea pozitiei cofrajelor
- asamblarea si sustinerea provizorie a panourilor
- verificarea si eventual corectarea pozitiei cofrajului
- incheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor.

Apoi se trece la:

- montarea armaturilor in cofraj si a pieselor metalice si carcaselor de buloane pentru stalpi ce vor fi inglobate in beton;
- betonarea elementului cofrat.

Decofrarea se poate face dupa ce betonul turnat indeplineste conditiile de rezistenta cerute prin proiect.

Va trebui acordata o atentie deosebita la cofrajele ce reazema pe pamanturi inghetate sau cu sensibilitate la inmuiere, pentru evitarea deplasarilor cofrajelor datorita deformarii terenului.

Se va acorda atentie la rosturile panourilor pentru asigurarea etanseitatii cofrajului. In acest scop nu se admit panouri rupte, gaurite sau cu captuseala discontinua.

La montarea cofrajului se admit abateri de +/- 0,3 cm fata de cotele proiectului.

Se interzice decofrarea elementelor inainte de atingerea rezistentei minime de 2.5 N/mm2, iar pentru grinzi si placi se vor mentine sustinerile pana la 15-30 zile.

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

In cazul conditiilor deosebite de lucru aceste termene se pot corecta pe baza de incercari in laborator pe epruvetele de beton prelevate de la locul punerii in opera a betonului.

POPA I. OLIVIU ROMÂNIA NR. 0598 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

**Intocmit,**
**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.**
Ing. Gheorghe Stefan

Oficiul Registrului Comerțului J24/1555/2022 Baia Mare, Maramureș

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# BREVIAR VERIFICARE FUNDATII

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

*AMPLASAMENT:* **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

POPA I. OLIVIU
ROMÂNIA
NR. 059
AL. 12
INGINER VERIFICATOR PROIECTE



*TITLU PROIECT:* **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI"**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

I. **DATE GENERALE:**

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**
**CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

## 1. DESCRIEREA OBIECTIVULUI

Beneficiarul lucrării dorește realizarea lucrării: "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI ", imobil amplasat în intravilanul Municipiului Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.302,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360 -C1,C3- UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți amplasametul se află în Zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3.

Imobil se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II- m-B-05615, este proprietatea Municipiului RăDĂUȚI, domeniul public în baza Legii nr. 213 din 01.01.1998 emis de act nr. 6642/ din 30.08.20002 emis de act administrativ nr. 7969 din 09.05.2023 emis de Primăria Municipiului Rădăuți, liber de sarcini.

Obiectivul general îl constituie cresterea competivitatii economice si imbunatatirea conditiilor de viata ale comunitatiilor locale și regionale. Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice, are ca scop sprijinirea eficientei energeticeși a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice.

Obiectivul specific este cresterea eficientei energetice in cladirile publice, in special a celor care inregistreaza consumuri mari energetice. Obiectivele proiectului sunt: scaderea de emisie anuala, scaderea consumului anual specific de energie primara si energie primara realizata din surse regenerabile de energie. Aceste obiective se pot atinge prin: imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei imobilui; reducerea consumurilor prin management si corpuride iluminat cu eficienta energetica ridicata

si durata mare de viata; reducerea consumului de energie termica – prin inlocuirea acesteia; imbunatatirea calitatii aerului interior.

## 2. ÎNCADRAREA AMPLASAMENTULUI ŞI A CLĂDIRII

- Zona seismică având perioada de colţ Tc=0,70sec. şi $a_g$=0.20 g (conform normativului P100-1/2013).
- Dupa codul de proiectare CR 1-1-4/2012, presiunea de referinţă a vântului pentru amplasamentul cercetat este de 0,7 kPa, mediată pe 10 minute la 10 m, pentru un interval mediu de recurenţă de 50 de ani.
- Valoarea caracteristica a încărcărilor din zăpadă la sol $s_k$=2.50 kN/m$^2$ conform CR 1-1-3/2012
- Zona climatică III, având temperaturi medii de - 3°C perioada iarna şi 18-21°C perioada verilor moderate
- Adâncimea de îngheţ : 100-110 cm – fata de cota terenului natural conform STAS 6054-77
- Conform normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica
  - Clasa de importanta a cladirilor – clasa de importanta II
  - Categoria de importanta este „B"
  - conform normativului de siguranţă la foc a construcţiilor INDICATIV P118- 83 în **gradul II de rezistenţă la foc** (tabel 2.1.9.), nivel de risc de incendiu – mic

## 3. ACTE LEGISLATIVE, NORMATIVELE SI STANDARDELE CARE AU STAT LA BAZA ELABORARII PROIECTULUI

- LEGEA Nr. 10/1995 - Legea privind calitatea în construcţii;
- HGR Nr.766/1997 - Regulamentul privind categoria de importanţă a construcţiilor. Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare intervenţie în timp şi postulizarea construcţiilor;
- NP 112/2014: Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA 2006 Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1 Actiuni generale, greutati specifice, greutati propii, incarcari utile pentru cladiri;
- P100-1/2013 cod proiectare seismica;
- CR 1-1-3/2012. Acțiuni generale - încărcări date de zăpadă;
- CR 1-1-4/2012. Acțiuni generale - încărcări date de vânt;
- STAS 6054-77, Normativ privind fundarea constructiilor;
- SR EN 1992-1-1:2004 - Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1:2004/NB-2008 – Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1996-1-1:2006 - Proiectarea structurilor de zidărie. Reguli generale și reguli pentru construcții de zidărie armată și nearmată;
- SR EN 1996-1-1/NB-2008 - Proiectarea structurilor de zidărie. Reguli generale și reguli pentru construcții de zidărie armată și nearmată. Anexă națională;
- SR EN 1997-1:2004 - Proiectarea geotehnică;
- SR EN 1997-1:2004 – Anexa Națională;
- SR EN-1998-1:2004 – Proiectarea structurilor rezistente la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri. Anexa Națională

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- C56-85 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- C169-88 - Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;
- C133-2014 - Instrucțiuni tehnice privind îmbinarea elementelor de construcții metalice cu șuruburi de înaltă rezistență pretensionate;
- ST009:2005 – Specificații tehnice pentru produse din oțel utilizate ca armături;

## 1. VERIFICARE LATIME FUNDATIE

### Date inițiale

2. Structură: Clădire cu subsol, parter, etaj (3 niveluri)
3. Grosime pereți: 85 cm (subsol), 60 cm (parter, etaj)
4. Latime fundatie 1.00m la cota fundare -2.10m, cat si la -3.45m , Pconv=350kPa
5. Planșee: 3.5 kN/m².
6. Acoperiș: 1.5 kN/m² + panouri PV (25 kg/panou ≈ 0.1225 kN/m²) = 1.6225 kN/m².
7. Încărcări utile: 2 kN/m² (toate nivelurile: subsol, parter, etaj, pod).
8. Zăpadă: 2.5 kN/m².
9. Sol: nisip si pietris indesat, σ_adm = 350 kPa.
10. Lățime tributară: 3 m.
11. Densitate cărămidă: 18 kN/m³.

### Încărcări permanente (G_k)

- **Pereți**
  - Subsol: 0.85 m × 3 m × 18 kN/m³ = 45.9 kN/m
  - Parter: 0.60 m × 3 m × 18 kN/m³ = 32.4 kN/m
  - Etaj: 0.60 m × 3 m × 18 kN/m³ = 32.4 kN/m
  - Total pereți: 45.9 + 32.4 + 32.4 = 110.7 kN/m
- **Planșee**
  - 2 planșee × (3.5 kN/m² × 3 m) = 2 × 10.5 = 21 kN/m
- **Acoperiș incarcat cu panouri fotovoltaice):**
  - 1.6225 kN/m² × 3 m = 4.8675 kN/m ≈ 4.87 kN/m
- **Total G_k = 110.7 + 21 + 4.87 = 136.57 kN/m**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## Încărcări variabile (Q_k)

- **Încărcări utile (2 kN/m² pentru toate nivelurile):**
  - Podea peste subsol: 2 kN/m² × 3 m = 6 kN/m
  - Podea peste parter: 2 kN/m² × 3 m = 6 kN/m
  - Pod: 2 kN/m² × 3 m = 6 kN/m
  - Total Q_util = 6 + 6 + 6 = 18 kN/m
- **Zăpadă:** 2.5 kN/m² × 3 m = 7.5 kN/m

## Combinații de încărcări pentru ULS

Folosim: $1.35 \times G_k + 1.5 \times Q_{k,principală} + \Sigma (1.5 \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i})$

- $\psi_0 = 0.7$ (utilă rezidențială), 0.5 (zăpadă).
- **Caz 1: Utilă principală:** 1.35 × 136.57 + 1.5 × 18 + (1.5 × 0.5 × 6) = 184.3695 + 27 + 4.5 = 215.8695 kN/m ≈ 215.87 kN/m
- **Caz 2: Zăpadă principală:** 1.35 × 136.57 + 1.5 × 7.5 + (1.5 × 0.7 × 18) = 184.3695 + 11.25 + 18.9 = 212.2695 kN/m ≈ 214.6 kN/m
- **Efort maxim: N_d = 215.87 kN/m ≈ 216 kN/m**

## Lățimea minimă a fundației

$\sigma = N_d / B \leq \sigma_{adm} = 350$ kPa ⇒ B_min = 216 /1 ≈ 216kPa

σ=216 kPa<σadm=350 kPa

## Verificarea lățimii minime a fundației:

- Pentru a asigura $\sigma \leq \sigma_{adm}$, lățimea minimă a fundației (B) se calculează astfel: B≥N/σadm=216/350≈0.62m

**Latimea fundatiei pe teren (1.00m) este mai mare de 0.62m**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 2. VERIFICARE SECTIUNI CAPRIORI

### Date iniţiale pentru căpriori:

- **Secţiune căprior:** 10 cm × 15 cm (b × h). Presupunem h = 15 cm (în direcţia încărcării verticale).
- **Distanţa între căpriori:** 0.6 m.
- **Material:** Lemn răşinoase C24 (f_m,k = 24 MPa, f_c,90,k = 2.5 MPa, f_v,k = 4 MPa, E_0,mean = 11 GPa, conform SR EN 1995-1-1).
- **Încărcări pe acoperiş:**
  - Permanente: 1.6225 kN/m² (acoperiş + PV).
  - Zăpadă: 2.5 kN/m².
- **Lungime căprior:** Nedată, presupunem 4 m (tipică pentru o pantă de acoperiş de ~6-8 m lăţime totală, unghi ~30°).
- **Model structural:** Grinda simplă sprijinită (încovoiere maximă la mijloc, forfecare maximă la reazeme).
- **Şuruburi autoforante:** Presupunem şuruburi tipice de 5 mm diametru, cu rezistenţă la forfecare verificată.

### Încărcări pe căprior

Încărcările se aplică pe lăţimea tributară a căpriorului (0.6 m).

- **Permanentă:** 1.6225 kN/m² × 0.6 m = 0.9735 kN/m
- **Zăpadă:** 2.5 kN/m² × 0.6 m = 1.5 kN/m
- **Greutate proprie căprior:** (0.1 m × 0.15 m) × 4 m × 5 kN/m³ (densitate lemn C24) = 0.06 kN → 0.06 / 4 = 0.015 kN/m (neglijabil, dar inclus).
- **Total G_k = 0.9735 + 0.015 ≈ 0.989 kN/m**
- **Q_k = 1.5 kN/m**

**Combinaţie ULS:** 1.35 × 0.989 + 1.5 × 1.5 = 1.33515 + 2.25 = 3.6 kN/m (încărcare liniară de calcul q_d).

### Calcul la încovoiere

- **Moment maxim (M_d):** Pentru grindă simplă sprijinită, M_d = (q_d × L²) / 8 M_d = (3.6 × 4²) / 8 = 7.20 kNm
- **Rezistenţa caracteristică la încovoiere (f_m,k):** 24 MPa = 24 N/mm²
- **Modul de rezistenţă (W):** W = (b × h²) / 6 = (100 mm × 150² mm²) / 6 = 375000 mm³ = 375 cm³ σ_m,d = M_d / W = (7.20 × $10^6$ Nmm) / (375000 mm³) = 19.20 N/mm² ≈ 19.20 MPa

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

- **Verificare:** σ_m,d / f_m,d ≤ 1 f_m,d = f_m,k / γ_M = 24 / 1.3 = 18.46 MPa (γ_M = 1.3 pentru lemn, SR EN 1995-1-1) 16.75 / 19.20 ≈ 0.87 < 1 → **OK**

## Calcul compresiune perpendiculară pe fibre (la punctele de prindere panouri)

Presupunem că panourile sunt fixate pe căpriori prin suporți punctuali (ex. 2 șuruburi per panou, distanțate la ~1 m pe lungimea căpriorului). Forța de la un panou (0.245 kN) se distribuie la 2 puncte de fixare → 0.1225 kN/punct.

- **Încărcare de calcul pe punct (F_c,90,d):** F_c,90,d = 1.35 × 0.1225 + 1.5 × (2 kN/m² × 2 m² × 0.5) / 2 = 0.165375 + 1.5 = 1.665375 kN ≈ 1.67 kN (zăpada distribuită proporțional).
- **Suprafață de contact (A):** Presupunem un suport de 5 cm × 5 cm (25 cm² = 2500 mm², tipic pentru un suport metalic). σ_c,90,d = F_c,90,d / A = (1.67 × 1000 N) / 2500 mm² = 0.668 N/mm² = 0.668 MPa
- **Verificare:** σ_c,90,d / f_c,90,d ≤ 1 f_c,90,d = f_c,90,k / γ_M = 2.5 / 1.3 = 1.923 MPa 0.668 / 1.923 ≈ 0.35 < 1 → **OK**

## Calcul forfecare la șuruburi autoforante

Presupunem șuruburi autoforante de 5 mm diametru (oțel S235, f_y,k = 235 MPa). Forța de forfecare per șurub = 1.67 kN (ca mai sus).

- **Rezistența la forfecare (F_v,Rd):** F_v,Rk ≈ (π × d² / 4) × (f_y,k / √3) / γ_M = (π × 5² / 4) × (235 / √3) / 1.25 ≈ 2126 N = 2.126 kN (γ_M = 1.25 pentru oțel). F_v,Rd = 2.126 kN > 1.67 kN → **OK**

## Concluzii:

- **Lățime fundație:** 1.5 m (adecvată pentru σ_adm = 150 kPa, N_d = 216 kN/m).
- **Căpriori 10 × 15 cm:** Rezistă la încovoiere (0.91), compresiune perpendiculară (0.35) și forfecare la șuruburi (F_v,Rd > F_v,d).

Întocmit:
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Ing. Gheorghe Ștefan

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

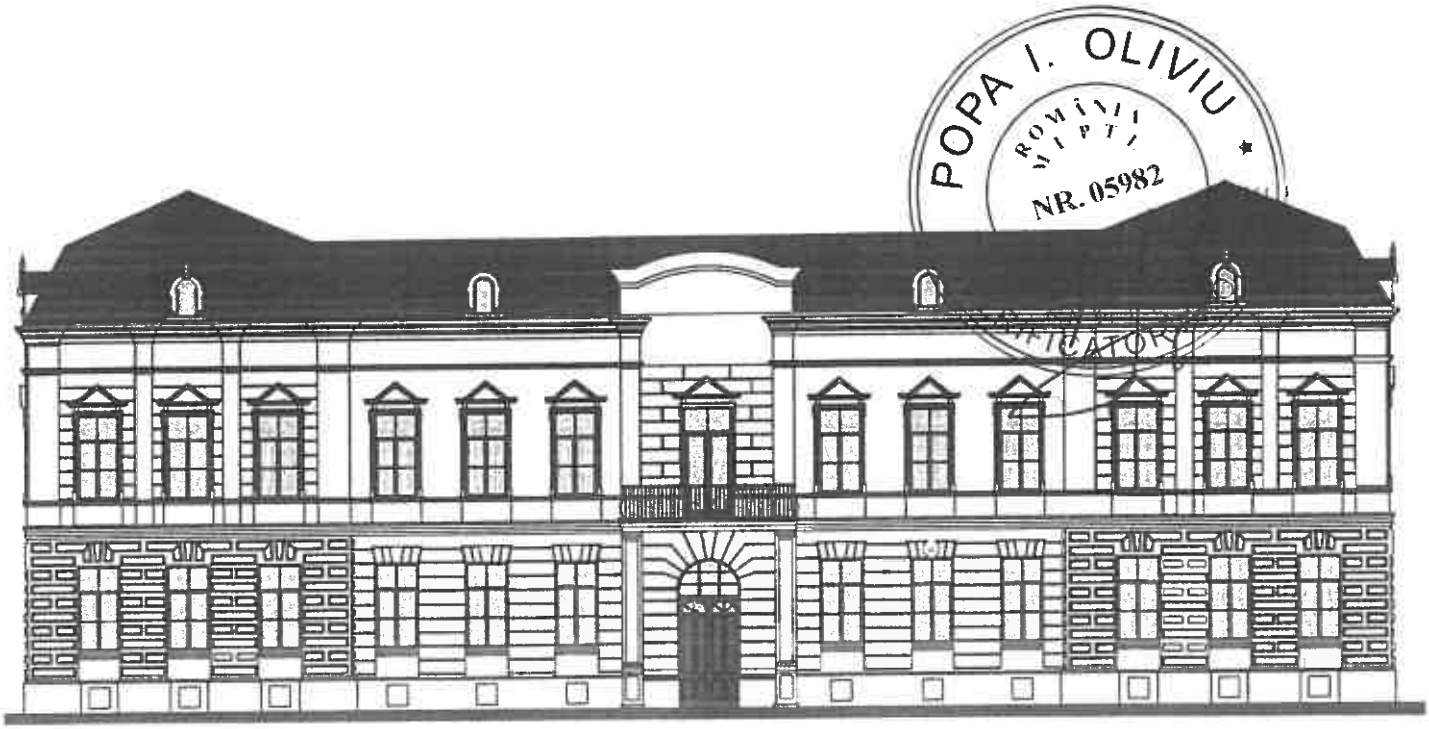
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**




*TITLU PROIECT*:**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI"**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

I. **DATE GENERALE:**

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

ROMÂNIA VIITOR VERIFICATOR PROIECTE NR. 05982 INGINERI

## 1. DESCRIEREA OBIECTIVULUI

Beneficiarul lucrării dorește realizarea lucrării: "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI ", imobil amplasat în intravilanul Municipiului Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.302,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360 -C1,C3- UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți amplasametul se află în Zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3.

Imobil se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II- m-B-05615, este proprietatea Municipiului RăDĂUȚI, domeniul public în baza Legii nr. 213 din 01.01.1998 emis de act nr. 6642/ din 30.08.20002 emis de act administrativ nr. 7969 din 09.05.2023 emis de Primăria Municipiului Rădăuți, liber de sarcini.

Obiectivul general îl constituie cresterea competivitatii economice si imbunatatirea conditiilor de viata ale comunitatiilor locale și regionale. Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice, are ca scop sprijinirea eficientei energeticeși a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice.

Obiectivul specific este cresterea eficientei energetice in cladirile publice, in special a celor care inregistreaza consumuri mari energetice. Obiectivele proiectului sunt: scaderea de emisie anuala, scaderea consumului anual specific de energie primara si energie primara realizata din surse regenerabile de energie. Aceste obiective se pot atinge prin: imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

imobilui; reducerea consumurilor prin management si corpuride iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata; reducerea consumului de energie termica – prin inlocuirea acesteia; imbunatatirea calitatii aerului interior.

## 2. ÎNCADRAREA AMPLASAMENTULUI ŞI A CLĂDIRII

- Zona seismică având perioada de colţ Tc=0,70sec. şi $a_g$=0.20 g (conform normativului P100-1/2013).
- Dupa codul de proiectare CR 1-1-4/2012, presiunea de referinţă a vântului pentru amplasamentul cercetat este de 0,7 kPa, mediată pe 10 minute la 10 m, pentru un interval mediu de recurenţă de 50 de ani.
- Valoarea caracteristica a încărcărilor din zăpadă la sol $s_k$=2.50 kN/m$^2$ conform CR 1-1-3/2012
- Zona climatică III, având temperaturi medii de - 3°C perioada iarna şi 18-21°C perioada verilor moderate
- Adâncimea de îngheţ : 100-110 cm – fata de cota terenului natural conform STAS 6054-77
- Conform normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica
  - Clasa de importanta a cladirilor – clasa de importanta II
  - Categoria de importanta este „B"
  - conform normativului de siguranţă la foc a construcţiilor INDICATIV P118- 83 în **gradul II de rezistenţă la foc** (tabel 2.1.9.), nivel de risc de incendiu – mic

## 3. ACTE LEGISLATIVE, NORMATIVELE SI STANDARDELE CARE AU STAT LA BAZA ELABORARII PROIECTULUI

- LEGEA Nr. 10/1995 - Legea privind calitatea în construcţii;
- HGR Nr.766/1997 - Regulamentul privind categoria de importanţă a construcţiilor. Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare intervenţie în timp şi postulizarea construcţiilor;
- NP 112/2014: Normativ pentru proiectarea fundaţiilor de suprafaţă;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA 2006 Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1 Actiuni generale, greutati specifice, greutati propii, incarcari utile pentru cladiri;
- P100-1/2013 cod proiectare seismica;
- CR 1-1-3/2012. Acţiuni generale - încărcări date de zăpadă;
- CR 1-1-4/2012. Acţiuni generale - încărcări date de vânt;
- STAS 6054-77, Normativ privind fundarea constructiilor;
- SR EN 1992-1-1:2004 - Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale şi reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1:2004/NB-2008 – Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1996-1-1:2006 - Proiectarea structurilor de zidărie. Reguli generale și reguli pentru construcții de zidărie armată și nearmată;
- SR EN 1996-1-1/NB-2008 - Proiectarea structurilor de zidărie. Reguli generale și reguli pentru construcții de zidărie armată și nearmată. Anexă națională;
- SR EN 1997-1:2004 - Proiectarea geotehnică;
- SR EN 1997-1:2004 – Anexa Națională;
- SR EN-1998-1:2004 – Proiectarea structurilor rezistente la cutremur.. Reguli generale, acţiuni

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

seismice şi reguli pentru clădiri. Anexa Naţională

- C56-85 - Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente;
- C169-88 - Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundaţiilor construcţiilor civile şi industriale;
- C133-2014 - Instrucţiuni tehnice privind îmbinarea elementelor de construcţii metalice cu şuruburi de înaltă rezistenţă pretensionate;
- ST009:2005 – Specificaţii tehnice pentru produse din oţel utilizate ca armături;

## 4. DESCRIERE A SITUATIEI EXISTENTE DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL:

Structura de rezistenta a constructiei are regimul de inaltime **Sp+P+1E.**

Fundatiile sunt continue din zidarie de piatra si caramida plina. Diafragmele de la nivelul subsolului sunt executate de asemeni din diafragme de zidarie de caramida si piatra. Planseul peste subsol este realizat din blotisoare de caramida cu descarcare pe grinzi metalice.

Suprastructura executata din diafragme de zidarie de caramida plina avand o grosime medie de 60cm cu tot cu tencuiala. Planseele sunt din lemn in majoritatea incaperilor iar pe hol sunt plansee din bolti de cardmida plină. Circulatia pe verticala este asigurata cu ajutorul unor scari din piatra. Sarpanta este realizata din elemente de lemn ecarisat cu invelitoare din tabla de zinc sub forma de solzi rombici pe o portiune a acoperisului, respectiv din tabla zincata si tabla zincata vopsita la restul invelitorii.

**Structurile de rezistenţă ale corpurilor de clădiri nu prezintă degradări vizibile din actiunea seismică. In urma examinării vizuale au fost constatate degradări pe suprafeţe mari la nivelul finisajelor şi izolat la învelitoare. De asemeni elementele din lemn ale şarpantei prezintă putreziri si degradări locale.**

**De la inceperea lucrarilor de construire pana la data intocmirii raportului de expertiza nu exista insemnari care să confirme ca s-au realizat interventii de consolidare asupra structurii de rezistenta.**

## 5. DESCRIERE A LUCRARILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL :

Avand in vedere datele rezultate in urma inspectarii constructiei si a calculelor efectuate, cosntructia a fost incadrata in clasa III de risc seismic; in acest caz nu se impun masuri de consolidare la nivelul structurii de rezistenta.

Conform expertizei tehnice se propun ca lucrari de interventie , lucrarile specificate in solutia 2 si anume:

- Inlocuirea caramizilor degradate si/sau dislocuite prin rezidire cu elemente avand aceleasi caracteristici fizico-mecanice;
- Repararea sarpantei din lemn si a invelitorii;
- Termoizolarea imobilului pe interior, folosind placi termoizolante cu capilaritate activa (multipor) cu grosimea de 10 cm. Termosistemul de interior se va face conform FISEI tehnice.
- Termoizolarea cu piaci multipor a peretilor interiori de compartimentare pe o distanta de 1,00m fata de imbinarea cu peretele exterior (pentru a rupe puntea termica formata de imbinare);

- Termoizolarea, atat a planseului cat si a pardoselii cu placa multipor pe o distanta de 1,00m fata de peretele exterior si protejarea acesteia cu o sapa subtire;
- Termoizolarea la intrados a placii de beton pentru zona de „Sala casatorii";
- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi Si burlane);
- Inlocuirea tamplariei existente din PVC (doua usi de acces tamplarie din lemn stratificat cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu;
- Refacerea trotuarului perimetral existent;

Termoizolarea plaseului de peste etaj 1 cu placi multipor cu grosimea de 10 cm si protejarea acesteia cu o sapa ;

## 6. CONCLUZII EXPERTIZA

**Avand in vedere costurile de executie mari a solutiei 1 maximale si aportul redus adus constructiei, se propune executarea solutiei 2 minimale.**

**Se poate realiza reabilitarea si eficientizarea energetica a constructiei deoarece prin executarea lucrarilor de reabilitare si eficientizare energetica nu va fi afectata rezistenta si stabilitatea constructiei.**

**Interventiile pentru reabilitare si eficientizare energetica vor fi executate in baza unui proiect tehnic de executie si va fi insusit de expertul tehnic.**

**La inceperea lucrarilor de executie si pe parcursul acestora, constructorul, are obligatia de a inspecta constructia in detaliu pentru verificarea stari de degradare a peretilor structurali, a planseelor din boltisoare si din lemn respectiv a grinzilor metalice. De asemeni in proiectul tehnic de executie proiectantul va atentiona, atat in partea scrisa cat si in partea desenata, obligatia constructorului de a verifica suplimentar stare structurii de rezistenta si de a instiinta proiectantul si expertul tehnic in cazul identificarii unor situatii ce nu au fost prevazute in proiect-ul tehnic si in expertiza tehnica.**

## 7. NORME TEHNICE, MASURI NTS SI PSI

Pe tot parcursul efectuarii lucrarilor se vor respecta toate normele in vigoare redferitoare la protectia muncii si PSI. Avand in vedere ca lucrarile de constructii vor fi realizate in timp ce in zona se desfasoara si alte activitati, beneficiarul si executantul vor lua masuri pentru:

- Delimitarea suprafetei in care se executa lucrarile si unde responsabilitatea revine constructorului;
- Stabilirea cailor si a drumurilor de acces pentru constructor;
- Instruirea personalului constructor de catre beneficiar cu normmele si regulile prorpii de protectia muncii si PSI.
- Locurile de munca periculoase vor fi marcate prin tablite de avertizare si prin luarea de masuri de limitare a accesului personallului in zona.

Prevederile din normele mentionate mai sus se vor completa prin adoptarea tuturor masurilor pe care beneficiarul sau executantul le considera necesare in vederea desfasurarii lucrarilor in deplina siguranta.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 8. PROGRAM DE UMRARIRE IN TIMP

Urmarirea in timp a comportarii cladirii se va face conform Normativului P130-1997.

Astfel, aceasta activitate este continua si are ca scop asigurarea exploatarii normale si prevenirea incidentelor. Activitatea de urmarire in timp va fi asigurata de catre proprietar.

Categoria de urmarire in timp este de tip curent si se va efectua conform cu paragraful 3.1.6 din cadrul P130-1997. Personalul insarcinat cu efectuarea urmaririi in timp curente trebuie sa fie atestat de catre ISC. Urmarirea curenta se va finaliza prin rapoarte anuale sau dupa producerea unui eveniment deosebit (seism, explozii, incendii, etc) care vor fin mentionate in „Jurnalul evenimentelor" din Cartea Tehnica a constructiei. Modificarea destinatiei spatiilor se va face nuami in conformitate cu Legea 10/1995.

Beneficiarul are sarcina de a face in continuare urmarirea curenta a comportarii in timp a constructiei in conformitate cu prevederile normativului P130-98 aprobat cu HCM nr. 766/1997, in special al conductelor purtatoare de apa, oxigen, gaz sau alte substante care prin avarierea acestora pot produce avarii importante asupra constructiei.

Beneficiarul va urmari comportarea structurii in timp si va anunta expertul de orice modificare daca este cazul pentru a putea lua masurile necesare.

## 9. ORGANIZARE DE ȘANTIER ȘI PROTEJAREA MATERIALELOR DIN ȘANTIER

Organizarea de șantier va fi realizată de constructor, pe măsură nevoilor impuse de lucrare, și constă în asigurarea unor spații de depozitare a materialelor, spații de cazare sau de masă ale angajaților, căi de acces libere, curate care să prevină producerea unor accidente de muncă.

Constructorul va asigura un punct de acordare a primului ajutor pentru angajați cât și mijloace de comunicație rapidă sau de transport în cazul unui accident de muncă sau a îmbolnăvirii acestora. Protejarea lucrărilor executate cât și a materialelor din șantier cade în sarcina constructorului, care va lua măsuri de amenajare a unui spațiu de depozitare a materialelor precum și paza acestora prin organizarea de șantier pe care o va face în apropierea lucrării.

## 10. ASIGURAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Asigurarea calității lucrărilor se realizează prin respectarea sistemului calității în construcții instituit prin Legea nr. 10-95 ''Legea privind calitatea în construcții''.

În acest sens antreprenorul are obligația de a urmări și a aplica toate componentele sistemului, printre care sunt și prevederile următoarelor regulamente:

- Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, aprobat prin H.G. 925-1995.
- Regulament privind certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții, aprobat prin H.G. 766-1997.
- Regulament privind conducerea și asigurarea calității in construcții, aprobat prin H.G. 766-1997.
- Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin H.G. 766-1997.
- Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, investițiile în timp și postutilizarea construcțiilor, aprobat prin H.G. 766-1997.
- Regulament privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. 272-1994.
- Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente acestora, norme de alcătuire a cărții tehnice, aprobat prin H.G. 273-1994.

Conform metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcției, pentru construcția proiectată, categoria de importanță stabilită la cererea investitorului este categoria ''D'' (construcții de

importanţă normală).

Conform normativului P100-06 privind proiectarea antiseismică a construcţiilor clasa de importanţă este IV (construcţie de importanţă normală).

Construcţia fiind de categoria de importanţă D şi clasa de importanţă IV, se precizează că una din cerinţele de calitate pentru care proiectul urmează a fi verificat în mod obligatoriu de un verificator de proiecte atestat este "A" (rezistenţă şi stabilitate).

## 11. PRESCRIPTII PRIVIND CONDITIILE DE CALITATE A LUCRĂRII

Verificarea calităţii lucrărilor se va face conform "C56-85 Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente". Toate verificările, încercările şi rezultatele acestora se vor înregistra în procese verbale de lucrări ascunse, încheiate între împuterniciţii beneficiarului şi ai constructorului. În procesele verbale se vor preciza verificările făcute, constatările rezultate şi dacă se admite trecerea la faza de execuţie următoare.

Executantul este obligat să se organizeze pentru executarea lucrărilor conform proiectului, cu respectarea prescripţiilor cuprinse în standardele şi normativele în vigoare.

Pentru obţinerea unei construcţii de calitate corespunzătoare, este necesar ca investitorul, executantul şi utilizatorul construcţiei să respecte următoarele cerinţe:

- să soluţioneze împreună cu proiectantul problemele apărute pe parcursul execuţiei lucrărilor, precum şi nonconcordanţele constatate în proiectul de execuţie;
- să introducă în lucrare numai materiale omologate şi cu certificate de calitate în concordanţă cu cerinţele legislaţiei în vigoare;
- să respecte proiectul, precum şi realizarea nivelului de calitate corespunzător, prin utilizarea produselor şi procedeelor prevăzute prin proiect; întomirea lor se va face numai pe baza soluţiilor stabilite împreună cu proiectantul;
- să sesizeze în termen de 24 de ore Inspecţia de stat în construcţii, lucrări publice, urbanism şi amenajarea teritoriului, în cazul producerii unor accidente tehnice;
- să efectueze la timp lucrări de întreţimere şi reparaţii, necesare în timpul utilizării construcţiei;
- să completeze la zi CARTEA TEHNICĂ a construcţiei.

În execuţia obiectivului se va da o atenţie deosebită calităţii execuţiei lucrărilor atât celor din beton cât şi celor din lemn. Exigenţele esenţiale care trebuie îndeplinite vor fi în concordanţă cu prevederile "Legii nr. 10-1995 – privind calitatea în construcţii" şi ale regulamentelor conexe care împreună constituie "sistemul calităţii în construcţii" cerut la ora actuală în realizarea construcţiilor.

Prezentul proiect urmează a fi verificat de un specialist verificator de proiecte atestat pentru exigenţele A1, A2, privind rezistenţa şi stabilitatea construcţiilor.

Execuţia va fi supravegheată şi coordonată de un inginer angajat al executantului, atestat ca responsabil cu execuţia lucrărilor de construcţii, conform actelor normative în vigoare, enumerate în paragraful anterior.Din partea beneficiarului lucrările vor fi urmărite de un inspector de şantier atestat de Inspectoratul de Stat în Construcţii, conform legislaţiei în vigoare.

Atât executantul cât şi beneficiarul vor întocmi toate actele necesare cerute de legislaţia în vigoare (certificate de calitate, dispoziţii de şantier, recepţii parţiale, procese verbale de lucrări ascunse, acte privind faze determinante, etc.), necesare întocmirii cărţii tehnice a construcţiei, care se va definitiva după recepţia construcţiei.

Dacă în timpul execuţiei apar neconcordanţe, necorelări, neclarităţi sau situaţii deosebite, acestea vor fi aduse din timp la cunoştinţa proiectantului, pentru luarea măsurilor ce se impun în vederea rezolvării problemelor.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 12. PROGRAM DE URMĂRIRE A LUCRĂRILOR ŞI STABILIREA FAZELOR DETERMINANTE

Pentru lucrările proiectate a fost întocmit programul de control al execuţiei ataşat în anexă. Conform OGR nr. 24/94, a Legii 10/95 şi a Dispoziţiei nr. 15/5.03.2003 a I.S.C.B. "Faze determinante" (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcţii, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuţia lucrărilor sunt cele prezentate în "Program de verificare a calităţii execuţiei lucrărilor pe faze determinante"

În timpul desfăşurării lucrărilor de construcţii şi montaj beneficiarul are obligaţia de a încheia cu antreprenorul un program de urmărire a lucrărilor, obligaţia să încheie procese verbale de recepţie la faze determinante cât şi pentru lucrările care devin ascunse, iar în final să adauge aceste procese verbale la proiectul de rezistenţă în cartea tehnică a obiectivului. Trecerea la faza de execuţie următoare se va face numai după recepţia celei precedente.

De asemenea, beneficiarul are obligaţia de a cere acordul proiectantului pentru orice schimbare pe care o consideră necesară faţă de proiect şi să-l atenţioneze în legătură cu orice abatere de ordin calitativ sau cantitativ de la prezentul proiect.

## 13. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE

Activitatea de urmărire a comportării în timp a construcţiilor se realizează în baza prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcţiilor, ale Normativului privind comportarea în timp a construcţiilor - P 130-1999 şi a „Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor".

Urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor se realizează pe toată durata de existenţă a acestora şi are ca scop obţinerea de date în vederea stabilirii:
- modului de comportare a construcţiilor în comparaţie cu prevederile proiectelor şi instrucţiunilor de exploatare;
- măsurilor ce trebuie luate în vederea eliminării sau opririi eventualelor fenomene ce ar putea duce la avarierea sau distrugerea construcţiilor (descoperirea în timp a eventualelor degradări, săgeţi ale elementelor transversale);
- programului şi volumului de lucrări şi reparaţii a construcţiilor în aşa fel încât cheltuielile şi pierderile de producţie sa fie minime.

Situaţiile deosebite de comportare semnalate în timpul exploatării construcţiei se vor rezolva pe baza unor documentaţii elaborate de proiectantul iniţial sau de alte unităţi specializate. Pe baza rapoartelor de observaţii şi măsurători vor putea fi întocmite programe de reparaţii şi de întreţinere a lucrării.

Verificările operative reiau verificările periodice imediat după producerea unor fenomene speciale (cutremur, inundaţie, ploi torenţiale, căderi masive de zăpadă, supraîncărcări accidentale, explozii, incendii, etc.).

In cazul constatării unor defecţiuni, se va anunţa proiectantul, care va decide asupra masurilor de investigare şi de remediere necesare.

## 14. INSTRUCTIUNI PRIVIND EXPLOATAREA CONSTRUCTIEI

Întreţinere şi reparaţii curente, au ca scop menţinerea caracteristicilor esenţiale pe întreaga durată de serviciu normată a construcţiei şi cuprind:

- întreţinerea periodică a jgheaburilor şi burlanelor de scurgere a apelor pluviale;
- recondiţionarea finisajelor;
- refacerea protecţiei anticorozive a elementelor metalice imediat ce în cadrul urmăririi curente a fost sesizată apariţia petelor de rugină;
- refaceri sau înlocuiri ale elementelor de construcţii sau instalaţii ieşite din uz

Acţiuni accidentale, seisme, incendii, etc., care pot afecta integritatea construcţiilor. Intervenţia în aceste cazuri se poate face pe baza unui proiect elaborat în urma unei expertize tehnice şi cuprind:

- susţineri provizorii;
- demolare părţi avariate ale construcţiei;
- consolidare elemente structurale

Voinţa proprietarului pentru transformarea, extinderea sau modernizarea construcţiei. Şi aceste intervenţii se pot face pe baza unui proiect elaborat în urma unei expertize tehnice.

Pentru intervenţiile de la punctele b şi c este necesar şi acordul Inspecţiei de Stat în Construcţii.

**Rezultatul supravegherii curente a stării tehnice (urmărirea curentă) se înscrie în jurnalul evenimentelor din cartea tehnică a construcţiei.**

Aceste prevederi sunt elaborate pe baza următoarelor acte normative:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii;

- Hotărârea Guvernului României nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii;
- Hotărârea Guvernului României nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora;
- STAS 2745-90 „Urmărirea tasărilor construcţiilor prin metode topografice";
- STAS 10493-76 „Marcarea şi sistematizarea punctelor pentru supravegherea tasării şi deplasării construcţiilor şi terenurilor";
- STAS 4294-73 „Mărci pentru nivelment şi pentru triangulaţie geodezică".

**Pentru orice modificare în destinaţie va fi informat proiectantul în vederea luării acceptului acestuia, ţinând cont de sarcinile care au stat la baza dimensionării elementelor structurale ale clădirii.**

## 15. CONDIŢII DE EXPLOATARE A CONSTRUCŢIEI

Beneficiarul va asigura imediat după darea în exploatare a construcţiei, întocmirea şi completarea periodică, conform legii, a *„Cărţii tehnice a construcţiei"*. În această carte vor fi trecute măsurătorile periodice ale tasării construcţiei faţă de un punct de pe nivelment naţional, orice deteriorare vizibilă (fisuri, crăpături, expulzarea betonului, etc.), reparaţii ale structurii de rezistenţă sau zidăriilor, modificarea compartimentărilor, termoizolaţiilor, închiderilor sau faţadelor autorizate cu viza „spre neschimbare".

Orice reparaţie sau modificare a celor de mai sus menţionate nu poate fi făcută decât în condiţii prevăzute de Legea 10/1995 şi Legea 50. De asemenea, nu va fi schimbată destinaţia spaţiilor decât în condiţiile prevăzute de Legea 10/1995.

Exploatarea construcţiei va avea în vedere asigurarea condiţiilor de conservare a structurii de rezistenţă (nu se vor practica spargeri, decopertări ale armăturii, ruperea armăturilor, tasarea betonului şi armăturilor sub influenţa factorilor meteorologici) prin nerespecterea lucrărilor de hidroizolaţie, apă-canal, închiderilor, tencuielilor etc.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 16. MĂSURI DE PROTECŢIA MUNCII ŞI DE PROTECŢIE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

**Norme generale de protecţia muncii şi măsuri de prevenire a incendiilor**

La execuţia lucrărilor de construcţii pentru imobilul ce constituie obiectul acestui proiect, se vor lua toate măsurile necesare privind protecţia la acţiunea focului, prevenirea şi stingerea incendiilor pe durata execuţiei construcţiei, precum şi protecţia, tehnica securităţii şi igiena muncii. În acest sens se vor respecta: - Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.III.1993; - Legea nr. 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă;

- Norme generale de protecţie împotriva incendiilor la proiectarea şi realizarea construcţiilor şi instalaţiilor - Decret nr. 290/16.VIII.1997; - P118/99: Norme tehnice de proiectare şi realizarea construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului;

- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor, aprobat de M.I. cu ordinul 81/4.03.1993, şi MLPAT cu ordinul 7/N/3.03.1993;

- C300/94: Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata execuţiei lucrărilor de construcţii şi instalaţiile aferente acestora;

- C58/96: Siguranţa la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor şi produselor combustibile din lemn şi textile utilizate la construcţii.

Se vor avea în vedere şi respecta toate normativele şi reglementările tehnice (cu caracter republican şi/sau departamental), în vigoare privind cerinţele stabilite prin Legea nr. 10/1995, referitoare la protecţia şi igiena muncii în construcţii sau prevenirea şi stingerea incendiilor.

Aceste măsuri nu sunt limitative, constructorul având obligaţia de a lua toate măsurile necesare pentru a preveni accidentele de orice natură ar fi ele.

Personalul muncitor va fi instruit înaintea intrării la lucru şi la schimbarea fiecărei categorii

de lucrări.

e lucrări.

Conducerea unităţii executante are obligaţia de a întocmi norme de protecţie muncii şi de prevenire şi stingere a incendiilor, incluse în Regulamentul de Ordine Interioară, specifice activităţilor ce se derulează în incinta şantierului; aceste norme specifice vor fi în concordanţă cu toate normele şi normativele în vigoare şi vor fi respectate de către întreg personalul care îşi desfăşoară activitatea în şantier sau care are acces în incintă. .

Activitatea de Protecţie a Muncii, de Prevenire şi Stingere a Incendiilor va fi condusă şi urmărită prin compartimentul autorizat de Protecţie a Muncii.

Pe întreg teritoriul şantierului se vor instala avertizoare (pancarte, plăcuţe, indicatoare precum şi alte însemne specifice) privind interdicţiile şi pericolele activităţii. Spaţiile de siguranţă din jurul utilajelor, vor fi marcate vizibil prin avertizoare. Vizitatorii vor fi în mod obligatoriu însoţiţi în incinta şantierului de către personal autorizat şi vor purta echipament de protecţie adecvat. Întreg personalul are obligaţia de a anunţa conducerii obiectivului orice aspect care contravine normelor de protecţie a muncii, de prevenire şi stingere a incendiilor. Căile de acces din incinta şantierului vor fi în permanenta libere şi marcate prin indicatoare aşezate în locuri vizibile. Se vor respecta cu stricteţe normele specifice de protecţie a muncii ale utilajelor. Se interzice cu desăvârşire accesul pe şi la utilaje, a personalului neautorizat. Angajaţii sunt obligaţi să folosească echipamentul individual de protecţie, atât în timpul lucrului, cat şi în timpul accesului la, şi de la locul de muncă.

Executantul este obligat să asigure un sistem operativ de informare a lucrătorilor asupra tuturor pericolelor pe care le prezintă fiecare punct de lucru, precum şi măsurile de prevenire a acestora, ce trebuie respectate .

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

**Măsuri specifice de tehnica securităţii şi protecţia muncii**

Se vor respecta normele specifice de securitate a muncii pentru construcţii şi confecţii metalice (Ordin MMPS nr. 56/1997).

Se vor respecta normele specifice de securitate a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare cu mijloace mecanizate şi depozitarea materialelor (Ordin MMPS 719/1997).

Înainte de începerea operaţiunilor se va verifica starea tehnică a utilajelor, dacă corespunde sarcinii de lucru. Revizia instalaţiilor şi ale macaralei se vor face la termenele stabilite de mecanicul şef al executantului. După fiecare revizie se va menţiona într-un raport despre revizia făcută. Este obligatorie efectuarea lunară a instructajului pentru protecţia muncii a personalului angajat, precum şi a personalului nou angajat, care nu va începe lucrul decât după ce şi-a însuşit instructajul, consemnându-se în fişele de in

ROMÂNIA VIZAT 05982 VERIFICATOR PROIECTE INGINER

Întocmit:
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Ing. Gheorghe Ştefan

Societatea Comercială CUI 46623830 ARCHI CEZ STUDIO J24/1555/2022 Baia Mare, Maramureş

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro · www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE
## pentru controlul calităţii lucrărilor de - Rezistenţă

al proiectantului privind executia lucrarilor, inclusiv in faze determinante onform prevederilor legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, a Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat Cu H.G. 272 / 1994 si a Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu H. G. Nr. 273/1994 la investitia:

Proiect: **" REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI "**
Beneficiar: **MUNICIPIUL RĂDĂUŢI**
Amplasament: **Municipiul Rădăuţi , strada Piaţa Unirii, nr.2, judeţul Suceava**

Se stabilesc urmatoarele faze de lucrari supuse controlului:

| Nr.Crt. | Faze de lucrari, inclusiv faze determinante care se verifica sau se receptioneaza calitativ pentru care trebuie intocmite documente de atestare a calitatii lucrarilor | Cine participa la control * | Documentatia de atestare a controlului | Propunere de faza determinanta * |
|---|---|---|---|---|
| | **INSTALATII SANITARE** | | | |
| 1. | ***Predare-primire amplasament*** | B.E.P | P.V. | |
| 2. | ***Predare goluri prin structura constructiei*** | B.E.P. | P.V.R.C. | F.D. |
| 3. | ***Montare conducte şi receptori*** | B.E. | P.V.R.C. | F.D. |
| 4. | ***Proba de functionare si etanseitate*** | B.E. | P.V.R.C. | F.D. |
| 5. | ***Punerea in functiune in vederea receptiei*** | B.E.P. | P.V.R.C. | F.D. |

**Nota B**- beneficiar; **E**- executant; **P**- proiectant; **P.V.** – proces verbal; **P.V.L.A.**- proces verbal de lucrari ascunse**P.V.R.C.** – proces verbal de receptie calitativa

**NOTA:** 1. Data verificarii / receptiei din coloana 4 se va complete de executant, in conformitate Cu graficul de executie.
2. Executantul va anunta in scris pe ceilalti factori interesati pentru participarea la control, Cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.
3. proiectantul geotehnician va fi convocat pe santier on de cate on se constata alta stratificatie a terenului fata de cea din project. 4. executia lucrarilor se va realize pe baza procedurilor scrise intocmite de executant in concordanta Cu caietele de sarcini din proiectul tehnic si a reglemetarilor tehnice in vigoare.
5. receptia calitativa pe categorii si faze de lucrari, altele decat cele prevazute in prezentul Program de control se va efectua de beneficiar si executant in conformitate Cu prevederile reglementarilor in vigoare.
6. toate produsele din import vor avea agrement tehnic.
7. produsele puse in opera vor avea certificate calitatea prin documente Si vor avea aplicata marca „CS", respectiv „CE"; se interzice punerea in opera a materialelor Cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calitatii.
8. la receptia elemenelor din beton (fundatii, structura de rezistenta) pe tronsoane se va prezenta buletin cumulativ privind rezultatul incercarilor pe probele prelevate la obiect.
9. expertul tehnic si proiectantul de specialitate vor fi convocati pe santier on de cate on la desfacerea elementelor de constructii apar situatii neprevazute.
10. controlul in faze determinante efectuat Cu 1.1. consta in verificarea documentelor de atestare a calitatii lucrailor; reprezentantul I.C. va fi anuntat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrarilor prevazute in Programul control ca faze determinante, inainte ca acestea sa devina ascunse sau inaccesibile, control efectuat impreuna Cu ceilalti factori prevazuti in Program.
11. un exemplar din prezentul Program de control va fi atasat la Cartea tehnica a constructiei, care va fi intocmita inainte de receptia obiectivului.

**Beneficiar**
MUNICIPIUL RĂDĂUŢI

**Executant**

**Proiectant**
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.

BENEFICIAR:

**MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

DENUMIRE PROIECT:

**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

**Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

SPECIALITATEA:

**INSTALATII DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU**

FAZA PROIECT

**P.T.– PROIECT TEHNIC EXECUTIE + D.E.- DETALIITEHNICE EXECUTIE**
**CAIET DE SARCINI**

PROIECTANT GENERAL:

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.**

DATA:

**IUNIE 2025**

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# CAIETE DE SARCINI
## Instalații de detectie, semnalizare si avertizare incendiu

**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr. 2, județul Suceava**






*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

I. **DATE GENERALE:**

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuţi , strada Piaţa Unirii, nr.2, judeţul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

**2. Generalităţi**

Prezentul caiet de sarcini cuprinde prevederi obligatorii la executarea şi exploatarea instalaţiilor de curenti slabi, în scopul satisfacerii exigenţelor de siguranţă a utilizatorilor. Caietul de sarcini are drept scop ca, prin respectarea condiţiilor tehnice, instalaţia electrică executată, verificată şi recepţionată, să îndeplinească cerinţele de calitate cu privire la:

- rezistenţă mecanica şi stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sănătatea oamenilor si protectia mediului;
- siguranţă în exploatare;
- protecţia împotriva zgomotului;
- economia de energie, izolaţia termică şi hidrofugă.

**ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA EXECUŢIEI SE VA CONSULTA ÎN MOD OBLIGATORIU PROIECTANTUL ÎN VEDEREA ASIGURĂRII ULTIMELOR CORELĂRI ALE PROIECTULUI CU SITUAŢIA DE PE TEREN.**

**Beneficiarul va confirma ultimele cerinţe în echiparea cu instalaţii funcţionale urmând ca proiectantul să ateste aceste solicitări, dacă răspund normelor tehnice în vigoare.**

**Investitorul are obligaţia de a aviza documentaţia tehnico-economică, de a recepţiona lucrarea, de a exploata şi întreţine în condiţii de siguranţă instalaţiile de curenti slabi.**

Executarea, punerea în funcţiune, asigurarea service-ului şi a mentenanţei instalaţiilor şi echipamentelor aferente instalaţiilor de curenti slabi, se realizează de către societăţi comerciale care au componenţă profesională atestată în condiţiile legii din partea organelor abilitate.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Producătorul (sau furnizorul) de elemente componente ale instalaţiilor electrice interioare de curenţi slabi are obligaţia să livreze odată cu echipamentele şi instrucţiunile de funcţionare, montaj, exploatare şi verificare ale acestora.

### 2.1. Prevederi generale

La executarea lucrărilor prevăzute în prezentul caiet de sarcini se vor respecta prevederile normativelor şi standardelor în vigoare.

- Contractantul general este obligat să asigure prin forţe proprii şi prin colaborarea cu entităţi specializate efectuarea tuturor încercărilor, verificărilor, probelor rezultate din respectarea prevederilor din prezentul caiet de sarcini.
- În cazuri deosebite se pot accepta şi aproba derogări de la prevederile prezentului caiet de sarcini numai cu acordul scris al proiectantului.
- Contractantul general are obligaţia să ţină evidenţa zilnică a condiţiilor de execuţie a lucrărilor precum şi rezultatele obţinute în urmă încercărilor şi verificărilor.
- Atunci când se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini beneficiarul are obligaţia să dispună întreruperea lucrărilor.
- Contractantul general este răspunzător de pagubele produse prin aceste întreruperi şi de refacerea lucrărilor necorespunzătoare.

Proiectantul are obligaţia să oprească lucrările în următoarele cazuri:

- Constatarea utilizării unor materiale necorespunzătoare (cabluri, echipament altul decât cel prevăzut în documentaţii, etc.);
- Abateri fată de Caietul de sarcini, PTh sau DDE, lucrările putându-se relua imediat ce se remediază de către constructor a abaterile constatate.
- Proiectantul are obligaţia să aducă la cunoştinţa beneficiarului şi executantului orice schimbare de soluţie apărută ca urmare a modificării proiectului la apariţia unor situaţii noi, pe parcursul execuţiei.

Beneficiarul are următoarele obligaţii:

- Să anunţe proiectantul în cazul apariţiei unor lucrări neprevăzute, a unor neconcordanţe între proiect şi situaţia din teren sau a lipsei unor detalii ce împiedică desfăşurarea lucrărilor;
- Să oprească lucrările în situaţiile prevăzute la obiecţiile proiectantului;
- Să verifice permanent îndeplinirea condiţiilor prevăzute în proiect şi caietul de sarcini.

### 2.2. Documente ce se cer executantului

La începerea şi pe timpul execuţiei lucrărilor executantul va pune la dispoziţia organelor de control şi/sau beneficiarului următoarele documente:

- capacitatea şi atestatele personalului calificat pentru execuţia, testarea lucrărilor de instalaţii electrice;
- lista cu dotările tehnice pentru executarea lucrărilor, testarea lucrărilor executate şi echipamentele necesare pentru protecţia muncii, necesare pe timpul execuţiei;
- certificate de calitate pentru materiale şi buletine de încercări şi analize, daca este cazul;
- specificaţiile tehnice ale aparatelor şi echipamentelor electrice utilizate;
- procese verbale pentru lucrări ascunse;
- procesele verbale şi instructajele pe care executantul le-a întocmit, pentru respectarea măsurilor de protecţia muncii şi focului.

La terminarea lucrărilor executantul va preda beneficiarului:

- proiectul de execuţie, cu modificările intervenite în cursul execuţiei, necesar pentru întocmirea de către acesta a cărţii tehnice a construcţiei;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- observaţii şi constatări pe parcursul lucrărilor de execuţie, care pot constitui repere în activitatea de exploatare a beneficiarului;
- documentaţiile tehnice (planuri, scheme, specificaţii, etc. ale aparatelor, echipamentelor, etc.), care au fost montate, inclusiv instrucţiunile de montaj şi utilizare, care au fost primite de furnizorii acestora;
- certificate de garanţie ale materialelor şi echipamentelor introduse în instalaţiile executate.

**2.3 Condiţii de amplasare si execuţie**

Dimensionarea instalaţiilor de curenti slabi şi amenajarea spaţiilor necesare instalării echipamentelor aferente se stabileşte de proiectant pe baza destinaţiei construcţiei, caracteristicilor specifice ale produselor utilizate şi în funcţie de pericolul prognozat.
Instalaţiile electrice de curenţi slabi aferente construcţiei se stabilesc în funcţie de tipul de clădire, destinaţie şi de categoria de importanţă a construcţiilor.
Toate dispozitivele conectate la fiecare sistem in parte trebuie să fie evaluate şi testate pentru compatibilitatea utilizării în instalaţie.

Instalatiile de curenti slabi se vor monta conform planselor din prezentul proiect.

Etapele pentru executia instalatiilor de curenti slabi sunt:

- marcarea traseelor de cabluri;
- executia golurilor de trecere a traseelor circuitelor in tavane si pereti;
- montarea tuburilor de protectie ale cablurilor;
- tragerea cablurilor prin tuburile de protectie;
- montarea echipamentelor;
- executarea legaturilor la echipamente.

Se vor evita trecerile prin spatii cu pericol de explozie, medii corozive, sau in medii in care pot avea loc scurgeri de lichide care ar putea afecta izolatia cablurilor sau ar prezenta pericol de incendiu. Se va evita amplasarea instalatiilor electrice de curenti slabi pe traseele comune cu acelea ale altor instalatii sau utilaje care ar putea sa le perecliteze in functionarea normala sau in caz de avarie. Daca nu se poate respecta, instalatiile electrice se pot dispune pe trasee comune, astfel:

- deasupra conductelor de apa, de canalizare si de gaze lichefiate;
- sub conducte de gaze naturale si sub conductele calde (peste 40° C).

Distantele minime care trebuie respectate sunt prezentate in normativul P118-3/2015 modificat si completat de ordinul 6025/2018.
Conditiile de montare ale echipamentelor instalatiilor electrice de curenţi slabi:

Instalatie de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu

Conditiile de montare ale detectoarelor automate sunt descrise in P118-3/2015 modificat si completat de ordinul 6025/2018 astfel:

- detectoarele de fum sau temperatura se monteaza pe tavan sau la distanta de tavan mai mica de 5% din inaltimea incaperii;
- pentru detectoarele de fum sau temperatura montate sub acoperisurile in panta, spre coama, pentru o inclinatie de 1° a pantei, distantele orizontale, se maresc cu 1%;
- daca acoperisul este in panta sau cu luminatoare, se monteaza detectoare in fiecare varf de coama;
- nu se monteaza detectoare in apropierea gurilor de ventilatie;
- daca detectorul se monteaza pe tavan fals, acesta nu trebuie sa aiba perforatii pe o raza de 600 mm in jurul detectorului;

**Nu se monteaza detectoare de fum în apropierea pereţilor la mai puţin de 500 mm, pe aceeaşi distanţă de 500 mm păstrându-se spaţiul liber în jurul oricărui detector.**

Declanşatoarele manuale (butoane de semnalizare) din spaţiul protejat trebuie să aibă aceeaşi metodă de funcţionare şi să fie de acelaşi tip. Declanşatoarele manuale de la care se pot iniţia semnale de incendiu se marchează clar, vizibil, pentru a putea fi diferenţiate de dispozitive prevăzute în alte scopuri, astfel încât să fie identificate uşor şi trebuie să fie accesibile.

Distanţa maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanşator manual nu va depăşi 30 m. În cazul clădirilor înalte, foarte înalte şi cu aglomerări de persoane şi la clădirile cu persoane cu handicap locomotor distanţa nu va depăşi 20 m. Înălţimea de montare pentru butoane trebuie să fie de 1,2 m de la pardoseala finita.

Declanşatoarele manuale se amplasează pe căile de evacuare la interiorul sau la exteriorul fiecărei uşi şi la fiecare ieşire spre exterior. Ele pot fi amplasate lângă spaţiile care prezintă riscuri mari de incendiu. Declanşatoarele se amplasează în locuri uşor accesibile.

Toate dispozitivele acustice de alarmare instalate într-o clădire trebuie să producă sunete de acelaşi fel. Fac excepţie spaţiile cu un nivel ridicat de zgomot faţă de cel de fond în care se pot utiliza alte tipuri de dispozitive acustice care să corespundă scopului propus.

În spatiile cu condiţii normale de zgomot, dispozitivele acustice de alarmare trebuie să producă semnale sonore cu intensitatea de minimum 65 dB. în condiţiile în care, în aceste spaţii, pot apare zgomote de fond cu durata mai mare de 30 secunde şi intensitatea egală sau mai mare de 65 dB este necesar ca dispozitivele acustice de alarmare să producă semnale sonore cu cel puţin 5 dB peste nivelul acestora.

În spaţiile cu nivel ridicat de zgomot, dispozitivele de semnalizare acustică asigură semnale sonore care să aibă cel puţin 10 dB peste nivelul zgomotului de fond şi, în funcţie de necesităţi, se asigură suplimentar semnalizare optică.

Instalatia de alarmare trebuie realizata astfel încât defecţiunile intervenite la un circuit de semnalizare acustică să nu conducă la scoaterea din funcţiune a celorlalte circuite. Deconectarea de către personalul autorizat sau defecţiunile (scurtcircuit, rupere) circuitelor la care se conectează dispozitivele acustice de alarmare din obiectiv, şi în special la cele cu săli aglomerate, trebuie să fie semnalizate optic şi/sau acustic, automat la operatorul care supraveghează echipamentul de control şi semnalizare la incendiu.

Sunetul emis de dispozitivele de alarmă trebuie să fie continuu, chiar dacă are amplitudinea şi frecvenţa variabilă.

Spatiul destinat echipamentelor de control şi semnalizare (centrala de semnalizare) aferente instalaţiilor de semnalizare a incendiilor trebuie să corespundă următoarelor condiţii:

- să aibă condiţii normale de temperatură şi umiditate, admise pentru clădiri administrative, să fie ferite de praf şi agenţi corozivi, iar riscul de avariere mecanica a echipamentelor să fie scăzut;
- să fie astfel realizat încât să împiedice propagarea uşoară din exterior de incendii, explozii, trepidaţii şi zgomote;
- să nu fie traversat de conductele principale ale instalaţiilor utilitare (apă. canalizare, gaze, încălzire etc). Sunt admise numai racorduri pentru radiatoare din încăperea respectiva;
- să nu fie amplasata sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7;
- riscul de incendiu să fie scăzut şi spaţiul să fie acoperit de instalaţiile de semnalizare a incendiilor.

În aceast spatiu vor avea acces doar persoane autorizate.

Pentru localizarea rapidă, uşoară şi fără ambiguitate a alarmei şi pentru a lega indicaţia centralei de locaţia oricărui detector sau declanşator manual trebuie furnizate cel puţin: cardul de zonă, harta zonei, diagrama de conectare, lămpi pentru indicare la distanţă.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Cablurile care trebuie să rămână în funcţiune mai mult de 1 minut după detectarea incendiului, trebuie să reziste la efectele focului un timp de 60 de minute sau să fie protejate pentru această perioadă.

Cablurile trebuie protejate corespunzător mediului locului de amplasare. Cablurile care se vor monta vor fi conform specificatiilor din planse. Pentru protectia mecanica a cablurilor, acestea se vor monta in tuburi din PVC. Tuburile de protectie se vor instala ingropat in tencuiala peretilor si vor avea diametru corespunzator.

La utilizarea circuitelor în buclă trebuie evitata deteriorări simultane a celor două capete ale buclei (ruperea cablului sau scurtcircuit). La amplasarea ambelor capete ale buclei în acelaşi spaţiu, se iau măsuri suplimentare de protecţie mecanică sau se distanţează suficient cele două capete ale buclei, pentru evitarea unui defect simultan.

Pentru evitarea defectelor şi alarmelor false, cablurile şi echipamentele nu se instalează în spaţii care prezintă nivele ridicate ale câmpului electromagnetic. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie prevăzută protecţia electromagnetică adecvată prin ecranare şi legare la pământ conform NTE 007-2008.

Cablurile instalaţiilor de semnalizare a incendiilor se separă de cablurile altor instalatii, prin:

- instalarea în conducte, ghene etc. separate;
- separarea de alte cabluri prin intermediul unor elemente despărţitoare mecanice continue şi rigide din materiale rezistente la foc;
- instalarea la o distanţă minim 0,3 m de cablurile altor sisteme.

Se va evita instalarea cablurilor instalaţiilor de semnalizare a incendiilor în lungul conductelor calde, interzicându-se instalarea pe suprafeţe calde. Se vor evita traseele expuse la umezeală. Acolo unde cablurile traversează (penetrează) pereţi şi planşee cu rol de rezistenţă la foc (antifoc). golurile trebuie asigurate împotriva incendiului astfel încât rezistenţa la foc a elementului de compartimentare traversat să nu se reducă.

Conexiunile de cabluri, altele decât cele din carcasele echipamentelor, se evită. În cazul în care acest lucru nu este posibil, conexiunea trebuie carcasată într-o cutie de conexiune, accesibilă şi identificabilă.

Cablul de joasă tensiune pentru alimentarea echipamentului de control şi semnalizare la incendiu se montează pe o intrare separată în carcasa echipamentului, faţă de toate celelalte cabluri ale instalatiei de detectare şi de alarmă la incendiu.

Rezistenţa de izolaţie faţă de pământ a circuitelor de semnalizare, trebuie să fie de minim 10 MΩ cu decuplarea bornei de împământare.

Alimentarea cu energie electrică a instalaţiilor de semnalizare a incendiilor se va realiza de la două surse independente (bază şi rezervă). Energia electrica furnizată de echipamentul de alimentare trebuie să fie suficientă pentru satisfacerea cerinţelor de alimentare ale instalatiei. Alimentarea de rezervă se realizează, de regulă la 24 V c.c. şi 12 V c.c. de la baterii de acumulatoare.

### 2.4 Exploatarea instalatiei de semnalizare la incendiu

Proprietarul sau o altă persoană având control în acea parte a clădirii care conţine instalaţiile de curenţi slabi este responsabil pentru:

- asigurarea conformităţii iniţiale şi continue a instalaţiei sau sistemului cu cerinţele în vigoare;
- scrierea procedurii pentru abordarea diferitelor alarme, avertizări şi a altor evenimente apărute în instalaţie sau sistem;
- antrenarea ocupanţilor pentru, situaţii, alarme şi pentru evacuare;
- păstrarea instalaţiei sau sistemului în cele mai bune condiţii de funcţionare;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- asigurarea că instalaţia sau sistemul este modificat corespunzător dacă apar orice schimbări semnificative de utilizare sau configurare a clădirii;
- tinerea unui registru de evidenţă a intervenţiilor la sistem şi înregistrarea tuturor evenimentelor care afectează sau au ca sursă instalaţia sau sistemul;
- asigurarea că instalaţia sau sistemul este întreţinut la intervale corespunzătoare după apariţia unui defect, incendiu sau alt eveniment care poate afecta sistemul;
- numirea uneia sau mai multor persoane pentru îndeplinirea acestor funcţii. Numele lor trebuie scrise în registrul de evidenţă a intervenţiilor la sistem;

Proprietarul poate delega aceste funcţii prin contract unei organizaţii (organizaţia care a instalat sistemul sau care asigură service). Jurnalul (registrul) instalaţiei sau sistemului trebuie ţinut într-un loc accesibil persoanelor autorizate, de regulă lângă echipamentul de control (centrala, unitate de inregistrare video) şi trebuie efectuate înregistrări privind toate evenimentele sistemului.

**2.5 Reglementări privind condiţiile tehnice, tehnologice şi de verificare:**

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii;
- C300/1994- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe perioada execuţiei lucrărilor;
- P118-3/2015 - Normativ privind securitate la incendiu a constructiilor. Partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu;
  ORDIN nr. 6025 din 25 octombrie 2018 pentru modificarea reglemantarii tehnice a normativului P118/3-2015 aprobata prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 364/2015
- NP118-3/2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor
- I7-2011 - Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor;
- NTE-007/2008 - Normativ privind proiectare şi executarea reţelelor de cabluri electrice;
- Regulament privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor, aprobat cu H.G.R. nr. 766/1997;
- Norme de tehnica securităţii muncii şi de prevenire a incendiilor.

**2.6 Condiţiile de recepţie:**

Recepția lucrărilor va fi efectuată de beneficiar, prin reprezentanții săi, la terminarea lucrărilor contractate.

Urmărirea și recepția calității execuției se poate face pe măsură ce executantul realizează stadiile fizice a fiecarei categorii de lucrări. Executantul va prezenta factorilor abilitati, stadiul lucrărilor la fiecare etapa si/sau fază.

Toate documentele incheiate pe parcursul execuției lucrărilor vor fi întocmite în dublu exemplar, unul pentru beneficiar celălalt pentru instalator.

Executantul va întocmi la final un proces verbal de instruire a personalului utilizator .

Modificările survenite ulterior întocmirii proiectului (devieri de la traseul proiectat, apariția unor noi extinderi ce urmează a fi racordate etc.) se vor realiza numai cu avizul și asistența proiectantului.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

CAP. 3

## LISTELE CU CANTITĂȚILE DE ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE:

| Nr. Crt. | Denumire tip aparatura | UM | Cantitatea |
|---|---|---|---|
| 1. | Echipament de si semnalizare incendiu (ECS) | buc | 1 |
| 2. | Detector optic de fum DOF | buc | 65 |
| 3 | Detector Multicriterial de fum si temperatura DMFT | buc | 1 |
| 4. | Detector de gaz metan | buc | 1 |
| 5. | Dispozitiv de semnalizare si alarmare (acustica si optica) de interior cu LED | buc | 7 |
| 6. | Detector de flacara cu inflarosu IR conventional | buc | 7 |
| 7. | Declansator manual de alarme DMA | buc | 7 |
| 8. | Dispozitiv de semnalizare si alarmare conventional de exterior | buc | 3 |
| 9. | Dispozitiv conventional de alarmare vizuala de exterior | buc | 3 |
| 10. | Declanșator de Incendiu | buc | 22 |
| 11. | Dispozitiv acustic și vizual combinat, exterior | buc | 1 |
| 12. | Dispozitiv adresabil ce permite integrarea in bucla de detectare a unei linii de dispozitive neadresabile, montat aparent , proiectat; DI | buc | 8 |
| 13. | Modul de ieșire (Output Module) cu 2 sau 4 ieșiri | buc | 1 |

Data:
iunie 2025

Intocmit
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
ing. Breban Cristian

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# MEMORII PE SPECIALITĂȚI

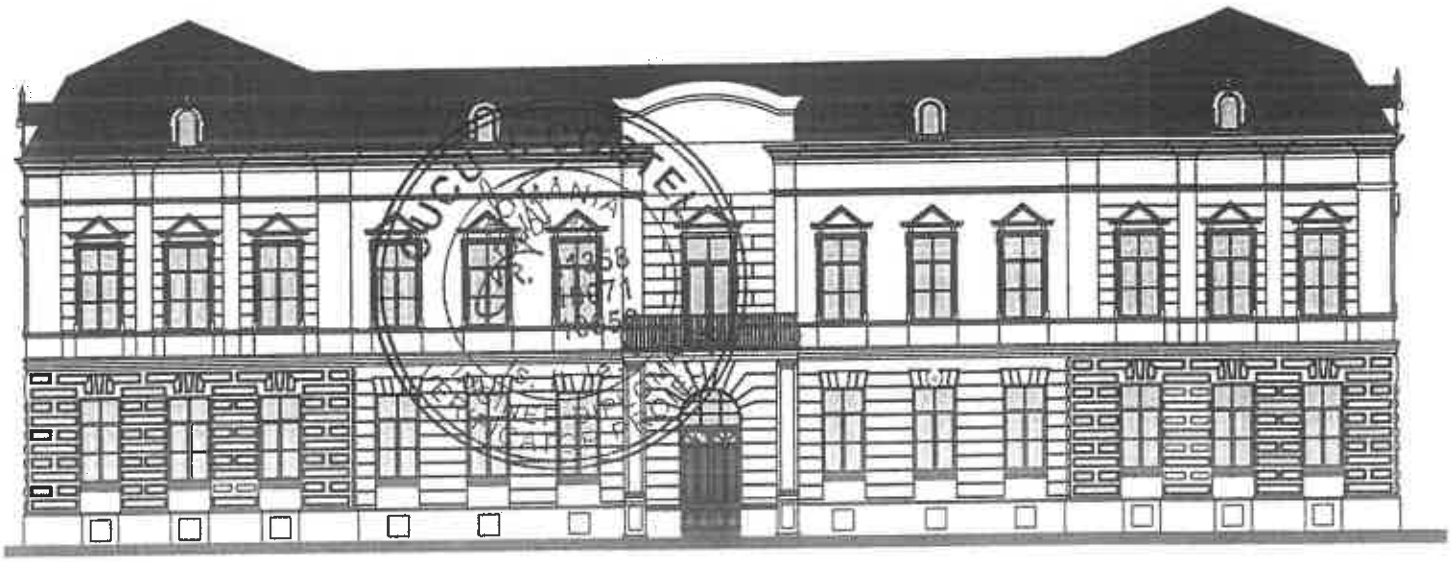
## INSTALAȚII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

I. **DATE GENERALE**:

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

Amplasamentul este situat în intravilanul Municipiului Rădăuți, strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.202,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360 -C1,C3- UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți, amplasametul se află în Zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3. In decursul timpului constructia a avut mai multe destinatii, prima functiune a fost cea a Directiei Hergheliei Rădăuți infiintata de statul austriac apoi centru de recrutări, direcția pentru agricultură ca apoi să devină sediul administrativ al primariei Rădăuți.

Imobilul se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II- m-B-05615, este proprietatea Municipiului Rădăuți, având categoria actuală de folosință de curți/ constructii. Clădirea Primăriei este situată în centrul istoric al municipiului, într-o zonă cu funcțiuni administrative și socio-culturale. Această amplasare centrală facilitează accesul cetățenilor la serviciile publice și reflectă importanța instituției în viața comunității.

Construcția este reprezentată de un corp construit în perioada 1910. Pe amplasament se află și un al doilea corp C3 – clădire realizată în perioada 2011 cu funcțiunea de Extindere Casa căsătoriilor.

Terenul este liber de sarcini și regimuri urbanistice speciale.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- la NORD-VEST –parcare ,strada Lascăr Luța
- la NORD-EST Hotel The Gerald's ;
- la SUD-EST Judecatoria Rădăuț D+P+3E;
- la SUD-VEST strada Piata Unirii/ domeniul public (parcare) ;

Accesul pe amplasament se realizează din strada Piața Unirii, pe partea Vestică.

## III. INSTALAŢII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

### 3.1. GENERALITATI

Imobilul se incadreaza in:

- categoria de importanta (conf. HG 766: 1997): B ;
- clasa de importanta a constructiei (conf. P 100/1:2013): II;
- grad de rezistenra la foc (conf. P118:1999): II;
- risc de incendiu: mic;

Pentru obtinerea unor construţii şi instalatii de calitate, la realizarea, mentinerea şi pe intreaga duratei de existenta a constructiilor, este obligatorie respectarea următoarele cerintele fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicata 111 2015, cap. 1, art. 5):

### 3.2. SITUATIA PROIECTATA

Documentele legislative, normativele şi standardele folosite pentru elaborarea prezentei documentatii sunt:

- I7:2011 Normativ pentru proiectarea, executia şi exploatarea instalatiilor electrice aferente clădirilor;
- PE 132:2003 Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie
- Normative actualizate ANRE şi standarde EN (SR EN 60364)pentru proiectarea şi executarea retelelor de cabluri electrice;
- SR EN 12464-1:2021 – Lumină şi iluminat. Iluminatul locurilor de muncă
- SR EN 1838:2014 Aplicatii ale iluminatului - iluminat de siguranta;
- SR EN 54-1:2011 Sisteme de detectare şi de alarma la incendiu. Partea 1: Introducere
- PE 932:2013 Regulament de furnizare şi utilizare a energiei electrice;
- SR EN 60947-1 şi normativele corespunzătoare EN / IEC- Aparataj de joasă tensiune
- I 7:2011 + standarde SR EN 61140- Protecţia împotriva electrocutărilor
- SR EN 61386 şi SR EN 50086 pentru tuburi şi conducte electrice
- Legea nr. 319:2006 a securitatii şi sanatatii în munca, conditii de munca;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Regulamentul (CE) 765/2008 şi OUG 23/2009 privind evaluarea conformităţii.

### 4. SOLUTII TEHNICE

Prezenta documentatie tehnica s-a întocmit la cererea Investitorului inaintată Proiectantului General, soluiile tehnice pentru specialitatea instalaţii electrice aferente obiectivului studiat s-au stabilit pe baza planurilor de arhitectura şi de comun acord cu Investitorul.

Instalatiile electrice proiectate se compun din:

- alimentarea, contorizarea şi distributia energiei electrice;
- instalatia de iluminat interior;
- instalatia pentru iluminatul de siguranta;
- instalatia pentru prize (doar în Spatiul tehnic) şi receptoarele de putere;

- instalatia de protectie împotriva şocurilor electrice;
- instalatie de detectare, semnalizare si alarmare incendiu.

## 5. INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE ŞI ALARMARE INCENDIU (IDSAI)

Conform Normativului P118-3:2015, cu actualizarile şi modificarile din 2018, 2018, art. 3.3.1. pct. c) este obligatorie şi se prevede echiparea imobilului cu o instalatie de detectare, semnalizare şi alarmare incendiu cu acoperire totala - imobilul se incadreaza in categoria , cladiri/construcţii civile avand destinaţia de Sediu administrativ – Primarie cu aria construita mai mare de 600 mp şi mai mult de doua niveluri.

În acest sens se prevede echiparea imobilului cu IDSAI, proiectată intr-o arhitectură deschisă in conformitate cu prevederile standardelor şi normativelor în vigoare pentru detectarea şi alarmarea rapidă a inceputurilor de incendiu. Toate dispozitivele componente a IDSAI vor fi conforme cu standardul SR EN 54:2013.

Pentru imobilul studiat s-au stabilit zone de detectare şi trei zone de alarmare exterioare.

La amplasarea dispozitivelor de detectare s-au adoptat măsurile posibile de evitare a alarmelor false, s-au luat în considerare condiţiile de mediu, activitatea desfăşurată în spaţiile supraveghere, pericolul propagării incendiului (conform P118-3:2015, art. 3.3.4.).

Echipamentul de control si semnalizare incendiu ECS, echipat cu apelator telefonic/comunicator GSM, se va monta în spatiu tehnic ECS, la parter, cu acces facil din casa scarii.

La amplasarea ECS s-au avut în vedere prevederile P118-3:2015, cu actualizările şi modificările din 2018, cap. 3, art. 3.9.2.1., art. 3.9.2.2, art. 3.9.2.3., art. 3.9.2.4.

Se asigură iluminat de siguranţă pentru continuarea lucrului în spatiul tehnic ECS, cu nivelul de iluminare 100 lx (20% din nivelul de iluminare normat pentru iluminat normal).

Se asigura un nivel de iluminare punctual pe panoul frontal al ECS de 200 lx (conform P118- 3:2015, art. 3.9.2.2.).

*IDSAI este structurată astfel:*

- dispozitive de detectare: detector optic de fum DOF (standard şi în constructie ANTT-EX), detector multicriterial de fum şi caldura DMFC, Detector de caldura, Detector scurgeri gaze naturale combustibile DG;
- dispozitive adresabile de integrare în buclă DI;
- dispozitive de semnalizare Şi alarmare incendiu de interior DSAI de exterior DSAE;
- dispozitiv conventional de alarmare vizuala pentru marcarea cai de interventie DAVE;
- dispozitive adresabil de control multi-intrari DA8/1;
- echipament de control Şi semnalizare incendiu ECS, echipat cu apelator telefonic AT/comunicator GSM.

*Descrierea componentelor IDSAI:*

• ECS va fi alimentat cu energie electrică de la reţeaua stradală existentă prin intermediul unei Firide de Distribuţie, Contorizare şi Protecţie, conform Normativelor I7:2011 art. 7.22 şi P118-3:2015, art. 4.2..

Astfel alimentarea cu energie electrică a ECS, Panou Ventilator pentru presurizarea PVP Sas demisol se va realiza din Firide de Distribuţie, Contorizare şi Protecţie anterior de Întreruptorul General, prin circuite

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

separate protejate (Pmax=2000 W), la care se vor utiliza cabluri NHXH E90/FE180 3x2,5 mm², pozate îngropat în elementele de construcţie, montate în tuburi de protecţie HFT Ø 32 mm.

Protejarea circuitului de alimentare ECS la scurtcircuit şi la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, având curba de protecţie C şi curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecţie diferenţială de DDR 30 mA. Totodată, ECS va fi echipat cu sursă de rezervă proprie – acumulatoare pentru situaţia lipsei tensiunii de la reţea.

• DOF Detector optic de fum, analog adresabil, montat aparent pe tavan, interactiv, pentru detectie foloseşte un LED IR ca sursa de lumina; contine izolator la scurtcircuit; 3 niveluri de sensibilitate selectabile din ECS; indicator optic de stare; functionare (-25,+55) C, proiectat.

• DMA Declanşator manual de alarma: este analog adresabil, montat aparent şi sub tencuiala, la interior, capac transparent pentru protectie mecanica şi reducerea alarmelor false datorate actionarilor accidentale, resetare şi demontare uşoara folosind cheia speciala, IP 30, contine izolator de scurtcircuit, temperatura de functionare (-25,+55) Cº. Punctele de apel manual vor fi desemnate pentru a trimite informatii despre un incendiu catre ECS de catre o persoana care observa incendiul şi initiaza manual punctul de apel.

• DMFC Detector multicriterial de fum şi caldura analog adresabil ce confine doi senzori de furn (UV si TR) i doi senzori de caldura, capacitate de ajustare automata în funcţie de mediu, contine izolator de scurt-circuit, 4 x moduri de functionare, adresare automata de la ECS, suprafata protejata: 40-80 m2, culoare alba.

Detectoarele sunt alimentate pe 2 fire şi prezinta un consum de energie electrica foarte scazut in caz normal de veghe, in caz de alarma consumul de energie electrica creşte, LED-ul indicator local se aprinde, alarmă fiind transmisa prin nivelul crescut al curentului consumat. In stare de alarma detectorul ramane blocat pana cand se întrerupe pentru scurt timp alimentarea şi dispare fumul care a cauzat alarma

• DSAI Dispozitiv de semnalizare şi alarmare (acustica şi optica) de interior: cu LED, alimentare 26-32 V, curent consumat în alarma <65 mA, ieşire sunet la 1,00 m > 100 dB, va fi actionata de releul montat în soclurile detectoarelor adresabile. Tensiune necesara de operare pe buclă DC 16,5 V - 24,6 V, tensiunea de alimentare din sursa 24 V (16 V - 32 V), grad de protectie IP 21C.

• DSAE Dispozitiv de semnalizare şi alarmare (acustici\ şi optica) de exterior: autoalimentata, 24 V CC, de culoare roşie. Tensiune de alimentare din sursă\ 10 V - 60 V), 60 de flash-uri.

• DAVE Dispozitiv conventional de Alarmare Vizuala de Exterior, tensiune alimentare 17 - 60 V CC, consum maxim 50 mA; montare pe perete similara cu DSAE; certificare EN 54-3, constructie din policarbonat, carcasă şi lentil de ciloare roşie, element optic tip LED, temperatura de functionare (-25,+55) °C; masa ~ 0,25 kg; grad de protectie IP65; dimensiuni Ø 98 x 104 mm.

• DG Detectoarele de scurgeri de gaze combustibile: cu microprocesor incorporat, alarma vizuala şi acustica, montare pe tavan, element detector: senzor semiconductor, tensiune de alimentare: 12 - 24V AC/DC, consum: in regim normal 12 mA, in regim de alarmare 50 mA.

• DI Dispozitiv adresabil de integrare in bucla: permite integrarea in bucla a dispozitivelor neadresabile (DG). Tensiune necesara de operare pe buclă DC 16,50 V - 24 V, tensiunea de alimentare din sursă 24 V (16 V - 32 V), grad de protectie TP2I.

In conformitate cu PI 18-3:2015 cu actualizarile şi modificarile din 2018, art. 3.9.1.7, la intrările destinate accesului foţelor de interventie trebuie amplasat câte un Dispozitiv conventional de Alarmare

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Vizuală de Exterior DAVE, astfel la intrarea principală in imobil se va monta un dispozitiv de semnalizare optica ce permite identificarea și accesul facil al echipelor de interventie ISU.

*Functiile IDSAI:*

- Detectarea automata a inceputurilor de incendiu prin amplasarea de detectoare optice de fum;
- Semnalizarea manuală a incendiilor prin amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare in zonele acceselor/caile de evacuare;
- Avertizarea optica și acustica in caz de incendiu prin dispozitivele de alarmare de interior și exterior.

Se vor avea in vedere urmatoarele precizării cu privire la spatiul in care se va monta ECS conform Nomativului P118-3:2015, cu actualizarile și modificarile din 2018, art. 3.9.2.1, incaperea trebuie să corespundă la urmatoarele condiții:

a) să fie amplasate cat mai aproape de centrul de greutate (centrul eel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al retelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzator;

b) sa fie situată de regula la parter, in spatii accesibile din exterior, în vecinatatea acceselor de interventie ale pompierilor. Când specificul cladirii impune, se admite amplasarea ECS aferente IDSAI la alte niveluri ale cladirii;

c) accesul catre incaperile unde sunt amplasate ECS trebuie sa fie ușor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întarzia interventia personalului desemnat;

d) să nu fie traversate de conductele instalatiilor utilitare (apa, canalizare, gaze, incalzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalatiile care deservesc incaperile respective;

e) sa nu fie amplasate sub incaperi incadrate în clasa AD4 conform normativului 17:2011 (medii expuse la picaturi cu apa);

f) spatiile pentru ECS sa fie prevazute cu instalatii de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului;

g) accesul să fie permis doar pentru persoanele specializate și desemnate în conditiile legii;

h) să asigure posibilitatea de transport pe căile de acces a echipamentelor (coridoare, uși) corespunzător gabaritului și greutatii acestora;

i) să aiba iluminat natural și posibilitati de aerisire, condiții normale de temperatura și umiditate admise pentru cladiri administrative, sa fie ferite de praf și agenti corozivi, riscul de avariere mecanică a echipamentelor să fie scazut;

j) să fie astfel realizate încat sa împiedice propagarea din exterior a incendiilor, exploziilor, trepidatiilor și zgomotelor;

k) amplasarea ECS in incaperi special destinate separate prin elemente de construții incombustibile clasa de reacție la foc Al ori A2-sld0, cu rezistenta la foc minimum REI60 pentru plansee și minimum EI60 pentru pereti. Golurile de acces in aceste încaperi vor fi protejate cu uși rezistente la foc EI2 30-C.

Pentru indeplinirea pct. f) este necesara asigurarea unui nivel de iluminare local de 100 lx conform prevederilor din NP06 I :2002, Anexa 3, respectiv se va asigura un nivel de iluminare punctual pe panoul frontal al ECS de 200 lx (conform P118-3:2015, art. 3.9.2.2.).

La realizarea buclelor de incendiu (legarea dispozitivelor adresabile) aferente ECS se utilizeaza cablu de incendiu JEH(St)E90 2x2x0,8 mm, in mod similar și la comanda sirenei DSAE se va utiliza cablu tip JEH(St)E90 2x2x0,8 mm.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Montajul detectoarelor se face aparent pe tavan. Toate detectoarele optice de fum folosite in instalatia de detectare și semnalizare incendiu sunt adresabile cu izolatoare termice și sunt de culoare alba.
La alegerea detectoarelor optice fum s-a tinut cont de recomandiirile din standardul SR EN 54-7:2002/A2:2007 - Sisteme de detectare și de alanna la incendiu.

Distanta maxima parcursa intre Declanșatoarele manuale de alarma DMA este de 20 m conform P118/3:2015 cu modificiirile și completările din 2018, art. 3.7.13.1..
Alimentarea cu energie electrica a IDSAI se face conform Normativului P118-3:2015, cap.3, IDSAI trebuie sa aiba cel putin doua surse de alimentare, o sursa principala și o sursa de rezerva. Fiecare sursa de alimentare trebuie sa fie capabilă, numai ea însa și, sa permita functionarea acelei parti a IDSAI pentru care a fost conceputa.

Când este disponibilă sursa principală, ea trebuie să fie sursa de alimentare exclusiva a IDSAT, exceptand curentii asociati monitorizarii acumulatoarelor. Alimentarea de rezerva se realizeaza prin intermediul a două acumulatoare de 12 V CC, legate in serie.
Sursa principala de alimentare trebuie sa fie conectatii cu sistemul printr-un cablu dedicat și protejat, sa aiba dispozitive de protectie dedicate care trebuie sa fie etichetate și accesibile numai personalului autorizat, sa fie independenta de orice dispozitiv general de separare al cladirii.

Dacă sursa principala nu mai este disponibila, atunci IDSAI trebuie comutată automat pe sursa de rezervă . Cand sursa electrica principal este restabilita IDSAI trebuie comutata din nou automat.
Toate sursele de alimentare (interne și externe) aferente IDSAI (alimentare detectoare din surse externe, dispozitive de alarmare de interior si de exterior) trebuie să fie certificate SR EN 54/4 și să poată permite monitorizarea in sistem a următoarelor stari: lipsă alimentare; acumulator defect/descărcat.
ECS va fi alimentat cu energie electrică de la reteaua stradala existentii prin intermediul unui Bloc de Măsurii și Protectie Trifazat existent și prin Tabloul electric General existent TGex, conform Normativelor 17:20 11, art. 7.22,și P118-3/2015, art. 4.2.. Astfel alimentarea cu energie electrica a ECS se va realiza din TGex, anterior de Intreruptorul General, printr-un circuit separat protejat (Pmax=2000 W), la care se va utiliza un cablu NHXH E90/FE180 3x2,50 mm2, pozat ingropat in elementele de constructie, montat in tub de protectie HFT 0 32 mm.

Protejarea circuitelor de alimentare a ECS la scurtcircuit și la suprasarcinii se va realiza cu dijunctoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, avand curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protectii diferentiale de DDR 30 mA. Totodată ECS va fi echipat cu sursă de rezervă proprie - acumulatoare pentru situatia lipsei tensiunii de la retea.
Sursa de rezerva: in cazul in care apar defecțiuni la sursa principala de alimentare, energia de rezerva trebuie să fie disponibila de la o sursa secundara formata din acumulatoare. Capacitatea acestor acumulatoare trebuie sa fie suficienta pentru a alimenta elementele componente ale sistemului pe parcursul intreruperilor sursei principale de alimentare sau pana la luarea altor masuri corective.

Pentru IDSAI trebuie sa se asigure o durata de functionare de 48 h pe sursa de rezerva și apoi necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 min. Sursele de alimentare trebuie sa asigure incărcarea acumulatoarelor la un nivel de 80% dm capacitate in 24 de ore.
Comutarea de pe o sursa pe alta nu trebuie sa conduca la modificari în starea instalatiilor (alarme false, pierderi de informatii, initierea comenzii de actionare a dispozitivelor de proteție).

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Traseele fizice se vor corela cu celelalte trasee de curenti slabi pastrandu-se distantele normate. Astfel cablurile de incendiu se vor monta aparent Şi ingropate in tuburi de protectie de tip HFT 0 20 mm. Cablurile folosite la instalatia de semnalizare incendiu vor fi ecranate şi vor avea proprietati de intarziere la propagarea focului.

## 6. MASURI DE TEHNICA SECURITĂŢII PROTECTIA ŞI IGIENA MUNCII:

La proiectarea instalaţiilor electrice, inclusiv a celor pentru sistemele de detecţie, s-au respectat prevederile următoarelor norme şi reglementări:

Legea securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006, astfel încât toate activităţile de construcţii, montaj şi exploatare să se desfăşoare în condiţii de siguranţă;

I 7:2011 – Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor, pentru tensiuni de până la 1000 V c.a.;

Standardele SR EN corespunzătoare instalaţiilor electrice pentru sisteme de detecţie şi semnalizare, inclusiv protecţia împotriva electrocutării şi compatibilitatea electromagnetica;

Orice alte normative tehnice aplicabile pentru siguranţa muncii şi exploatarea instalaţiilor electrice.

Personalul care efectueaza lucrari de constructii- montaj ca si cele care vor exploata instalatiile electrice proiectate va avea efectuat instructajul de protectia muncii.

Tot pentru protectia personalului s-au montat in tabloul electric, echipamente de protectie diferentiala care se sesizeaza si intrerup circuitul la aparitia unor curenti de defect. In acest scop trebuie respectate indicatiile din proiect cu privire la curentii de sensibilitate ai aparatelor respective. ;

Nu se vor face modificari ale instalatiei fara avizul proiectantului.

Toate lucrarile necesare intretinerii si reparatiilor se vor face numai cu electricieni autorizati si numai dupa scoaterea de sub tensiune a instalatiei. Ulterior scoaterea de sub tensiune a instalatiei electrice se va verifica lipsa acesteia si se vor monta placi avertizoare. Contra electrocutarilor directe trebuie sa se stabileasca masuri organizatorice conform NSPM pentru transportul si distributia energiei electrice nr. 65/1997

In acest scop se vor elibera instructiuni de lucru pentru fiecare interventie la instalatiile electrice. Materialele utilizate pentru executie vor fi omologate si agrementate tehnic, interzicandu-se cu desavarsire folosirea materialelor cu defecte de fabricatie, nesupuse probelor si verificarilor obligatorii.

Pentru lucrarile ce devin ascunse se vor intocmi procese verbale, care vor fi anexate ulterior la cartea constructiei.

Pe toată durata executării lucrărilor, se vor respecta următoarele prevederi legislative şi normative:

- Legea securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006, cu modificările şi completările ulterioare, pentru asigurarea condiţiilor de muncă şi protecţie a muncii;
- Ordinul MAI nr. 163/2007 – Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor, aplicabile construcţiilor civile;
- P118/2013 – Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor, cu modificările şi completările ulterioare aprobate prin Ordinul MAI nr. 6026/2018;
- I 7:2011 – Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor, pentru tensiuni de până la 1000 V c.a., inclusiv pentru instalaţii de detecţie şi semnalizare;

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

Toate lucrările vor fi executate conform normelor şi standardelor europene aplicabile în domeniul construcţiilor, instalaţiilor electrice şi protecţiei muncii.

***7. MĂSURI P.S.I.***

În exploatare, prin lucrari periodice de intretinere si incercari profilactice se va asigura integritatea functionala si constructiva a instalatiilor sanitare proiectate precum si caracteristicile initiale ale acestora.
La executia lucrarilor si in exploatare se va respecta ord.775/98 – Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Masurile nu sunt limitative, beneficiarul si constructorul avand obligatia de a lua toate masurile necesare prevenirii accidentelor de munca si a incendiilor pe parcursul executiei lucrarilor de constructii-montaj.

Întocmit
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Ing. Breban Cristian

ARCHI CEZ STUDIO
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

# PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE

## pentru controlul calităţii lucrărilor de - INSTALAȚII DE SEMNALIZARE, DETECȚIE ȘI ALARMARE LA INCENDIU

al proiectantului privind executia lucrarilor, inclusiv in faze determinante onform prevederilor legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, a Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat Cu H.G. 272 / 1994 si a Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu H. G. Nr. 273/1994 la investitia:

Proiect: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**
Beneficiar: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**
Amplasament: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

Se stabilesc urmatoarele faze de lucrari supuse controlului:

| Nr.Crt. | Faze de lucrari, inclusiv faze determinante care se verifica sau se receptioneaza calitativ pentru care trebuie intocmite documente de atestare a calitatii lucrarilor | Cine participa la control | Documentatia de atestare a controlului | Propunere de faza determinanta |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Trasarea lucrării (stabilire amplasare echipamente de detecție, trasee tuburi, cote şi dimensiuni)** | B.E.P | P.V.R.C. | |
| 2. | **Montarea echipamentelor de detecție, pozarea cablurilor de semnalizare incendiu** | I. B.E.P. | P.V.C.F.D. | F.D. |
| 3. | **Verificări, încercări, probe (perioada între şi după terminarea montajului)** | B.E. | P.V.R.C. | F.D. |
| 4. | **Verificări, încercări, probe (perioada de punere în funcțiune și exploatare)** | B.E.P. | P.V.R.C. | F.D. |
| 5. | **Recepția lucrărilor de semnalizare, detecție şi alarmare incendiu** | I.B.E.P. | P. V.C.F.D. | |

**Nota :** I- insppectorat, B- beneficiar; **E**- executant; **P**- proiectant; **P.V.** – proces verbal; **P.V.L.A.**- proces verbal de lucrari ascunse **P.V.R.C.** – proces verbal de receptie calitativa

**NOTA:** 1. Data verificarii / receptiei din coloana 4 se va completa de executant, in conformitate Cu graficul de executie.
2. Executantul va anunta in scris pe ceilalti factori interesati pentru participarea la control, Cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.
3. proiectantul geotehnician va fi convocat pe santier on de cate on se constata alta stratificatie a terenului fata de cea din project. 4. executia lucrarilor se va realize pe baza procedurilor scrise intocmite de executant in concordanta Cu caietele de sarcini din proiectul tehnic si a reglementarilor tehnice in vigoare.
5. receptia calitativa pe categorii si faze de lucrari, altele decat cele prevazute in prezentul Program de control se va efectua de beneficiar si executant in conformitate Cu prevederile reglementarilor in vigoare.
6. toate produsele din import vor avea agrement tehnic
7. produsele puse in opera vor avea certificate calitatea prin documente Si vor avea aplicata marca „CS", respectiv „CE"; se interzice punerea in opera a materialelor cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calitatii.
8. la receptia elemenelor din beton (fundatii, structura de rezistenta) pe tronsoane se va prezenta buletin cumulativ privind rezultatul incercarilor pe probele prelevate la object.
9. expertul tehnic si proiectantul de specialitate vor fi convocati pe santier on de cate on la desfacerea elementelor de constructii apar situatii neprevazute.
10. controlul in faze determinante efectuat Cu 1.1. consta in verificarea documentelor de atestare a calitatii lucrailor; reprezentantul I.C. va fi anuntat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrarilor prevazute in Programul control ca faze determinante, inainte ca acestea sa devina ascunse sau inaccesibile, control efectuat impreuna Cu ceilalti factorii prevazuti in Program.
11. un exemplar din prezentul Program de control va fi atasat la Cartea tehnica a constructiei, care va fi intocmita inainte de receptia obiectivului.

**Beneficiar**
MUNICIPIUL RĂDĂUȚI

**Executant**

**Proiectant**
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.

BENEFICIAR:

**MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

DENUMIRE PROIECT:

**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava

SPECIALITATEA:

**INSTALATII STINGERE INCENDIU**

FAZA PROIECT

**P.T.– PROIECT TEHNIC EXECUTIE + D.E.- DETALII TEHNICE EXECUTIE**
**CAIET DE SARCINI**

PROIECTANT GENERAL:

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.**

Societatea Comercială CUI 46623830 ARCHI STUDIO J24/1555/20.. Baia Mare, Maramureș

DATA:

**IUNIE 2025**

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro · www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

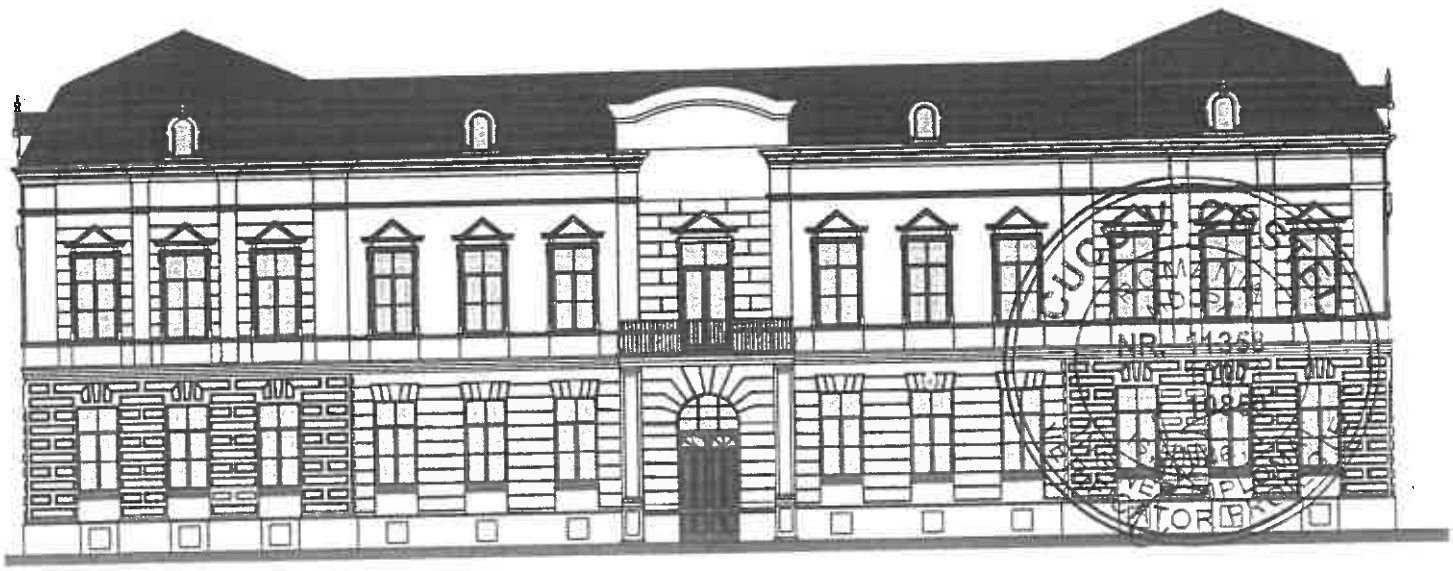
# CAIET DE SARCINI

## "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.*: **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

I. **DATE GENERALE:**

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

## Instalații Stingere Incendiu

La obiectivul studiat rețeaua exterioară publică de apă, este alimentată prin intermediul unui branșament nou ( PeHD Dn 32mm). Regimul de presiune din reteaua publica de alimentare cu apa din zona obiectivului este cuprins in intervalul 2,5 + 3,0 bar.

In condițiile normativelor in vigoare sistemul de distributie apa din municipiul Radauti este de joasa presiune si asigura debitul necesar pentru stingerea incendiilor simultane.

Sistemul de distributie apa de joasa presiune din municipiul Radauti este echipat cu hidranti exteriori stradali care in functionare individuala asigura debitul de 5,0 Ws si presiunea minima de 7 mCA (0,7 bar) masurata la suprafata terenului.

Hidrantul exterior pe retea , poate asigura un debit de minim 5.00 l/s conform Normativului P118.

Astfel pentru stingerea din exterior a incendiilor la imobilul studiat se propune intervenția cu pompe mobile care se vor cupla la racordul hidrantului exterior HE01e

În aceste condiții, echiparea cu instalații de intervenție la incendiu a fost realizată in conformitate cu P118/2 – 2013, astfel:

- Conform Normativ P118/2/2013, modificat si completat prin ordinul MDRAP 6026 din 2018, art.4.1. lit. e) referitor la echiparea cu instalații de hidranți interiori pentru clădiri cu activitate administrativa (primarii).
- Pentru asigurarea în orice moment a parametrilor menționați anterior, a fost prevăzută și o gospodărie de apă de incendiu pentru instalatia de hidranti interiori/ exteriori.

•Conform Normativ P118/2/2013, modificat si completat prin ordinul MDRAP 6026 din 2018, art.4.1. lit. e) referitor la echiparea cu instalații de hidranți de incendiu exterior pentru clădiri cu activitate administrativa (primarii).

Nu este necesară echiparea obiectivului cu o instalație cu hidranți de incendiu exterior.

Clădirea este deservită de un hidrant exterior subteran (HE01e), amplasat lao distanta de 37.00 m fata de amplasamentul studiat, în zona accesibilă autospecialelor ISU.

In proximitatea obiectivului precizat mai sus ACET S.A. Suceava are in administrare trei hidranti stradali functionali:

- un hidrant Dn 100 mm subteran, notat H1 pe plan, conectat la reteaua publica de distributie apa din PEHD Dn 160 mm pe str. Plata Unirii, amplasat la o distanta de aproximativ de 75 in de obiectiv:
- un hidrant Dn 100 mm subteran, notat H2 pe plan, conectat la reteaua publica de distributie apa din PEHD Dn 160 mm pe str. Plata Unirii, amplasat la o distanta de aproximativ de 37 m de obiectiv;
- un hidrant Dn 100 mm subteran, notat H3 pe plan, conectat la reteaua publica de distributie apa din PEHD Dn 160 mm pe str Piata Unirii, amplasat la o distanta de aproximativ de 183 m de obiectiv;

Regimul de presiune din reteaua publica de alimentare cu apa din zona obiectivului este cuprins in intervalul 2,5 + 3,0 bar

In conditiile din Regulamentului serviciului public de alimentare cu apa si de canalizare ACET S.A. Suceava asigura in punctul de delimitare al instalatiilor o presiune minima in conformitate cu prevederile din normativele de proiectare / exploatare

Intervenția se completează cu autospeciale de stins incendii (pompe mobile), care se racordează la hidrantul exterior și pot susține un debit de minim 5,00 l/s, conform P118/1-2015, art. 4.5.1.

## 1. –OBIECTUL LUCRĂRII

Prezentul capitol din Caietul de sarcini se aplica pentru realizarea instalațiilor de stins incendiu.

Cerințele de calitate la care se face verificarea conform legii 10/1995, sunt cerințele a+f.

Conform Hotărârii Guvernului României nr.729/22.08.2000 – secțiunea 3, anexe la caietul de sarcini sunt planșele, memoriul tehnic și breviarul de calcul întocmite pentru acest obiectiv.

Note:

a) Prezentul caiet de sarcini se va citi împreună cu instrucțiunile date de furnizorul de materiale și echipamente pentru: transportul conductelor, fitingurilor, armăturilor, obiectelor sanitare, accesoriilor, echipamentelor funcționale etc.; stocarea și manipularea lor la locul de punere în operă; pregătirea conductelor, fitingurilor , armăturilor și garniturilor de etanșare (unde este cazul) pentru montare; montarea propriu-zisă a conductelor, armăturilor, compensatorilor, obiectelor sanitare, echipamentelor funcționale etc.; probele de presiune, etanșeitate și funcționare; instrucțiuni pentru condiții speciale(montare în subsol, îngropat sau aparent, montat în exterior, îngropat);
b) Se recomandă specializarea personalului care va lucra la montarea acestor conducte, fie la furnizorul de materiale, fie sub asistență directă a unor specialiști de la firma furnizoare;
c) Antreprenorul are obligația să trimită către proiectant toate fișele tehnice ale echipamentelor și materialelor ce vor fi achiziționate pentru aprobare.

## 2– GENERALITĂȚI

Instalațiile de stins incendiu cuprind: rețele de conducte,armături pe rețele de conducte. Baza de proiectare o constituie:

- Avizele obținute;
- Tema de proiectare;
- Planurile de arhitectură și construcții; • - Normativ P118/2/2013;
- - Normativul 19 / 2022.
- - Ordinul nr. 6026/2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013, aprobată prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, nr. 2.463/2013
- NP127/2009 – Normativ pentru proiectarea și execuția parcajelor pentru autoturisme;
- P118 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

## 3– INSTALAȚII DE STINS INCENDIU CU APĂ

### 3.1. Soluția proiectului

Sursa de apă pentru instalațiile de stins incendiu o constituie gospodăria de apă pentru stins incendiul, alimentarea rezervorului cu apă realizându-se de la rețeaua stradală existent în zona.

Conform P118/2/2013, NP127/2009, s-au prevăzut următoarele instalații: instalații interioare și exterioare de stins incendiul cu apă.

### 3.2 Condiții de execuție

### 3.2.1.Generalități

Executarea lucrărilor de instalații se face numai pe baza proiectului de execuție, care trebuie să cuprindă toate datele tehnice și economice necesare realizării instalației. De asemenea, începerea execuției lucrării se va face numai după ce s-au obținut toate avizele și acordurile necesare, emise de organelle abilitate.

Trebuie precizat că execuția lucrărilor de instalații pentru combaterea incendiilor trebuie să fie realizată numai de către unități de execuție specializate care vor fi certificate professional. De asemenea, se vor utiliza la execuție numai material, aparate, aggregate și echipament care să corespundă cerințelor proiectului, cerințelor de calitate și nivelele de performanță impuse de Legea 10/1995.

La execuția lucrărilor se folosesc utilaje, scule și dispositive care trebuie să fie atestate tehnic.

### 3.2.2. Montaj conducte din oțel

Conductele instalațiilor de stins incendii (hidranți interiori) se vor executa din țevi de oțel zincat.

Îmbinarea țevilor de oțel zincat se va face prin fitinguri din fontă maleabilă. Îmbinarea prin sudură nu se admite.

Filetul țevilor va corespunde prevederilor STAS402 și trebuie sa permit înșurubarea pieselor cu mâna până la cel puțin jumătate și cel mult trei sferturi din lungimea filetului piesei. La âmbinările cu filet etanșarea se va executa cu fuior de cânepă îmbibată cu pastă de miniu de plumb sau pasta de grafit amestecată cu ulei în dublu fiert sau alte material omologate în acest scop.

Conductele vor fi montate după ce, în prealabil, s-a făcut trasarea lor. Alimentarea cu apă a hidranților interior se realizează printr-o rețea ramificată, direct de la stația de pompare pentru incendiu.

Montajul conductelor se va face după trasarea circuitelor și traseelor instalației interioare.Conductele orizontale se vor monta cu o pantă de 2‰, ascendentă dinspre puctul de intrare al conductelor în clădire pre hidranți.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protective. Golurile de trecere a conductelor prin pereții exterior ai construcției vor fi închise etanș.

Vopsitorii conducte:

Fazele de lucru se aplică consecutive și integral pe porțiuni limitate de suprafață asigurîndu-se:

a) Îndepărtarea țunderului format la tratamentul termic, a ruginei formate în procesele de coroziune a prafului provenit din particulele ce se depun în aer, a uleiurilor și a impurităților de altă proveniență.
b) Acoperirea cu straturi de conversie care îmbunătățesc stratul de vopsea

Pentru pregătirea suprafețelor se utilizează utilaje și material care să asigure nivelul calitativ al suprafețelor prelucrate.

Curățirea manuală se efectuează cu perii metalice, răzuitoare sau ciocane. Principalele procedee de pregătire mecanică a suprafețelor din oțel sunt:

- Sablarea și îndepărtarea prafului cu aer comprimat uscat și curat sau cu o perie curate;
- Sablarea ușoară prin trecere rapidă a unui jet de sablare pe suprafața de curățit, astfel încât să se îndepărteze particulele ușor detașabile;
- După degresare suprafețele conductelor trebuie să fie lipsite de orice substanțe grase, unsori, emulsii uleioase etc;

Acoperirea protectoare e stabilește în funcție de durata de folosință a conductelor ce se protelează, de agresivitatea mediului și de durata de viață a protecției;

În maxim 3 ore de la terminarea fiecărei porțiuni din suprafața conductelor din oțel trebuie să se aplice un strat de grund sau alt preparat pentru protecție temporară cae să nu influențeze calitatea suprafețelor curățate

Tehnologia de preparare a materialelor de protecție și respeciv de aplicare a straturilor componente ale sistemului de acoperire prin vopsire trebuie să corespundă cu prescripțiile stabilite de producătorii acestor materiale.

Înainte de aplicarea sistemului de acoperire prin vopsire și uscarea peliculelor de aer toate rosturile, denivelările etc. Trebuiesc verificate să fie netede.

Fiecare strat al acoperirii trebuie sp fie continuu lipsit de încrețituri, bule de aer, exfolieri, fisuri și neregularități.

Culoarea fiecărui strat trebuie să fie uniformă pe toată suprafața elementelor de conductă și nuanța culorii trebuie să difere de la strat la strat pentru a permite verificarea numărului de straturi aplicate.

Numărul de straturi aplicate ale sistemului de acoperire aplicate pe suprafața conductelor din oțel trebuie să asigure grosimea totală minimă. Cifra maximă de aderență admisă la sistemele de protecție prin vopsire este 2.

### *3.2.5.Montaj hidranți*

*Montaj hidranți interiori*

Hidranții de incendiu interiori se amplasează în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu, în funcție de lungimea furtunului și de geometria spațiilor protejate aşe clădirii, în următoarea ordine: lângă intrări în clădiri, în case de scări, în holuri sau în vestibuluri, pe coridoare, lângă intrarea în încăperi și în interiorul acestora

Hidranții de incendiu interiori se vor monta aparent, marcându-se corespunzător conform ISO 3864/1,2,3,4 și ISO 7010.

Robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu, format din furtun, tamburul cu suportul său şi dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie specială, amplasată aparent, la înălţimea de 0,8...1,50m de la pardoseală.

### *3.2.6.Instrucţiuni de montaj şi exploatare grup pompare pentru incendiu*

Se va prevedea, întotdeauna, un spaţiu suficient pentru demontarea pompei, astfel, trebuie să se prevadă o înălţime suficientă astfel încât semicarcasa superioarp să poată fi ridicată de pe rotor. Pentru pompele mari, cu carcase şi rotoare grele, se va prevedea o macara sau amenajări pentru ataşarea unui dispozitiv de ridicat deasupra pompei.

Pompele vor fi montate în locuri iluminate, uscate şi curate, de câte ori este posibil. Pentru o funcţionare mai bună, pompele se vor monta pe o fundaţie rigidă.

Fundaţia trebuie să fie suficient de masivă pentru a absorbi toate vibraţiile şi pentru a forma un suport permanent, rigid, pentru placa de bază. Acest lucru este important pentru menţinerea alinierii unei pompe cuplate direct.

Pompa nu va fi utilizată în nici un caz ca un suport fix pentru conductă. Nu se poate realiza o funcţionare satisfăcătoare dacă conductele aplică forţe şi momente de torsiune asupra pompei. O pompă poate fi uşor deplasată din poziţia sa la strângerea şuruburilor de la flanşele conductelor. Astfel, alinierea poate fi grav afectată şi, de aceea, este important ca alinierea să fie verticală din nou după pozarea finală a conductelor.

Flanşele conductelor trebuie să fie paralele şi în contact înainte de strângerea şuruburilor. Conductele de aspiraţie şi de refulare şi toate ventilele aferente şi echipamentul similar va fi sprijinit şi ancorat în apropierea pompei, dar independent de aceasta, astfel încât să nu se transmită eforturi în carcasa pompei.

Conducta de aspiraţie trebuie să fie cât mai scurtă şi directă. Dacă este necesară o conductă lungă de aspiraţie, diametrul conductei va fi mărit pentru a reduce pierderile prin frecare. Conducta de aspiraţie va fi pozată cu o pantă continuă ascendentă spre pompă, fără puncte ridicate, pentru a preveni formarea pungilor de aer, care, întotdeauna, creează deranjamente. Între conducta de aspiraţie şi flanşa de aspiraţie a pompei, se vor prevedea numai reducţii excentrice, cu latura dreaptă sus, în caz contrar curgerea în rotor va fi afectată negativ. În general, coturile cu raza lungă de curbură sunt preferate pentru conductele de aspiraţie, deoarece creează frecări mai reduse şi o distribuţie mai bună decât coturile standard.

După montare, conducta de aspiraţie va fi probată hidrostatic pentru scurgerii de aer, înainte de prima punere în funcţiune.

În general, pe conducta de refulare se instalează o clapetă de reţinere şi o vană sertar. Clapeta se instalează între pompă şi vană şi protejează pompa împotriva curgerii în sens invers în cazul opririi motorului. Vana este utilizată la amorsarea pompeu sau la oprirea acesteia pentru inspectare şi reparaţii.

Racordul electric se va face de către un electrician autorizat. Se vor respecta prescripţiile naţionale în vigoare.

Cablul de alimentare va fi pozat astfel încât să nu vină în contact cu conductele şi/sau cu carcasa pompei şi a motorului.

Se va verifica tipul de curent şi tensiunea de alimentare.

Se vor respecta datele de pe eticheta motorului.

Se vor prevedea protecţia prin siguranţe în funcţie de curentul nominal.

Se vor respecta prescripţiile privind împământarea.

Pompele trebuie pornite după ce sunt complet amorsate, adică umplute cu lichidul pompat şi după ce tot aerul a fost evacuat. Amorsarea este directă, conducta de aspiraţie fiind amplasată sub nivelul apei din rezervor.

După ce pompa a fost corect instalată şi s-au luat toate măsurile necesare pentri alinierea sa cu motorul, pompa este gata pentru punere în funcţiune.

Înainte de punerea în funcţiune, se vor încheia următoarele verificări:

- Umplerea lagărelor cu cantitatea corectă și tipul corect de unsoare;
- Sensul de rotație al motorului este corect;
- Aparătoarea cuplajului este montată și fixată cu șuruburi;
- Vana de pe refularea pompei să fie complet închisă.

Procedura de pornire este următoarea:

- Se pornește motorul;
- Se deschide fiecare vană pe refulare;
- Se urmăresc scurgerile de la presetupe. Dacă garnitura este nouă, presetupa nu se strânge imediat, se lasă să se rodeze garnitura, înainte de a reduce scurgerea prin garnitura presetupei;
- Se verifică funcționarea mecanică generală a pompei.

Procedura de oprire este următoarea:

- Se închide vana de pe refulare;
- Se închide motorul.

*Întreținerea*

Beneficiarul este răspunzător pentru ca inspecția să fie executată de personal autorizat și calificat.

Prin întocmirea unui plan de întreținere, pot fi evitate reparații costisitoare, cu cheltuieli minime de întreținere și fără avarii.

Înainte de a efectua orice lucrare de întreținere, se deconectează pompa și se asigură ca aceasta să nu poată fi reconectată de persoane neautorizate. Nu se vor executa niciodată lucrări la o pompă în funcțiune.

***Observație zilnică.*** Echipamentele de pompare care sunt folosite în mod constant trebuie să fie inspectate din oră în oră zilnic. Nu este necesar un sistem de înregistrare pe fișe pentru aceste inspecții, dar operatorul ar trebui să raporteze de îndată orice iregularitate în funcționarea pompei. O schimbare a zgomotului unei pompe care funcționează ar trebui să fie cercetată de îndată. Temperatura lagărelor ar trebui să fie controlată din oră în oră. O schimbare bruscă de temperatură a lagărelor este în mai mare măsură indicația unui deranjament decât o temperatură înaltă constantă. Funcționarea presetupelor ar trebui de asemenea să fie controlată din oră în oră.

Se vor verifica scurgerile prin presetupă pentru a vedea dacă acestea sunt suficiente pentru a asigura răcirea și ungerea garniturii dar nu exagerate și risipitoare. Manometrele și indicatorul de debit, dacă sunt instalate, ar trebui de asemenea să fie controlate din oră în oră pentru o funcționarea corespunzătoare. Aparatele de înregistrare, dacă există, trebuie să fie controlate zilnic pentru a garanta debitul, presiunea.

***Inspecția semestrială.*** Presetupa va fi controlată de două ori pe an în ceea ce privește rotirea liberă. Șuruburile și piulițele vor fi curățate și unse cu ulei și controlate pentru a vedea dacă garnitura trebuie să fie schimbată. Se va verifica alinierea dintre pompă și motor și se va corecta dacă este necesar. Lagărele vor fi verificate pentru a vedea dacă există cantitatea corectă de unsoare și dacă aceasta mai are consistența corespunzătoare.

***Inspecția anuală.***Se înlocuiesc garniturile presetupei și se reansamblează cuplajul. Pompele trebuie să fie inspectate foarte amănunțit o dată pe an. În plus față de procedura de întreținere semestrială, lagărele trebuie să fie demontate, curățate și examinate pentru defecte. Carcasele lagărelor trebuie să fie curățate cu atenție. Lagărele vor fi unse cu ulei sau unsoare pentru a împiedica pătrunderea murdăriei sau a umezelii. Se demontează garnitura presetupei și se controlează manșetele arborelui pentru uzură. Se separă semicuplajele și se verifică alinierea. Se verifică și se spală golirile, conductele pentru apă de etanșare și alte conducte. Dacă există instrumente și aparate de măsură, acestea vor fi recalibrate și verificate pentru a determina dacă se obțin performanțe corespunzătoare. Dacă s-au executat reparații interne, pompa va trebui să fie porbată din nou după terminarea reparațiilor.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

**Revizia generală.** Nu se pot stabili cu uşurinţă reguli generale pentru a determina frecvenţa şi regularitatea corespunzătoare privind reviziile generale complete ale pompelor. Instalaţia în care este folosită pompa, construcţia generală a pompei, lichidul vehiculat, materialele folosite, timpul mediu de funcţionare a pompei, toate acestea intră în decizia privind frecvenţa reviziilor generale complete. Unele pompe cu condiţii severe de funcţionare pot avea nevoie de o revizie generală completă în fiecare lună, în timp ce alte aplicaţii necesită revizia generală numai la fiecare 2-4 ani sau chiar mai rar.

### *3.2.7.Instrucţiuni de exploatare a rezervorului de incendiu*

Executantul are obligaţia să întocmească „Instrucţiuni de exploatare" care să respecte dar să şi adapteze la necesităţile locale.
Beneficiarul are obligaţia de a desemna prin decizie internă personal propriu de supraveghere care are următoarele atribuţii principale:

- Să studieze şi să înţeleagă în totalitate componenţa şi funcţionarea rezervorului;
- Să întocmească planul anual de verificări al rezervorului şi să urmărească îndeplinirea lui;
- Să afişeze la loc vizibil reguli de exploatare care să asigure operatorilor o bună desfăşurare a activităţii;
- Să instruiască operatorii privind regulile de funcţionarea a aparaturii de măsură şi control montate pe rezervor;
- Să instruiască operatorii cu privire la activităţile periodice (zilnice, săptămânale, lunare, etc.) de întreţinere pe care trebuie să le execute;
- Să consemneze ăn registrul de casă orice operaţie de tip „service" efectuată pentru buna funcţionare a rezervorului, atât pe cele prevăzute prin instrucţiunile de exploatare cât mai ales pe cele neaşteptate;
- Să se îngrijească de monitorizarea permanentă a calităţii apei de către personalul autorităţii de sănătate publică judeţene.

Prin „exploatarea rezervorului" se înţelege realizarea următoarelor operaţii:

a. Controlul şi verificarea pentru asigurarea funcţionării în regim normal. Sunt cele mai frecvente (dar şi rapide) modalităţi de control care au drept scop urmărirea permanentă a comportamentului funcţional. Este o activitate corelată cu cea de revizie.
b. Revizia rezervorului. Este o operaţie care se execută periodic în funcţie de cerinţele menţionate pentru fiecare element al rezervorului şi are drept scop cunoaşterea stării construcţiei la un moment dat.
c. Reparaţii curente. Se operează asupra unor elemente ale rezervorului care pot afecta buna funcţionare a acestuia. Reparaţiile se fac pe baza constatărilor făcute cu ocazia reviziilor rezervorului.
d. Reparaţii capitale. Sunt operaţii mai ample care constau în înlocuirea unor elemente ale construcţiei.Prin aceasta se urmăreşte menţinerea funcţionării rezervorului la parametrii proiectaţi;
e. Reparaţii accidentale. Sunt determinate avarii şi se impune înlăturarea lor imediată, sau oprirea definitivă a funcţionării rezervorului. Se interzice efectuarea operaţiilor de remediere a finisajelor interne sau externe atât timp cât rezervorul este plin.
   Se intezice efectuarea operaţiilor de curaţire a interiorului cu rezervorul golit parţial şi neaerisit. Pentru operaţia de curăţire a depunerilor de orice natură nu se vor utiliza unelte ascuţite care să distrugă acoperirea de protecţie sau chiar integritatea pereţilor în contact cu apa. Operaţia de igienizare se va realiza de către o echipă de operatori formată din cel puţin 2 oameni dintre

care unul va sta în afara rezervorului, pentru supraveghere și ajutor în cazul apariției unor incidente.

***Verificări periodice***

Rezervoarele vor fi supune unor verificări periodice care constau în:

- Revizie interioară;
- Revizie exterioară;
- Proba de etanșeitate.

Verificările periodice se vor realiza cel puțin o dată la 2 ani.

*Revizia interioară*

Se va acorda o atenție deosebită examinării stării izolației de protecție care nu trebuie să prezinte fisuri. Se va verifica funcționarea sistemelor de măsură și control și în special a sistemului de indicare a nivelului apei din interior. Eventual, acesta se va reetalona, conform indicațiilor firmei producătoare. Revizia interioară trebuie precedată de o operație de întreținere.

*Revizia exterioară* se execută în timpul funcționării rezervorului, și are drept scop stabilirea stării generale a construcției și în special a dispozitivelor de măsură și control. Se va verifica existența, la loc vizibil, a instrucțiunilor de exploatare. Se va verifica starea îmbinărilor elementelor rezervorului (părțile vizibile și accesibile).

*Proba de etanșeitate*. Proba de etanșeitate va fi precedată de o revizie interioară. Scopul realizării ei este de depistare a defectelor ce nu au putut fi observate cu ocazia reviziei interne. În timpul probei de etanșeitate armăturile montate pe conductele de alimentare, drenare și aspirație trebuie să fie în stare de bună funcționare

### *3.4. Probe. Probarea instalațiilor de stingere a incendiilor*

După execuția instalațiilor de stingere a incendiilor se verifică rigiditatea îmbinărilor prin proba hidraulică de rezistență la presiuni și proba de etanșeitate cu aer comprimat.

Probele de funcționare au ca obiectiv principal controlul funcționării armăturilor de comandă și după caz, a dispozitivelor de alarmă. În cadrul probei de funcționare se verifică acționarea instalației atât local, cât și de la distanță (când este astfel proiectată).

Pe timpul probei de stingere se iau măsuri de siguranță pentru evitarea accidentelor și a pagubelor materiale. Probele se realizează coordonat, sub conducerea executantului lucrării și în prezența beneficiarului, iar rezultatele verificărilor și a probelor efectuate se consemnează întrun proces verbal.

Odată cu închiderea probelor trebuie definitivată și instruirea personalului care va asigura exploatarea și întreținerea instalației de stingere, consemnându-se acest lucru în procesul verbal. *Recepția instalațiilor de stingere a incendiilor*

Recepția instalației de stingere a incendiilor se face de către comisia constituită în conformitate cu legislația în vigoare. Comisia de recepție este obligată să verifice dacă au fost:

- Respectate condițiile privind sistemele de detectare, semnalizare și stingere prevăzute în proiectele de execuție și în documentațiile tehnice ale proiectantului, precum și în reglementările tehnice în vigoare;
- Montate și puse în funcțiune toate instalațiile, aparatura și echipamentele din sistemele de semnalizare și stingere a incendiului;
- Predate beneficiarului instrucțiunile de folosire a tuturo aparatelor și echipamentelor instalației și s-a instruit personalul de servire a acestora.

Recepția lucrărilor constă din verificarea respectării legislației în vigoare și reglementărilor tehnice privind:

- Funcționarea instalației de detectare, semnalizare și comandă;
- Funcționarea sistemului de distribuție a substanței de stingere;

- Existența panourilor de avertizare privind evacuarea oamenilor, a instrucțiunilor de exploatare și a măsurilor ce se intreprind în timpul intervenției în caz de incendiu.

Rezultatele verificărilor și a probelor efectuate în prezența comisiei de recepție se consemnează într-un proces verbal de recepție. La recepția instalației de stingere, executantul acesteia va prezenta procesul verbal de recepție internă, certificatul de garanție și certificatul de calitate al furnizorilor de instalații, echipamente, aparatură, după caz, agrementele tehnice. Orice neconcordanță între proiect și execuție se remediază în funcție de importanță (pe loc, imediat sau cu termen stabilit, corelat cu darea în exploatare a instalației), astfel încât să fie asigurate condițiile de siguranță în caz de incendiu pentru spațiul protejat.
Odată cu recepția instalației de stingere a incendiului, beneficarul are obligația de a înființa un registru de evidență (numerotat și sigilat), în care se vor consemna datele principale privind exploatarea, verificarea și întreținerea instalației de stingere. Registrul va conține:

- Caracteristicile principale ale instalației;
- Data punerii în funcțiune;
- Data verificării;
- Elementele verificate;
- Numele și prenumele persoanei care a efectuat verificarea instalației;
- Data încărcării și punerii instalației în stare de intervenție;
- Defecțiuni apărute;

În registurl de evidență se precizează și operațiunile ce trebuie să se execute în concordață cu instrucțiunile de exploatare și cu prevederile cărții tehnice.

### 3.5.Calitatea utilajelor

Toate utilajele vor trebui să fie însoțite de certificatul de calitate și de agrementul tehnic.

### 3.6.Condiții tehnice pentru montarea utilajelor

Montarea utilajelor se va executa conform instrucțiunilor cuprinse în cartea tehnică. Cartea tehnică va face parte în mod obligatoriu din documentația ce va însoți utilajul la livrare. Conform condițiilor ce vor fi stipulate în contractul de vânzare, furnizorul va asigura asistență tehnică la montajul utilajului precum și piese de schimb pe toată perioada de garanție.
Verificarea centrării electropompelor va fi executată de personalul firmei furnizoare, punerea în funcțiune făcându-se numai cu acordul acestuia. Înainte de punerea în funcțiune a instalației se vor verifica: rotirea ușoară a pompei fără frecări interioare, acționându-se cu mâna de la cuplă; se verifică și controlează sensul corect de rotație al pompei printr-o scurtă conectare la rețea; legarea la pământ a instalației; existența apărătorilor care protejează piesele de cuplare ale pompei cu electromotorul.
Se interzice intervenția la subansamblurile aflate în mișcare în timpul funcționării pompei.

### 3.7.Livrarea, depozitarea și manipularea materialelor și utilajelor.

Toate materialel și utilajele vor fi livrate cu certificate de calitate și agrementul tehnic.
Depozitarea se va face în magazii sau spații special amenajate în acest scop care să asigure buna lor conservare și securitate. Materialele cu finisaje deosebite sau cu rezistență scăzută la șocuri se vor depozita în magazii închise, în ambalajul livrat de furnizor.
Țevile, fitingurile și piesele fasonate se vor aranja în rastele orizontare pe sortimente și dimensiuni.
Țevile din PE vor fi sprijinite continuu pe toată lungimea pe suprafețe netede și drepte.
Manipularea și depozitarea materialelor și utilajelor se va face cu respectarea următoarelor prescripții: normele de securitate a muncii, normele de prevenire a incendiilor, indicațiile cuprinse în cărțile tehnice care trebuie să însoțească materialele și utilajele.

Depozitarea ţevilor se va face pe rastele pentru a se evita ovalizarea capetelor, ceea ce ar conduce la îmbinări defectuoase. Transportul şevilor la locul de montaj se v aface cu mijloace şi dispozitive special amenajate care să evite deteriorarea izolaţiei sau straturilor protectoare.
Subansamblurile şi echipamentele instalaţiei de stingere a incendiului se transportă ambalate, păstrându-se caracteristicile tehnice şi constructive cu care au fost realizate de producător şi se depozitează în condiţii de siguranţă. Înainte de montarea conductelor şi a celorlalte accesorii aferente instalaţiilor de stingere a incendiilor, se verifică starea lor, neadmiţându-se montajul dacă prezintă deformări, urme de lovire ori fisuri vizibile. Pe timpul montării instalaţiei de stingere a incendiului se iau măsuri speciale pentru ca în interiorul conductelor să nu pătrundă corpuri străine care ar putea stânjeni transportul sau refularea substanţei de stingere.

### 3.8.Exploatarea instalaţiei de stingere a incendiilor

Pentru buna exploatare a sistemelor şi instalaţiilor de stingre a incendiilor este obligatorie respectarea întocmai a proiectului, a prevederilor normativului P118/2/2013 şi a instrucţiunilor şi regulilor cuprinse în fişele şi specificaţiile tehnice ale producătorilor de aparate, echipamente, utilaje şi substanţe de stingere.
În spaţiile echipate cu sisteme automate de inundare cu substanţe de stingere cu nivel de concentraţie toxic organismului uman, pe perioada de timp cât în spaţiile respective există oameni, comanda declanşării instalaţiei de stingere trebuie să fie obligatoriu în poziţia „manual".
Instalaţiile de stingere care utilizează substanţe de stingere cu nivel de concentraţie toxic organismului uman se prevăd cu sisteme de temporizare a declanşării astfel încât să existe condiţii de evacuare în siguranţă.
Acţionările, precum şi comnezile automat şi/sau manual de punere în funcţiune ale instalaţiilor de stingere a incendiilor se menţin în permanentă stare de funcţionare.
În caz de incendiu se asigură evacuarea rapidă şi în condiţii de siguranţă a oamenilor din spaţiile supuse inundării cu substanţe de stingere, pe căi de acces marcate şi păstrate libere.
După stingerea incendiului, accesul oamenilor în spaţiile inundate cu substanţe, trebuie să fie permis numai după ce aceste spaţii au fost bine ventilate.
Staţiile de distribuţie a substanţelor de stingere a incendiului trebuie să aibă menţinut permanent accesul liber din exterior, pe căi de circulaţie funcţionale, astfel încât să permită executarea operativă a lucrărilor de reparaţii şi întreţinere. Iluminatul de siguranţă al căilor de acces la staţiile de distribuţie, precum şi a zonelor unde sunt amplasate acestea, se menţine în stare de funcţionare.
Este obligatorie efectuarea reviziilor şi reparaţiilor prevăzute în reglementările tehnice, în documentaţia de execuţie şi specificaţiile producătorului.

Este interzisă modificarea instalaţiilor de stingere a incendiilor fără acordul factorilor în drept, potrivit legislaţiei în construcţii.

### 3.9.Exploatarea instalaţiilor la apariţia unui incendiu

În această situaţie la acţionarea hidranţilor de incendiu, presiunea în reţeaua de apă pentru hidranţi va scade şi automat vor intra în funcţiune pompa pentru hidranţii de incendiu. Deasemeni automat vor porni şi pompele pentru hidranţii de incendiu, dacă instalaţia a intrat în funcţiune. În situaţia că se vor utiliza pompele mobile de incendiu, se deschid capacele racordurilor fixe de la rezervoare. Aceste măsuri nu sunt limitative, fiind necesară o coordonare a atribuţiilor fiecărei persoane de exploatare sub conducerea pompierilor. Imediat după încetarea incendiului, urmează a se trece la refacerea rezervei de incendiu şi aducerea în stare de funcţionare a tuturor părţilor instalaţiilor care au contribuit la stingerea incendiului.

### 3.10.Măsuri de tehnica securităţii şi protecţia muncii şi de prevenire şi stingere a incendiilor

Responsabilii cu exploatarea şi întreţinerea sistemelor şi instalaţiilor de stingere a incendiilor vor afişa la loc vizibil şi în vecinătatea incintelor protejate panouri conţinând:

- Schemele de funcţionare ale instalaţiilor de stingere a incendiilor;
- Instrucţiunile de exploatare ale instalaţiilor de stingere;
- Instrucţiunile specifice de protecţie a muncii şi a măsurilor pentru prevenirea accidentelor umane în timpul şi după inundarea cu substanţă de stingere

Personalul de exploatare şi întreţinere a sistemelor şi instalaţiilor de stingere a incendiilor va fi instruit şi va lua cunoştinţă de prevederile normativului P118/2/2013 şi a celorlalte reglementări specifice, luându-se toate măsurile necesare de protecţie împotriva contaminării şi intoxicării cu substanţe periculoase precum şi împotriva electrocutărilor.
Personalul de exploatare a sistemelor şi instalaţiilor de stingere a incendiilor va fi instruit asupra practicilor de salvare şi intervenţie în caz de necesitate.
Având în vedere ca un sistem sau o instalaţie de stingere a incendiilor poate sta fără utilizare perioade de timp îndelungate, este necesar să se întocmească şi să se execute un program strict de întreţinere, control şi verificări periodice, care să asigure funcţionarea corectă şi eficientă a instalaţiei în caz de incendiu.
Controlul, verificarea şi întreţinerea sistemelor şi instalaţiilor de stingere a incendiilor, se efectuează de către personalul de exploatare specializat şi instruit în acest scop, pe baza programului stabilit.
Reparaţiile curente se efectuează la unele elemente sau la o parte din acestea, care pot afecta buna funcţionare a sistemlui sau instalaţiei respective ori a unor componente ale acestora. Reparaţiile curente se fac pe baza constatărilor rezultate în urma controlului, verificării, reviziilor tehnice şi/sau preventiv, pentru elementele susceptibile a se defecta într-o perioadă scurtă de timp.
Revizia sistemelor şi instalaţiilor de stingere a incendiilor se face periodic, conform specificaţiilor menţionate la un anumit moment, în vederea luării măsurilor care să asigure funcţionarea acestora în caz de incendiu, la parametrii proiectaţi.
Responsabilitatea exploatării sistemelor şi instalaţiilor de stingere a incendiilor revine beneficiarului (proprietar sau utilizator) obiectivelor (clădirilor) protejate împotriva incendiului cu astfel de sisteme şi instalaţii.
Conducerea societăţii deţinătoare a instalaţiei de stingere a incendiilor va numi prin ordin scris un responsabil cu exploatarea instalaţiei, care are sarcina de a asigura efectuarea riguroasă şi la timp a controalelor, verificărilor şi reviziilor tehnice ale instalaţiei şi de a consemna într-un registru de evidenţă orice defecţiune constatată, urmărind şi remedierea ei ăn cel mai scurt timp.
Evidenţa lucrărilor de reparaţii curente şi a reparaţiilor capitale la instalaţiile de stingere a incendiilor se va ţine într-un registru special.

## 4. STANDARDE DE REFERINŢĂ

- Normativ P118/2/2013, modificat si completat prin ordinul MDRAP 6026 din 2018 – „Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a II-a – Instalaţii de stingere"
- Normativ 19 2022 – „Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor sanitare aferente clădirilor"

Intocmit,
SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL
Ing. Breban Cristian

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# 1-MEMORII PE SPECIALITĂȚI

## 1.2.1. Memoriu tehnic instalații stingere incendiu

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

**I. DATE GENERALE:**

**1.1. Denumirea obiectivului:** "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "

**1.2. Amplasamentul obiectivului:** Mun. Rădăuți, strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava

**1.3. Proiectantul general:** SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, strada Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364

**1.4. Proiectantul de specialitate:** SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare str. Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364

**1.5. Beneficiarul lucrărilor:** Municipiul Rădăuți

**1.6. Perioada de executie propusa:** 10 luni

**1.7. Faza de proiectare:** P.Th. – D.D.E.

**2.2 Regim juridic / Date despre amplasament:**

Situația existentă:

Amplasamentul este situat în intravilanul Municipiului Rădăuți, strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.202,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360 -C1,C3- UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți, amplasametul se află în Zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3. In decursul timpului constructia a avut mai multe destinatii, prima functiune a fost cea a Directiei Hergheliei Rădăuți infiintata de statul austriac apoi centru de recrutări, direcția pentru agricultură ca apoi să devină sediul administrativ al primariei Rădăuți.

Imobilul se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II-m-B-05615, este proprietatea Municipiului Rădăuți, având categoria actuală de folosință de curți/ construcții. Clădirea Primăriei este situată în centrul istoric al municipiului, într-o zonă cu funcțiuni administrative și social culturale. Această amplasare centrală facilitează accesul cetățenilor la serviciile publice și reflectă importanța instituției în viața comunității.

Construcția este reprezentată de un corp construit în perioada 1910. Pe amplasament se află și un al doilea corp C3 – clădire realizată în perioada 2011 cu funcțiunea de Extindere Casa căsătoriilor.

Terenul este liber de sarcini și regimuri urbanistice speciale.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- la NORD-VEST –parcare ,strada Lascăr Luța
- la NORD-EST Hotel The Gerald's ;
- la SUD-EST Judecatoria Rădăuț D+P+3E;
- la SUD-VEST strada Piata Unirii/ domeniul public (parcare) ;

Accesul pe amplasament se realizează din strada Piața Unirii, pe partea Vestică.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Conform Normativului P 118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completarile din 2018, cap. 6, art. 6.1, ali.n. (4) lit. "f", alin. (ii), rezulta ca pentru cladirile destinate ca fiind sedii administrative – Primarii ,care au mai mult de 2 (doua) niveluri supraterane și aria construitii mai mare de 600 m2 este obligatorie echiparea cu instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori.

Conform Normativului P 118-2 din 2013, cap. 6, art. 6.19, lit. b), timpul teoretic de funționare pentru hidrantii exteriori este de T=180 minute (3 ore) in cazul cladirilor de importanta normala și cu nivelul de stabilitate II: cladiri civile.

Conform Normativului P118-2 din 2013, Anexa nr. 7, debitul de apa pentru stingerea din exterior a incendiilor la cladirile civile cu nivelul de stabilitate la incendiu II și volumul compartimentului de incendiu V=11071,68 m3 (cuprins intre 10001ș i 15000 m3), este de q,e=10 l/s.

Conform Normativului Pl 18-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificarile și completarile din 2018, cap. 6, art. 6.21. numarul hidranților exteriori se determina astfel incat fiecare punct al cladirilor sa fie atins de numarul de jeturi in funcțiune simultana, debitul insumat al acestora trebuie sa asigure debitul de apa de incendiu prescris pentru fiecare tip de cladire.

Conform Normativ P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificarile și completarile din 2018, cap. 6, art. 6.41. Presiunea minima necesara la tevile de refulare trebuie sa acopere pierderile de sarcina pe furtun și sa asigure realizarea debitului specific și lungimea jetului compact necesar intervenției, conform art. 6.38.

In conformitate cu cerintele Pl18-2 din 2013 se vor utiliza hidranti exteriori supraterani DN 100mm.

Conform Normativului Pl 18-2 din 2013, cap. 6, art. 6.4, conductele pe care se amplasează hidrantii de incendiu exteriori DN 100 mm au diametrul minim ON100 mm.

Conform adresei cu nr. 19990 din 30.06.2025, eliberata de ACET S.A., in proximitatea imobilului studiat există un hidrant de incendiu subteran, la odistanta de 37,00 m de obiectiv . Hidrantul exterior pe retea , poate asigura un debit de minim 5.00 l/s conform Normativului P118.

Astfel pentru stingerea din exterior a incendiilor la imobilul studiat se propune intervenția cu pompe mobile care se vor cupla la racordul hidrantului exterior HE01e.

În exploatare se vor respecta prevederile Normativului P118-2 din 2013, art 28.4 i art. 28.5 priviind verificarea hidrantilor exteriori și asigurarea conditiilor optime privind identificarea acestora. De asemenea se va avea in vedere respectarea art. 28.6 cu privire la defectele frecvente ale hidrantilor.

**PREZENTAREA ȘI CARACTERISTICILE TEHNICE ALE INSTALATIILOR PREVĂZUTE:**

În componența acestora intră :
- instalația de intervenție la incendiu cu hidranți interiori;
- gospodăria apă de incendiu
- instalația de intervenție la incendiu cu hidranți exteriori

## 3. INSTALATIA INTERIOARA DE ALIMENTARE A HIDRANTILOR PENTRU INCENDIU INTERIORI

Conform Normativului P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările prin Ordinul nr. 6026/2018,rezultă că pentru clădirile destinate administatiei (Primarie) este obligatorie echiparea cu instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori.

Conform Normativului Pl 18-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, paitea a-II-a, cu modificarile și completările din 2018, cap. 4, art. 4.35, lit. "d" timpul teoretic de functionare pentru hidrantii interiori este de T=10 minute în cazul celorlalte categorii de constructii echipate cu instalatie de hidranti interiori.

Conform Normativului P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările din 2018, Anexa nr. 3, pct. I, lit. "a", numărul jeturilor în functiune simultana pentru

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

instalatiile cu hidranti interiori de incendiu la clădirile pentru administratie cu un volum mai mic de 25000 m³ este de un jet, iar debitul de calcul al instalatiei pentru stingerea din interior este de qis=2,10 l/s.

Conform Normativului P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificarile și completările din 2018, cap. 4, art. 4.30, alimentarea cu apă a hidrantilor interiori se asigură la presiunile necesare mentionate in SR EN 671-2:2002, cu respectarea conditiei privind lungimea (bataia) jetului compact de 10 m la presiunea de 0,20 MPa=2 bar.

Conform Normativului PI 18-2 din 20 I3, art. 4.33, toate retelele de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori se proiectează și execută astfel incat să fie ferite de inghet, iar reviziile eventualele reparatii să se poata face cu ușurintă. In acest sens prin grija Investitorului se va asigura o temperatură de gardă t=+5 °C în toate înciiperile parcurse de instalatia de stingere cu hidranti interiori.

Conform Normativului P 118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cap. 4, art. 4.47, lit. c) instalatiile de hidranti interiori pot fi alimentate cu apă din reteaua publica daca compania de apă certifică in scris funcționarea rețelei pe durata neintrerupta la debitul și presiunea necesare functionarii instalatiei de stingere a incendiilor.

Caracteristicile instalației de stingere cu hidranti interiori:

- Tip instalatie: apa - apa;
- Debitul specific minim al unui jet: qh,=2,10 1/s;
- Numar de jeturi pe un punct: 1;
- Numarul de jeturi în functiune simultana: 2;
- Lungimea mininima a jetului compact: Le=10,00 m;
- Debitul de calcul al instalatiei: Qh,= 1 x 2, IO l/s=2,10 1/s;
- Timpul de actionare: 10 min;
- Hu - presiunea necesara la hidrant: 21,97 m col. H20, pentru furtun plat Ø 50 mm și diametrul duzei de 13 mm, la debitul de 2,10 l/s conform Anexa m. 5;

Distributia apei în interiorul imobilului de la caminul de apometru spre hidrantii interiori se va realiza printr-o rețea de tip ramificata superioara metalica, montata aparent din oțel zincat (01-Zn), aceasta avand diametrul de Ø 2".

Racordul hidrantilor interiori de incendiu va fi de Ø 2".

S-au prevazut 3 buc. hidranți interiori de incendiu montati aparent, astfel încat fiecare punct din imobilul studiat sa fie protejat cu un jet simultan. Hidrantii interiori au fost prevazuti, astfel

C1- sediu administrativ – Primărie
Susol: 1 hidranți interiori (Hi01);
Parter: 1 hidrant interior (Hi02);
Etaj : 1 hidrant interior (Hi03);

Hidrantii de incendiu interiori se vor monta aparent, vor fi pozati in cutii speciale amplasate la inaltimea de minim 0,80 m (maxim 1,50 m) fata de cota pardoselii finite conform P118/2-2013 cu modificarile și completarile din 2018, art. 4.14., in fiecare dintre cutiile hidrantilor interiori de incendiu se va prevedea robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau și dispozitivele de refulare a apei.

Hidrantii de incendiu interiori prevazuti vor avea indicativul EN 671-2, vor fi montati aparent in cutie metalica speciala echipata cu furtun plat rulat pe tambur avand diametrul de 52 mm și lungimea de 20 m, un robinet de colt FE Ø 2", furtun cu teava de refulare (ajutaj) Ø 13 mm (conform SR EN 671-2:2002).

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Hidrantii interiori vor fi amplasati in concordanta cu cerintele din P118-2 din 2013, art. 4.5, in locuri vizibile şi uşor accesibile in caz de incendiu langa intrari in cladiri, in case de scari, in holuri sau in vestibuluri, pe coridoare, langa intrarea in incaperi şi in interiorul acestora.
Cutiile trebuie prevazute cu o uşa şi pot fi echipate cu o incuietoare. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevazute cu un dispozitiv de deschidere in caz de urgenta care sa fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care sa poata fi spart cu uşurinta. Cutiile hidrantilor interiori sunt prevazute cu uşi care se deschid astfel incat furtunul sa fie mişcat liber in toate directiile, marcarea hidrantilor de incendiu se va face prin inscriptionarea geamului şi prin iluminat de siguranţă.
Robinetul de inchidere cu supapa, înşurubat la refuz trebuie sa fie pozitionat in aşa fel încât sa permita ramânerea a cel putin 35 mm spatiu liber in jurul diametrului exterior a rotii de manevra.
Dispozitivul de deschidere in caz de urgenta. este protejat printr-un geam frontal. Acesta trebuie sa poata fi spart cu uşurinta, fara a exista riscul de a lasa corpuri sau bucati ascutite care să poată provoca ranirea. Uşile cutiilor trebuie sa se deschidă cu minim 170° pentru a permite furtunului sa fie liber in toate direcţiile.
Pe timp de noapte sau in locurile unde se desfaşoara activitati la lumină artificiala, marcarea hidranti lor se face conform Normativ P118-2 din 2013 cu modificarile şi completarile din 2018, cap. 4, art. 4.13, sectiune tratata in subcapitolul 4.1.2. Instalatii pentru iluminatul de siguranta
Golirea instalatiilor de stingere incendii cu hidranti interiori se va realiza prin intermediul robinetelor de golire de la baza coloanelor. S-au prevazut vane de sectorizare cu sfera Ø 2" sigilate în pozitia „DESCHIS".
Executia instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti interiori se va realiza din teava de otel zincat, imbinarea diferitelor segmente din teava, precum in imbiniirile cu robinetii de hidranti interiori vor fi imbinari filetate sau similar şi se vor executa utilizandu-se fitingurile zincate specifice.
Alimentarea cu apa a instalatiei de stingere incendiu cu hidranti interiori se va asigura de la reteaua publica de distributie prin intermediul unui branşament ( PeHD de 32mm), care sa asigure un debit de 2.50l/s, la opresiune de 4.00 bar, pe durata neintrerupta,cu exceptia interventiilor necesare remedierii neconformitatiilor ce pot sa apara pe retelele publice de alimentare cu apa potabila (avarii).
Astfel pentru stingerea din exterior a incendiilor la imobilul studiat se propune intervenţia cu pompe mobile care se vor cupla la racordul hidrantului exterior HE01e
La traversarea elementelor de constructie, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecţie.
Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare şi echilibrare hidraulica, cu respectarea Normativului P118-2 din 2013, cap. 4, art. 4.41. Solutia de distributie aleasă şi configuratia geometrica a sistemului asigură autocompensarea dilatarilor.

**INSTALAŢIA DE INTERVENŢIE LA INCENDIU CU HIDRANŢI INTERIORI:**

Aceasta instalaţie are in alcătuire :
conducte de distribuţie din oţel zincat cu diametrul de 2" si amplasate aparent; - hidranţi de interior de incendiu; fiecare având în componenţa următoarele :

- cutie de hidrant cu uşita şi geam din sticlă, culoare rosie RAL 3000;
- Rola pentru furtun tip C;
- Tambur rotativ;
- Furtun tip C, DN 52, lungime 20 metri, culoare alb, cu racorduri tip C;
- Robinet hidrant bronz DN52;
- Teava de refulare tip C multifunctionala

Montajul cutiilor de hidranţi va fi aparent, cu robinetul la cca. 1,3 m înălţime. Alimentarea instalaţiei se face din reţeaua de apă pentru incendiu . Această instalaţie este de tip "umed"

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## Cap. II - Utilizare si instrucțiuni de întreținere

### 2.1. Utilizare în timp de incendiu

- la hidrantul cel mai apropiat de punctul incendiat se va deschide ușa cutiei prin ruperea sigiliului, sau dacă aceasta nu se deschide se va sparge geamul pentru a crea posibilitatea unei manevrări rapide;
- se eliberează cârligul pentru imobilizarea furtunului în poziție înfășurată pe tambur, prin intermediul cârligului cu lanț; - se scoate țeava de refulare din suportul ei;
- se desfășoară complet furtunul de pe tambur, având racordată la capăt țeava de refulare;
- se deschide la maxim robinetul hidrantului;
- se va acționa cu jetul de apă pulverizată asupra utilajelor ce trebuiesc răcite (țeava de refulare ținuta sub braț, furtunul trebuie să fie bine întins fără a prezenta strangulări și să fie desfășurat fără a fi trecut prin zone care ard).

### 2.2. Întreținerea după incendiu

- la terminarea focului se va închide robinetul hidrantului;
- se decuplează furtunul de robinetul hidrantului și țeava de refulare de furtun și se golește de apă;
- se usucă furtunul;
- se curață țeava de refulare și ajutajul pentru pulverizare, dacă acesta a fost utilizat;
- se verifică dacă robinetul hidrantului este închis;
- se recupleaza țeava de refulare la furtun și la robinetul hidrantului;
- se înfășoară furtunul pe tambur;
- se pune țeava de refulare pe suport;
- se imobilizează în poziție înfășurată pe tambur prin intermediul cârligului cu lanț;
- se verifică dacă robinetul hidrantului este închis;
- se înlocuiește geamul spart de la ușa cutiei hidrantului și se face înscripția;
- se sigilează ușa cutiei hidrantului;
- se verifică dacă funcționează sistemul de iluminare de siguranță a hidrantului, acolo unde s-a prevăzut iluminarea.

### 2.3. Întreținerea curentă

- se va asigura în permanență accesul liber la hidranți și posibilitatea de manevrare rapidă, fiind strict interzisă blocarea accesului chiar pe termen scurt;
- se verifică poziția corespunzatoare (gata de intervenție în orice moment) a pieselor componente, respectiv dacă țeava de refulare este cuplată la furtun și furtunul la robinetul hidrantului;
- se va verifica funcționarea hidrantului de incendiu interior, verificarea constând din:
  - în fiecare schimb prin control vizual se verifică aspectul exterior (dacă inventarul corespunde completului funcțional);
  - săptămânal prin citirea indicațiilor manometrelor din stațiile de pompare și de pe rețele se urmărește valoarea prescrisă a presiunii la hidranți din punctul cel mai înalt și mai îndepărtat;
  - semestrial (primăvara si toamna) cu apa sub presiune se verifică funcționarea efectivă; se va verifica starea bună a pieselor, etanșeitatea sistemului (a garniturilor); se vor face reparațiile necesare.

### 2.4. Instruire

- pentru manevrarea în caz de incendiu a hidranților interiori se va instrui personalul unității, astfel încât posibilitatea de manevrare să fie asigurată în permanență;
- instructajul va cuprinde principiile de stingere indicate în normativele PSI în vigoare, precum si datele necesare unei manevrări rapide; - se va stabili corect modul de acționare în caz de incendiu;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- se vor stabili spaţiile de acces si manevra ale hidranţilor;
- instructajul se va efectua cu ajutorul şi sub controlul formaţiei civile de pompieri; - prezentele instrucţiuni vor sta la baza întocmirii de către beneficiar a regulamentului de exploatare a instalaţiilor şi a planurilor operative de stingere a incendiilor.

**GOSPODĂRIA APĂ DE INCENDIU:**

Pentru asigurarea intervenţiilor în caz de incendiu expuse anterior, sunt necesare următoarele cantităţi de apă :

- pentru instalaţia interioară de hidranţi: 2.1 l/s x 10 minute x 60 = 1.26 mc Astfel, rezerva de incendiu va totaliza o cantitate de apă de 1.26 mc, acesta fiind necesarul minim pentru intervenţii.

Stocarea acestei cantităţi de apă pentru instalatia de hidranti interiori se face întrun rezervor cilindric din Polietilena, amplasate intr-o incapere special amenajata (Spatiu Tehnic), cu capacitatea utilă posibilă de 2 mc.

Instalaţiile aferente rezervorului cuprind : baterii de robineţi cu plutitor, sorburi în vederea aspiraţiei apei spre modulul de pompare precum şi spre racordul PSI de alimentare a autospecialelor de intervenţie PSI, conducte de preaplin şi recirculare a apei.

Pentru asigurarea debitelor de stingere din interior şi exterior s-a prevăzut:

-un grup de pompare pentru hidranţi interiori cu 3 pompe cu urmatoarele caracteristici MINIME: PA, cu Q=7.56 mc/h şi H=38.00mCA, PR, cu Q=7.56 mc/h şi H=38.00mCA si o pompa pilot cu Q=0.75 mc/h şi H=41.80 mCA

Aspiraţia apei din rezervorul PSI se realizează printr-o conductă de aspiraţie. Conductele de aspiraţie vor fi realizate din ţeavă de oţel Dn 2''. Pe conductele de aspiraţie Se vor prevedea racorduri elastrice, vane cu prindere prin flanşe, sorburi. Pentru încercarea periodică a pompelor de incendiu, pentru grupul de pompare sa prevăzut o conductă de probă cu rol de întoarcere a apei în rezervor. Pe conducta de proba se va prevedea o vană cu prindere între flanşe.

Pompele de incendiu se montează astfel încât nivelul rezervei de apă pentru incendiu să fie mai sus decât partea superioară a corpului pompei (pompă înecată). Conductele de legătură între pompe şi rezervor un se montează deasupra nivelului rezervei de apă pentru incendiu.

Încăperea staţiei de pompare se prevede şi cu iluminat de siguranţă pentru continuarea lucrului, conform Normativ I7.

**III. NSTRUCŢIUNI DE PUNERE ÎN FUNCT. PT GOSP. DE INCENDIU:**

**3.1. Prezentare**

Gospodăria de apă de incendiu are în componenţă:

- 1 rezervor cilindric din Polietilena amplasate intr-o incapere special amenajata (Spatiu Tehnic), cu capacitatea utilă posibilă de 2 mc
- baterie cu robineţi cu plutitor;
- sorburi pentru aspiraţia apei spre electropompe;
- preaplin cu evacuarea apei în surplus;
- senzori de nivel;

**3.2. Punerea în funcţiune a instalaţiei**

Înainte de începerea probelor funcţionale se va face recepţia lucrărilor de construcţii-montaj pe baza procesului verbal de constatare. Pentru punerea în funcţiune este necesară prezenţa specialiştilor precum şi a personalului care se va ocupa de întreţinerea şi exploatarea instalaţiei.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Verificările care trebuie făcute sunt:
- verificarea instalaţiei electrice de forţă;
- verificarea instalaţiilor de pompare şi anume calitatea montajului conductelor şi armăturilor.

Punerea în funcţiune se va executa conform cărţii tehnice a electropompelor. Hidraulic se execută manevrele:
- se inchid complet robineţii de pe refularea pompelor;
- se deschid robineţii de pe aspiratia pompelor;
- se pornesc pe rând electropompele.

După atingerea turaţiei de regim se urmăreşte indicaţia manometrului, dacă este stabilă şi indică o presiune superioară faţă de cea de regim .

În final se fixează robineţii în poziţia normală de funcţionare şi anume: o de pe traseul de aspiraţie, până la electropompe, toţi robineţii vor fi în poziţie „normal deschis"; o de pe traseul de refulare la fel vor fi în poziţia „normal deschis", excepţie făcând robineţii aferenţi circuitelor de recirculare apă, precum şi golire rezervor, toţi aceşti robineţi fiind în poziţia „normal închis".

### 3.3. Măsuri de postutilizare

Ca măsuri de exploatare se vor avea în vedere următoarele:
- pentru siguranţă se va verifica zilnic nivelul apei din rezervor, dacă nu se constată scurgeri prin preplin;
- săptămânal, se va face verificarea funcţionării electropompelor; în acest scop, se vor porni pe rând electropompele, urmând ca să se deschidă de la distribuitor robinetul ce permite ca apa să fie returnată în rezervor.

În final se asigură ca toţi robineţii aferenţi instalaţiei hidraulice sunt în poziţia necesară stării normale de funcţionare.

### 3.4. Nota

Instrucţiunile de exploatare a instalaţiilor electrice completează prezentele instrucţiuni, mai ales în ceea ce priveşte pornirea electropompelor şi a semnalizărilor optice şi acustice.

Se menţionează că sunt semnalizate optic şi acustic:
- cota de nivel maxim a apei din rezervor;
- scăderea nivelului apei;
- intrarea în funcţiune a electropompelor.

## 4. INSTALATIA EXTERIOARA DE ALIMENTARE A HIDRANTILOR PENTRU INCENDIU EXTERIORI

- Nu este cazul

Conform Normativului P 118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările şi completarile din 2018, cap. 6, art. 6.1, ali.n. (4) lit. "f", alin. (ii), rezulta ca pentru cladirile destinate ca fiind sedii administrative – Primarii ,care au mai mult de 2 (doua) niveluri supraterane şi aria construitii mai mare de 600 m2 este obligatorie echiparea cu instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori.

Conform Normativului P 118-2 din 2013, cap. 6, art. 6.19, lit. b), timpul teoretic de funţionare pentru hidrantii exteriori este de T=180 minute (3 ore) in cazul cladirilor de importanta normala şi cu nivelul de stabilitate II: cladiri civile.

Conform Normativului P118-2 din 2013, Anexa nr. 7, debitul de apa pentru stingerea din exterior a incendiilor la cladirile civile cu nivelul de stabilitate la incendiu II şi volumul compartimentului de incendiu V=11071,68 m3 (cuprins intre 10001ş i 15000 m3), este de q,e=10 l/s.

Conform Normativului PI 18-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificarile și completarile din 2018, cap. 6, art. 6.21. numarul hidranților exteriori se determina astfel incat fiecare punct al cladirilor sa fie atins de numarul de jeturi in funcțiune simultana, debitul insumat al acestora trebuie sa asigure debitul de apa de incendiu prescris pentru fiecare tip de cladire.

Conform Normativ P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificarile și completarile din 2018, cap. 6, art. 6.41. Presiunea minima necesara la tevile de refulare trebuie sa acopere pierderile de sarcina pe furtun și sa asigure realizarea debitului specific și lungimea jetului compact necesar intervenției, conform art. 6.38.

In conformitate cu cerintele PI18-2 din 2013 se vor utiliza hidranti exteriori supraterani DN 100mm.

Conform Normativului PI 18-2 din 2013, cap. 6, art. 6.4, conductele pe care se amplasează hidrantii de incendiu exteriori DN 100 mm au diametrul minim ON100 mm.

Conform adresei cu nr. 19990 din 30.06.2025, eliberata de ACET S.A., in proximitatea imobilului studiat există un hidrant de incendiu subteran, la odistanta de 37,00 m de obiectiv . Hidrantul exterior pe retea , poate asigura un debit de minim 5.00 l/s conform Normativului P118.

Astfel pentru stingerea din exterior a incendiilor la imobilul studiat se propune intervenția cu pompe mobile care se vor cupla la racordul hidrantului exterior HE01e.

În exploatare se vor respecta prevederile Normativului P118-2 din 2013, art 28.4 i art. 28.5 priviind verificarea hidrantilor exteriori și asigurarea conditiilor optime privind identificarea acestora. De asemenea se va avea in vedere respectarea art. 28.6 cu privire la defectele frecvente ale hidrantilor .

**NOTĂ:**

Orice schimbare privind execuția acestui proiect se va face numai cu acordul scris al proiectantului.

**5. *MASURI DE TEHNICA SECURITĂȚII PROTECTIA ȘI IGIENA MUNCII:***

La proiectarea instalatiilor sanitare s-au respectat prevederile urmatoarelor norme si normative:

Norme generale de protectia muncii a Ministerului Muncii si Protectiei sociale din 1966.

Legea protectiei muncii nr. 90/1996 a Ministerului Muncii si Protectiei sociale,astfel incat, activitatile de constructii montaj cat si cele de exploatare sa se poata desfasura in conditii de siguranta.

Personalul care efectueaza lucrari de constructii montaj va avea efectuat instructajul de protectia muncii.

Materialele utilizate pentru executie vor fi omologate si agrementate tehnic, interzicandu-se cu desavarsire folosirea materialelor cu defecte de fabricatie, nesupuse probelor si verificarilor obligatorii.

Pentru lucrarile ce devin ascunse se vor intocmi procese verbale, care vor fi anexate ulterior la cartea constructiei:

Pe toata durata executiei lucrarilor, se vor respecta urmatoarele:

- "Norme republicane de protectie a muncii", aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele 34/1975 SI 60/1975
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor", prin Ordinul M.I. nr. 775/98;
- Norme de siguranta la foc a constructiilor", indicative P118/99;
- Normativ privind proiectarea si executia instalatiilor sanitare", indicative 19/94

Masurile nu sunt limitative, constructorul si beneficiarul avand obligatia de a asigura cladirea si personalul muncitor, pe toata durata executiei lucrarilor deconstructii-montaj, contra incendiilor si respectiv a accidentelor de munca.

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

***6. MĂSURI P.S.I.***

În exploatare, prin lucrari periodice de intretinere si incercari profilactice se va asigura integritatea functionala si constructiva a instalatiilor sanitare proiectate precum si caracteristicile initiale ale acestora.

La executia lucrarilor si in exploatare se va respecta ord. 775/98 – Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Masurile nu sunt limitative, beneficiarul si constructorul avand obligatia de a lua toate masurile necesare prevenirii accidentelor de munca si a incendiilor pe parcursul executiei lucrarilor de constructii-montaj.

CUCU VICTOR-I ROMÂNIA MD NR. 11358 10071 10850 Is, It, Ie, I INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Întocmit
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Ing. Breban Cristian

Societatea Comercială RO 46623830 ARCHI CEZ STUDIO J24/1555/2022 Baia Mare, Maramureș

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro · www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE

## pentru controlul calității lucrărilor de - INSTALAȚIILOR DE STINGERE A INCENDIULUI

al proiectantului privind executia lucrarilor, inclusiv in faze determinante onform prevederilor legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, a Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat Cu H.G. 272 / 1994 si a Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu H. G. Nr. 273/1994 la investitia:

Proiect: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**
Beneficiar: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**
Amplasament: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**
Se stabilesc urmatoarele faze de lucrari supuse controlului:

| Nr.Crt. | Faze de lucrari, inclusiv faze determinante care se verifica sau se receptioneaza calitativ pentru care trebuie intocmite documente de atestare a calitatii lucrarilor | Cine participa la control | Documentatia de atestare a controlului | Propunere de faza determinanta |
|---|---|---|---|---|
| **I.INFRASTRUCTURĂ** | | | | |
| 1. | ***Predare-primire amplasament*** | B.E.P | P.V.R.C. | |
| 2. | ***Controlul montării echipamentelor din gospodăria de apă de incendiu*** | B.E.P. | P.V.R.C. | F.D. |
| 3. | ***Controlul pozării circuitelor hidranți interiori*** | B.E. | P.V.R.C. | F.D. |
| 4. | ***Efectuarea probelor de presiune la conductele de apă din:***<br>***-instalația de hidranți interiori***<br>***-gospodăria de apă incendiu*** | I.B.E. | P.V.C.F.D. | F.D. |
| II.SUPRASTRUCTURĂ | | | | |
| 1. | ***Predare-primire amplasament*** | B.E. | P.V.R.C. | |
| 2. | ***Controlul pozării circuitelor hidranți interiori*** | B.E. | P.V.R.C. | F.D. |
| 3. | ***Efectuarea probelor de presiune la conductele de apă din:***<br>***-instalația de hidranți interiori***<br>***-gospodăria de apă incendiu*** | B.E. | P.V.R.C. | F.D. |
| 4. | ***Recepția la terminarea lucrărilor de instalații interioare*** | B.E.I. | P.V.C.F.D. | F.D. |

**Nota :** **I**- insppectorat, B- beneficiar; **E**- executant; **P**- proiectant; **P.V.** – proces verbal; **P.V.L.A.**- proces verbal de lucrari ascunse **P.V.R.C.** – proces verbal de receptie calitativa

**NOTA:** 1. Data verificarii / receptiei din coloana 4 se va completa de executant, in conformitate Cu graficul de executie.
2. Executantul va anunta in scris pe ceilalti factori interesati pentru participarea la control, Cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.
3. proiectantul geotehnician va fi convocat pe santier on de cate on se constata alta stratificatie a terenului fata de cea din project. 4. executia lucrarilor se va realize pe baza procedurilor scrise intocmite de executant in concordanta Cu caietele de sarcini din proiectul tehnic si a reglemetarilor tehnice in vigoare.
5. receptia calitativa pe categorii si faze de lucrari, altele decat cele prevazute in prezentul Program de control se va efectua de beneficiar si executant in conformitate Cu prevederile reglementarilor in vigoare.
6. toate produsele din import vor avea agrement tehnic.
7. produsele puse in opera vor avea certificate calitate si documente Si vor avea aplicata marca „CS", respectiv „CE"; se interzice punerea in opera a materialelor cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calitatii.
8. la receptia elemenelor din beton (fundatii, structura de rezistenta) pe tronsoane se va prezenta buletin cumulativ privind rezultatul incercarilor pe probele prelevate la obiect.
9. expertul tehnic si proiectantul de specialitate vor fi convocati pe santier on de cate on la desfacerea elementelor de constructii apar situatii neprevazute.
10. controlul in faze determinante efectuat Cu 1.1. consta in verificarea documentelor de atestare a calitatii lucrailor; reprezentantul I.C. va fi anuntat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrarilor prevazute in Programul control ca faze determinante, inainte ca acestea sa devina ascunse sau inaccesibile, control efectuat impreuna Cu ceilalti factorii prevazuti in Program.
11. un exemplar din prezentul Program de control va fi atasat la Cartea tehnica a constructiei, care va fi intocmita inainte de receptia obiectivului.

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon: 0757 – 182.364; 0767 – 182.364**

**Beneficiar**
MUNICIPIUL RĂDĂUȚI

**Executant**

**Proiectant**
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.

BENEFICIAR:

**MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

DENUMIRE PROIECT:

**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

**Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

SPECIALITATEA:

**INSTALATII ELECTRICE**

FAZA PROIECT

**P.T.– PROIECT TEHNIC EXECUTIE + D.E.- DETALIITEHNICE EXECUTIE**
**CAIET DE SARCINI**

PROIECTANT GENERAL:

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.**

DATA:

**IUNIE 2025**

ARCHI CEZ STUDIO
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

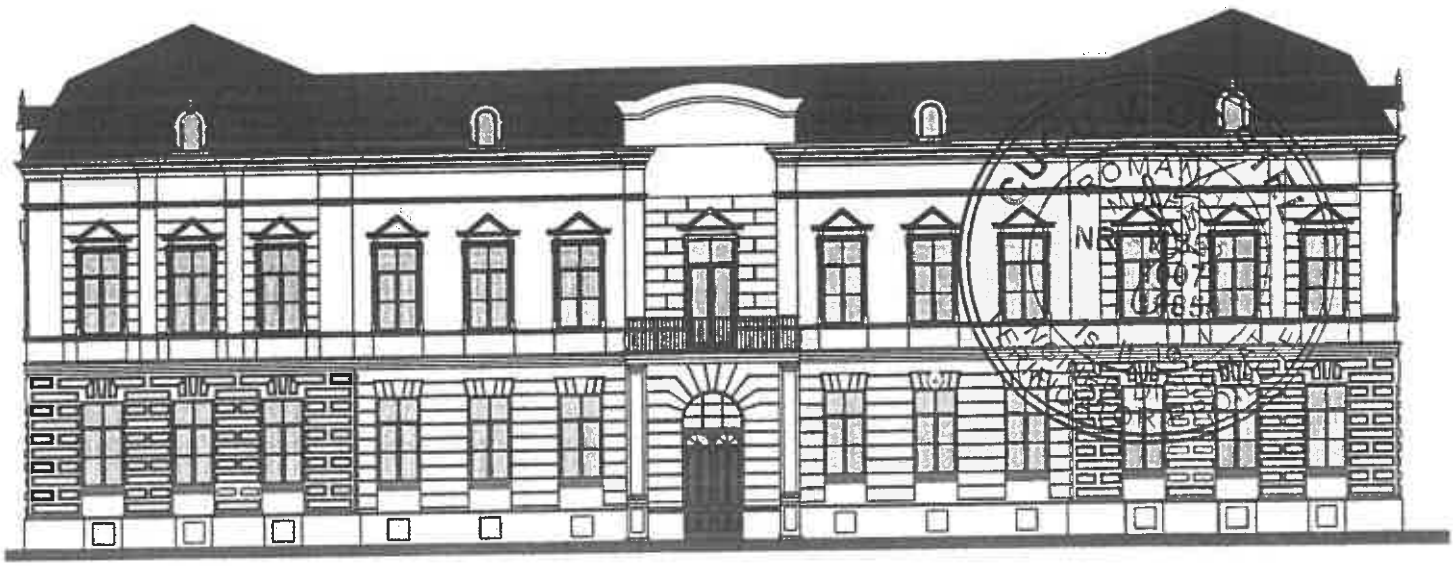
# CAIETE DE SARCINI

**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

I. **DATE GENERALE:**

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuţi , strada Piaţa Unirii, nr.2, judeţul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUŢI**

**CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

Instalaţii electrice

2 - GENERALITĂŢI

Executarea instalaţiilor electrice se va face coordonat cu celelate instalaţii precum şi cu elementele de arhitectură şi rezistenţă, ţinând cont de secţiunile coordonatoare ale **proiectului**.

Această coordonare se va urmări pe întreg parcursul execuţiei începând de la trasare, iar eventualele neconcordanţe vor fi semnalate fără întârziere proiectantului.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, dar orice modificări sau completări la documentaţia iniţială vor fi făcute numai cu avizul proiectantului.

Prescripţiile tehnice, normativele şi STAS-urile necesare la executarea instalaţiilor electrice sunt cuprinse în Normativul I.7-2011.

3 – OBLIGAŢII ŞI RĂSPUNDERI ALE EXECUTANŢILOR

Supunerea la recepţie numai a lucrărilor terminate, care corespund întocmai proiectului şi îndeplinesc standardele de calitate.

Aducerea la îndeplinire întocmai şi la termen a măsurilor şi hotărârilor dispuse prin acte de control sau dispoziţii de şantier.

Respectarea cu stricteţe a termenelor stabilite.

Asigurarea executării lucrărilor instalaţiei electrice la un nivel calitativ corespunzător standardelor, prin responsabili tehnici cu execuţia, atestaţi.

Obţinerea tuturor avizelor şi aprobărilor necesare execuţiei.

Utilizarea în execuţia lucrărilor numai a materialelor, utilajelor şi echipamentelor omologate, corespunzătoare din punct de vedere tehnic prevederilor proiectului şi din punct de vedere calitativ cerinţelor standardelor. Toate materialele autohtone vor fi însoţite de certificate de calitate, iar cele de

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

import de certificat de omologare în ţara noastră. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de antreprenor, avizată de proiectant şi aprobată de către beneficiar. Verificarea atentă a documentaţiei tehnice întocmite de proiectant şi puse la dispoziţie de către beneficiar în ceea ce priveşte adaptabilitatea la condiţiile de teren, trasee, goluri în elementele de construcţie, coordonare cu celelalte specialităţi, după care vor fi făcute observaţii. Odată conciliate aceste observaţii, proiectul va fi însuşit de către antreprenor, care îl va pune în operă întocmai la termenele convenite.

Respectarea în totalitate a proiectului ce urmează a fi executat, eventuale modificări sau abateri de la acesta urmând a fi aplicate numai pe baza soluţiilor oferite de proiectant, cu acordul beneficiarului.

Remedierea pe propria cheltuială a defecţiunilor apărute din vina proprie, atât în perioada şantierului cât şi în perioada de garanţie stabilită conform legii.

Sesizarea în termen de 24h, a Inspectoratului de Stat în Construcţii, Lucrări Publice, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului, în cazul producerii unor accidente în timpul execuţiei lucrărilor.

Respectarea riguroasă a prevederilor „Normativului de prevenire şi stingere a incediilor" pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora.

Respectarea riguroasă a prevederilor privind igiena la protecţia muncii în construcţii. Lucrarea trebuie executată în modul cel mai corect şi complet, pentru îndeplinirea condiţiilor beneficiarului, care va avea dreptul să respingă orice lucrare sau material ce nu corespunde specificaţiilor din proiect sau standardelor de calitate.

După contractarea utilajelor, antreprenorul va pune la dispoziţia proiectantului documentaţia tehnică de selecţie şi montaj obţinută de la furnizor, necesară pentru verificare, avizare şi întocmirea eventualelor modificări faţă de proiectul iniţial. Executantul şi beneficiarul vor solicita certificate de garanţie de la furnizor şi agremente tehnice.

Acestea vor fi prezentate comisiei de recepţie.

## 4 – VERIFICAREA MATERIALELOR, APARATELOR ŞI ECHIPAMENTELOR

Se vor respecta prevederile normativului C56-02 – „Normativ pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente", astfel:

Toate aparatele, materialele, echipamentele şi prefabricatele electrice (tablouri electrice, firide etc) vor putea fi puse în opera numai dacă sunt realizate conform prevederilor din proiect şi dacă sunt însoţite de certificate de calitate şi de garanţie.

Totodată se va avea în vedere dacă pe perioada depozitării, a manipulării sau a transportului, acestea nu au suferit deteriorărilor.

Verificările se vor face scriptic, vizual şi prin sondaj.

Verificarea scriptică constă în analiza caracteristicilor de calitate, de tipodimensiuni şi a celor electrice menţionate în documentele de achiziţie sau însoţitoare, cu cele din proiect, pentru conformitate.

Verificarea vizuală se face prin examinarea aspectului exterior pentru a se constata starea tehnică.

Verificarea prin sondaj se referă la măsurători ale dimensiunilor la un minimum de 1% din tipodimensiuni.

Materialele, aparatele, echipamentele ale căror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau care prezintă defecte tehnice sau de calitate, vor fi response, urmând a fi înlocuite sau după caz remediate. În cazul în care se procedează la remedieri, se vor repeat verificările, înainte de punerea în opera.

Tuburile şi ţevile din PVC trebuie să fie netede, fără incluziuni de corpuri străine, fisuri sau perforări şi cu grosimea uniformă a pereţilor. Se admit uşoare ondulaţii şi puncte negre care la îndoire nu produc perforări a pereţilor. Tuburile trebuie să fie drepte, cu secţiunea circular şi capetele tăiate perpendicular pe axa tuburilor.

Conductele electrice vor fi supuse verificărilor, pe fiecare colac în parte cu ohmetrul în vederea stabilirii existenţei continuităţii electrice. Aparatele şi echipamentele de conectare, de protecţie, corpurile de iluminat şi tablourile electrice vor fi verificate scriptic şi vizual la locul de montare, după transport.

Instalaţiile electrice se proiectează şi se execută numai cu materiale, aparate, echipamente şi receptoare electrice omologate de către unităţi autorizate în acest scop.

Alegerea materialelor, aparatelor, echipamentelor şi receptoarelor electrice din import se face prin asimilarea caracteristicilor tehnice ale acestora cu cele ale produselor fabricate în ţară, respectiv prin încadrarea lor în prevederile normativelor în vigoare.

Este obligatorie realizarea tuturor probelor şi verificărilor impuse de legislaţia în vigoare, ele urmând a fi atestate prin procese verbale şi documente specifice.

## 5 – CONDIŢII DE LIVRARE, TRANSPORT ŞI DEPOZITARE A MATERIALELOR

1. Manipularea şi transportul materialelor din PVC se va face cu grijă pentru a le feri de lovituri sau zgârieturi.
2. Încărcarea, descărcarea şi diversele manipulări ale materialelor din PVC în magazii şi pe şantier, se va face cu grijă, fără aruncare şi fărăr a se depozita deasupra lor alte material.
3. Tuburile vor fi depozitate pe sortimente şi dimensiuni, fiind aşezate numai pe orizontal pe suprafeţe continuie şi drepte; accesoriile de îmbinare vor fi aranjate pe rafturi, pe timpul verii tuburile din PVC vor fi protejate împotriva razelor solare pentru a evita deformarea prin încălzire. Temperatura maximă de depozitare nu va depăşi +45°C, iar spatial va fi curat şi amplasat la o distanţă mai mare de 2 m de orice sursă de căldură.

Pe timpul iernii, materialele din PVC devin casante la temperature sub +5°C, astfel ca transportul şi manipulările se vor face luând măsuri special de protecţie împotriva loviturilor. Ţevile se marchează individual la fiecare capăt, cu următoarele indicaţii:

- marca de fabrică;
- tipul ţevii (uşor, mediu sau greu);
- diametrul exterior – mm;
- anul de fabricaţie, numărul lotului şi STAS;
- semnul organului de control tehnic al calităţii (CTC);
- legăturile de ţevi cu diametrul exterior până la 40mm vor purta etichete cu aceeaşi specificaţie.

4. Adezivii şi solvenţii se vor păstra pe cât posibil în locuri răcoroase, în recipient etanşi din tablă galvanizată sau sticlă, etichetate şi închise cu dop.
5. Pentru evitarea evaporărilor se vor folosi recipient de capacitate mai mica, în care să se păstreze cantitatea necesară pentru lucru; deoarece solvenţii şi adezivii sunt toxici, recipientele de păstrare a acestora vor fi prevăzute în mod obligatoriu cu etichete colorate.
6. Descrierea lucrărilor de execuţie a instalaţiilor

a) Operaţiuni pregătitoare

- studierea atentă a proiectului de instalaţii electrice;
- studierea planurilor coordonatoare de goluri necesare pentru trecerea tuburilor de protecţia a instalaţiilor electrice;
- aprovizionarea şi depozitarea materialelor necesare la magazia şantierului;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- pregătirea locului de muncă;
- stabilirea, împreună cu executantul, a golurilor din elementele de beton simplu și armat în vederea evitării unor deteriorări ale armăturilor și a betonului;
- întocmirea graficului de execuție a lucrărilor;
- organizarea echipei de lucru pe șantier și dotarea acesteia cu sculele necesare;
- verificarea aparatelor și echipamentelor aduse pe șantier. Transportul și depozitarea acestora se va face cu respectarea exigențelor specific;

1. Execuția instalațiilor electrice.
2. Verificarea execuției instalațiilor electrice.

b) Condiții climatice de execuție

- temperaturile optime de lucru pentru debitarea și montarea tuburilor din PVC atât pe șantier, cât și în atelier, vor fi cuprinse în intervalul +10°C...+30°C.
- nu este recomandată prelucrarea mecanică a tuburilor ce au fost depozitate la temperaturi mai mici de +5°C. În aceste condiții materialele vor trebui menținute cel puțin 24h în încăperi cu temperaturile menționate mai sus;
- prelucrările prin deformare la cald, lipirea, montajul pe șantier se vor putea efectua pe șantier și la temperature sub +5°C, acordând în acest caz mai multă atenție decât la temperaturile normale de lucru;
- pe șantier, în timpul execuției lucrărilor se va avea grijă ca tuburile din PVC să nu se afle timp îndelungat sub acțiunea razelor solare.

c) Etape successive de execuție a lucrărilor

- trasarea și poziționarea circuitelor pe orizontală și vertical;
- pozarea tuburilor pe planșee și protejarea lor cu mortar de ciment;
- executarea șanțului în ziduri;
- executarea străpungerilor;
- confecționarea și montarea diblurilor (execuția de forări mechanic);
- montarea consolelor acolo unde este cazul;
- montarea tuburilor prin scoabe, ipsor, etc;
- montarea dozelor la nivelul corespunzător fiecărui circuit;
- realizarea îmbinărilor între tuburi, mufe, curbe, etc;
- fixarea în doze;
- verificarea vizuală a izolației conductelor electrice;
- introducerea conductelor în tuburi ți țevi;
- executarea legăturilor pentru dozele de aparat, montarea diblurilor de fixare, montarea dozelor de aparat;
- instalarea aparatelor în doze sau pe dibluri, în funcție de tip – îngropat sau aparent;
- executarea legăturilor la circuite;
- trasarea pozițiilor corpurilor de iluminat;

- montarea diblurilor, a cârligelor etc. pentru fixarea corpurilor de iluminat;
- asamblarea și montarea lămpilor;
- executarea racordurilor electrice la circuitele corespunzătoare;
- trasarea pozițiilor tablourilor electrice;
- montarea tablourilor electrice;
- racordarea circuitelor la tablouri;
- racordarea tablourilor la instalația de protecție interioară;
- verificarea și punerea sub tensiune;
- executarea probelor de funcționare;
- racordarea instalației de protecție interioară la prize de pământ;
- verificarea prizei de pământ în condiții de funcționare.

d) Tehnologii de execuție a instalațiilor electrice

La execuția instalațiilor electrice din clădire se vor utiliza numai materiale, aparataj, echipamente, scule și utilaje omologate și atestate de organelle abilitate pentru acestea.

Tuburi de protecție:

- din PVC tip IPY, IPEY sau țevi PVC;
- mufe și curbe tip IPY și IPEY.

Prescripții de montaj:

- toate tuburile din încăperi, coloane, casa scărilor, se vor monta îngropat în tencuială pe ziduri din beton, cărămidă sau BCA;
- traseele peste plăci se vor monta aparent și proteja prin acoperire cu mortar de ciment;
- traseele orizontale vor fi amplasate deasupra conductelor de apă, iar cele vertical la cel puțin 50cm fața de orice sursă de căldură;
- alegerea diametrelor se va face funcție de secțiunea, numărul și tipul conductorilor electrici protejați în tub;
- îmbinarea tuburilor se va face utilizând elemente și piese uzinate;
- la schimbări de direcțe se vor utiliza curbe prefabricate sau elemente uzinate cu raza minima de curbură de minim 4 diametre (diametrul exterior);
- pentru ramificații și reducții se vor utiliza numai doze și reducții uzinate;
- la trecerea prin rosturi de dilatație se va utiliza tubul exterior metalic;
- trecerea țevilor prin pereți sau planșeele subsolului se va face prin etanșare împotriva infiltrațiilor de apă;
- montarea tuburilor se va face asfel încât să nu permită pătrunderea apei, iar colectarea condensatului în interior să nu fie permisă.

***Conductori electrici***

Pentru instalația de iluminat și prize se vor folosi conductori din cupru, cu izolație IPY tip NHXH .

Alimentarea cu energie electrică a tablourilor este executata cu cablu electric tip CyAby. Secțiunile conductorilor electrici vor fi cele prevăzute în proiecte, iar secțiunile minime admise, nu vor fi mai mici decât cele prevăzute în Normativul I7/2011.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Conductoarele electrice trebuie să fie continue, să prezinte o secțiune constantă. Izolația aplicată conductorilor trebuie să fie aderentă și să poată fi îndepărtată fără deteriorarea conductorului. Suprafața izolației trebuie să fie uniform, fără îngroșari, incluziuni de aer și corpuri străine.

Pentru identificarea funcțiunii pe care o îndeplinesc conductorii, aceștia se vor marca prin culori, după cum urmează:

- verde-galben, pentru conducte de protecție;
- albastru deschis pentru conducte de nul de lucru;
- alb sau cenușiu deschis pentru conducte mediane sau neutre;
- roșu, albastru, maro pentru conductorul de fază. Prescriptii de montaj
- conductorii vor fi introduși în tuburi cu diametre corespunzătoare tipului, secțiunii și numărului de conductoare prevăzut prin proiect;
- tragerea conductorilor prin tuburi se va face numai la temperature ale mediului ambient cuprinse în domeniul -5°C...+35°C și numai după ce tencuiala ce acoperă tuburile s-a uscat;
- legarea conductorilor pentru realizarea de îmbinări și derivații se va face numai în doze (alese în funcție de diametrul tubului), utilizând cleme de legătură (cu șurub) tridirecționale sau prin răsucire și cositorire pentru conductorii de cupru; legăturile prin răsucire și matisare trebuie să aibă minimum 2 cm și se cositoresc;
- îmbinările vor fi protejate prin acoperire cu bandă izolatoare;
- legarea conductorilor la aparate, tablouri de distribuție etc., se va face prin șuruburi, utilizându-se legarea direct pentru secțiuni ale conductoarelor sub 10mmp și papuci sau cleme spațiale, la secțiuni mai mari sau egale cu 10mmp;

***Montarea aparatelor de comandă a prizelor în doza de aparat***

Aparatele electrice trebuie să prezinte o perfectă siguranță împotriva dispersiei arcului electric la acționare. Părțile aflate sub tensiune nu vor fi accesibile în timpul funcționării. Maneta, pârghiile de comandă, butoanele și organelle de acționare, trebuie să fie din material izolant.

Aparatele trebuie să aibă carcasele sau plăcile frontale integer, fără spărturi sau fisuri. Garniturile de etanșare ale aparatelor ce urmează a se monta în medii umede, să nu lipsească. Mecanismul de funcționare trebuie să asigure contact sigur la închidere și întrerupere fermă la deschidere.

Fixarea întrerupătoarelor, comutatoarelor și prizelor în dozele de aparat, se va realiza utlizând scule obișnuite pentru electricieni. Se execută legăturile la borne, având grijă de corectitudinea execuției; se concentrează conductele electrice și se introduce ansamblul în doză, după care se fixează în pereții dozei prin străpungerea șuruburilor de la ghearele de fixare.

***Corpuri de iluminat***

Pentru iluminatul normal din obiectiv se vor folosi corpuri de iluminat plafoniera tip aplica, panouri LED, conform planurilor din partea desenată.

Corpurile de iluminat pentru evacuare s-au ales din gama omologată, existentă pe piață cu acumulator inclus, autonomie 2h, regim permanent. În funcție de locul de amplasare, acestea vor fi inscripționate cu autocolante specifice.

Corpurile de iluminat de evacuare vor fi amplasate lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță.

Pentru iluminatul de securitate se vor folosi corpuri de iluminat pentru continuarea lucrului si corpuri de iluminat pentru evacuare, conform planurilor din partea desenată Prescriptii generale de montaj

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Trasarea cu șablonul și execuția găurilor de montaj cu mașina de găurit rotopercutantă.

Fixarea diblurilor de plastic.

Demontarea parțiala a corpului de iluminat pentru a facilita fixarea corpului în funcție de găurile proprii de fixare, după care se înșurubează pe dibluri.

Se introduc conductoarele electrice în interiorul corpului de iluminat prin locul special prevăzut și se racordează la bornele de legătură ale acestuia.

Se remontează elementele constituitive ale corpului de iluminat.

Se montează becul sau tubul fluorescent și se completează cu accesoriile corpului, după caz (abajururi, gratare, etc.)

***Tablouri electrice de distribuție***

Specificație de tablouri electrice:

- tablourile electrice sunt specificate prin proiect prin numărul lor, tipul și dimensiunile acestora, precum și echiparea lor (aparataj, număr și tip circuite, etc.)
- la tablouri se utilizeaza numai siguranțe cu protecție diferențială;
- distanțele de izolare în aer între părțile sub tensiune neizolate ale tabloului, trebuie să fie de cel puțin 50 mm până la elementele de construcție;
- aparatele de protecție, de comandă, separare, elemente de conectare, circuitele de intrare și plecările din tablourile de distribuție se etichetează clar și vizibil, astfel încât să fie ușor de identificat pentru manevre, reparații, verificări. La siguranțe se notează pe etichete și curenții nominali ai fuzibilelor. Prescripții de montaj:
- tablourile electrice sunt montate cu dibluri în pereți, în nișe existente sau aparent; după caz, nișele vor fi reajustate pentru noile condiții;
- înălțimea de montaj asigura un Hparapet = 1,0m;

## 6 – VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Pe parcursul realizării execuției lucrărilor, beneficiarul va urmări realizarea de verificări preliminare, pe parcurs, cât și de verificare definitive, înainte de punerea în funcțiune a instalației.

Verificarea definitive va avea în vedere controlul funcționalității și calității instalației electrice, și se va referi la:

- calitatea tuburilor de protecție;
- continuitatea electrică a conductoarelor electrice – înainte de montaj în colaci, cât și după montaj, înaintea terminării lucrărilor de finisaj;
- corectitudinea legăturilor electrice la îmbinări, derivații, aparate, tablouri, etc;
- rezistența de izolație a instalației față de pământ și între faze (cu instalația deconectată);
- corectitudinea execuției și buna funcționare a instalației de protecție împotriva electrocutărilor;
- modul de pornire al electromotoarelor și protecția lor;
- alegerea și montarea corectă a siguranțelor fuzibile;
- rezistența de dispersie a prizei de pământ;
- elementele prefabricate sau uzinate ale instalațieie (tablouri);
- pentru lucrările ce devin ascunse trebuie să existe verificări prealabile, rezultatele acestora fiind consemnate în procese verbale de lucrări ascunse, ce vor fi anexate la cartea construcției.

Măsurarea rezistenţei de izolaţie a conductorilor electrici se va face cu megaohmetru, la tensiunea la care funcţionează instalaţia. Măsurarea se face pe rând, atât conductorii circuitelor cât şi a coloanelor electrice, determinându-se:

- rezistenţa la izolaţie a conductorului de fază faţă de pământ;
- rezistenţa de izolaţie a conductorilor între ei.

Valoarea rezistenţei de dispersie a prizei de pământ va fi sub 1 ohm (priza comuna).

Deasemeni, este necesară întocmirea unor acte constatatoare şi controale în conformitate cu prevederile legii şi normelor tehnice în vigoare, privitoare la: predarea-primirea frontului de lucru, trasarea lucrărilor, calitatea execuţiei lucrărilor ce devin ascunse, corecta poziţionare a tuburilor, dozelor, golurilor, tablourilor, precum şi controale curente în execuţie (eventuale dispoziţii de şantier).

După realizarea instalaţiei şi efectuarea verificărilor de mai sus, reprezentantul executantului, verifică prin sondaj şi va pune sub tensiune instalaţia electrică.

8. Standarde, normative şi prescripţii generale care se vor respecta la execuţia de ansamblu.

## BREVIAR DE CALCUL INSTALAŢII ELECTRICE

La efectuarea calculelor s-a avut în vedere prevederile din Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor -Indicativ NP I7/2011".

La efectuarea calculelor s-au utilizat ca date de intrare parametrii echipamentelor prevăzute în cadrul proiectului de instalaţii electrice.

**1.Calculul puterii absorbite**

Tablou electric general (T.E.G.):

$P_a = P_i * k_s = 81.1 * 0.80 = 64.8Kw$

Tablou electric camera tehnica (T.E.C.T):

$P_a = P_i * k_s = 35.1 * 0.80 = 28.8Kw$

**2.Calculul curentului nominal de alimentare**

Tablou electric general (T.E.G.):

$$I_n = \frac{Pa}{\sqrt{3} * U\cos\varphi} = \frac{64800}{1{,}73 * 400 * 0{,}90} = 104.1A$$

**Se alege un cablu de alimentare CYAbY-F 4*50 mm².**

Tablou electric camera tehnica (T.E.C.T.):

$$I_n = \frac{Pa}{\sqrt{3} * U\cos\varphi} = \frac{28800}{1{,}73 * 400 * 0{,}90} = 46.2A$$

**Se alege un cablu de alimentare NHXH 5*25 mm².**

Tablou electric grup de pompare (T.E.G.P.):

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro· www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

$$I_n = \frac{Pa}{\sqrt{3} * U\cos\varphi} = \frac{8700}{1,73 * 400 * 0,90} = 13.96A$$

**Se alege un cablu de alimentare CyAbY-F 5*10 mm².**

Conform Normativ I 7/2011 – **„Normativ pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor”**, la evaluarea riscului de trăsnet se ţine seama de următorii factori:

a) mediul înconjurător al construcţiei;
b) tipul construcţiei;
c) conţinutul construcţiei;
d) gradul de ocupare al construcţiei;
e) consecinţele trăsnetului.

IUGU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA AR 11358 40071 40850 s/lt, le, I INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Societatea Comercială CUI 46623830 J24/1555/2022 Baia Mare, Maramureş

Întocmit,
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Ing. Breban Cristian

ARCHICEZ STUDIO
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

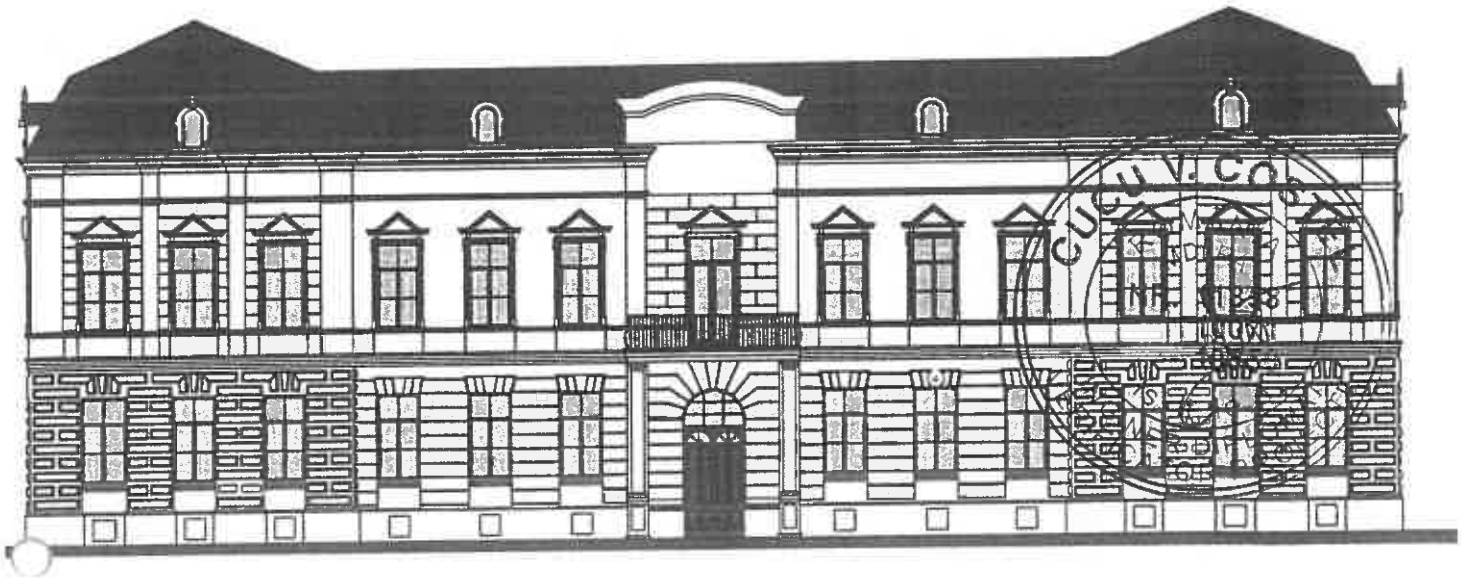
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT:* **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT:* **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE:* **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE

## I. DATE GENERALE:

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

2. **Regim juridic / Date despre amplasament:**

*Situația existentă:*

Amplasamentul este situat în intravilanul Municipiului Rădăuți, strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.202,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360 -C1, C3- UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți, amplasametul se află în Zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3. In decursul timpului constructia a avut mai multe destinatii, prima functiune a fost cea a Directiei Hergheliei Rădăuți infiintata de statul austriac apoi centru de recrutări, direcția pentru agricultură ca apoi să devină sediul administrativ al primariei Rădăuți.

Imobilul se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II- m-B-05615, este proprietatea Municipiului Rădăuți, având categoria actuală de folosință de curți/ constructii. Clădirea Primăriei este situată în centrul istoric al municipiului, într-o zonă cu funcțiuni administrative șisocial culturale. Această amplasare centrală facilitează accesul cetățenilor la serviciile publice și reflectă importanța instituției în viața comunității.

Construcția este reprezentată de un corp construit în perioada 1910. Pe amplasament se află și un al doilea corp C3 – clădire realizată în perioada 2011 cu funcțiunea de Extindere Casa căsătoriilor.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Terenul este liber de sarcini şi regimuri urbanistice speciale.

Terenul are următoarele vecinătăţi:

- la NORD-VEST –parcare ,strada Lascăr Luţa
- la NORD-EST Hotel The Gerald's ;
- la SUD-EST Judecatoria Rădăuţ D+P+3E;
- la SUD-VEST strada Piata Unirii/ domeniul public (parcare) ;

Accesul pe amplasament se realizează din strada Piaţa Unirii, pe partea Vestică.

Distantele minime ale constructiilor rezultate fata de vecinatati sunt:

- de 46.62 m fata de limita de proprietate, NORD-VEST
- de 15.78 m fata de limita de proprietate si Hotel The Gerald's, NORD-EST
- de 1.16 m fata de limita de proprietate si 21.00 m fata de Judecatoria Radauti, SUD-EST
- de 3.82 m fata de limita de proprietate, SUD-VEST

**INSTALATII ELECTRICE**

**1. GENERALITATI**

Imobilul se incadreaza in:

- categoria de importanta (conf. HG 766: 1997): C - normala;
- clasa de importanta a constructiei (conf. P 100/1:2013): II;
- grad de rezistenra la foc (conf. P118:1999): II;
- risc de incendiu: mic;

Pentru obtinerea unor construcţii şi instalaţii de calitate, la realizarea, mentinerea şi pe intreaga duratei de existenta a constructiilor, este obligatorie respectarea următoarele cerintele fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicata prin M.Of. 689 din 11 septembrie 2015, Cap. 1, art. 5)

A. Rezistenta mecanica şi stabilitate;
B. Securitate la incendiu;
C. Igiena, sanatate şi mediu înconjurator;
D. Siguranta şi accesibilitate in exploatare;
E. Protectie împotriva zgomotului;
F. Economie de energie şi izolare termica;
G. Utilizare sustenabililă resurselor naturale.

**2. SITUATIA EXISTENTA**

În zona amplasamentului studiat exista retele stradale distributie energie electrică, de gaze naturale, de apă potabilă şi canalizare menajera. În urma releveului efectuat la imobilul studiat s-au identificat urmatoarele:

Cladirea este racordata la reteaua de electricitate din zona. Bransamentul existent nu este dimensionat corespunzator noilor cerinte de confort. Instalatia de iluminat este realizata cu corpuri de iluminat fluorescente, ceea ce duce la un consum marit de energie. Cablurile existente sunt din aluminiu şi sunt invechite.

Se vor monta panouri fotovoltaice pe acoperisul clădirii pentru asigurarea până la 30 % din consumul necesar de energie electrică. Se vor înlocui corpurile de iluminat fluorescente şi incandescente cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata (tehnologie LED) montate aplicat, reteaua electrica va fi refăcuta, asffel încât sa reziste noilor consumatori. Se va asigura iluminatul de siguranta in conformitate Cu 17/2011 cu modificiarile ulterioare.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro · www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 3. SITUATIA PROIECTATA

Documentele legislative, normativele și standardele folosite pentru elaborarea prezentei documentatii sunt:

- *Instalații electrice*
  - I7:2011 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
  - SR EN 12464-1:2021 – Lumină și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă (interior);
  - SR EN 1838:2014 – Aplicații ale iluminatului. Iluminat de siguranță;
  - SR EN 54-1:2011 – Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 1: Introducere;
  - SR EN 60947-1:2015 (înlocuiește STAS CEI 947-1) – Aparataj de joasă tensiune;
  - SR EN 61140:2016 (înlocuiește STAS 2612) – Protecția împotriva electrocutărilor;
  - SR EN 61386:2008 (înlocuiește STAS 6865) – Sisteme de tuburi pentru cabluri.

- *Furnizare și exploatare energie electrică*
  - PE 932:2013 – Regulament de furnizare și utilizare a energiei electrice;
  - Norme și reglementări ANRE actuale privind proiectarea și exploatarea rețelelor electrice de distribuție.

- *Legislație de bază*
  - Legea nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare – Securitatea și sănătatea în muncă;
  - HG nr. 1425/2006 – Normele metodologice de aplicare a Legii 319/2006;
  - HG nr. 300/2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
  - Legea nr. 10/1995, republicată – Calitatea în construcții;
  - Regulamentul (CE) nr. 765/2008 și OUG nr. 23/2009 – Evaluarea conformității produselor pentru construcții;
  - HG nr. 668/2017 – Stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții.

## 4. SOLUTII TEHNICE

Prezenta documentatie tehnica s-a întocmit la cererea Investitorului inaintată Proiectantului General, soluiile tehnice pentru specialitatea instalații electrice aferente obiectivului studiat s-au stabilit pe baza planurilor de arhitectura și de comun acord cu Investitorul.

Instalatiile electrice proiectate se compun din:

- alimentarea, contorizarea și distributia energiei electrice;
- instalatia de iluminat interior;
- instalatia pentru iluminatul de siguranta;
- instalatia pentru prize și receptoarele de putere;
- instalatia de protectie împotriva șocurilor electrice;
- instalatie de producere de energie electrica cu panouri fotovoltaice;
- instalatie/sistem de management energetic al cladirii SMC (BMS);
- instalatie opto-acustica pentru grupurile sanitare destinate persoanelor cu dizabilitati;
- instalatie de detectare, semnalizare/si alarmare incendiu.

**Date Tehnice**

- Funcțiunea construcției: **Sediu administrativ- Primărie**

- Regimul de înălțime al clădirii: **S+P+1E**

Baza de calcul pentru instalațiile electrice (rezultată din analiza soluției constructive - număr de încăperi, grad de iluminat natural, dotări tehnice etc.):

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 4.1. ALIMENTAREA, CONTORIZARE ŞI DISTRIBUŢIE A ENERGIEI ELECTRICE

În vederea alimentarii cu energie electrica a cladirii studiate la cerinţele actuale - conform cu noile consumuri de energie electrica ce vor rezulta in urma realizarii investitiei, se propune inlocuirea branşamentului electric existent cu unul nou din PT 63, respectiv modificarea BMPTex şi a TGex. Se vor pastra pozitiile BMPTex şi TGex.

Din celula de joasa tensiune a PT 63 se va alimenta cu energie electrica printr-un branşament trifazat Blocul de Masura şi Protetie Trifazat BMPTex - 400 V, 50, Hz, acesta se va monta subteran, la acesta se vor utiliza cabluri CYAbY.

Pentru BMPTex şi TGex se vor prevedea cofrete noi, etanşe, cu sistem de inchidere cuyala,IP54. Alimentarea TG din BMPT se va realiza printr-o coloana electrica trifazata cablu N2XH având conductoare din cupru, sau similar, pozată îngropat, montată în tub de protecţie la trecere prin elemente de constructiei la intersectia cu alte retele.

TGex este montat la parter pe peretele de axa 6'-6', intre axele E'-F', aceasta va avea carcasa metalica etanşă cu sistem de inchidere cu yala, TP54, uşa simpla de acces. Din TGex se vor alimenta cu energie electrica tablouri electrice secundare şi receptoare electrice de putere.

BMS-uri), respectiv se va pastra rezerva fizica şi de putere.

Tablourile electrice Secundare nou proiectate alimentate din TGex sunt:

- La parter:1-TE general, 3-TE secundar,

Alimentarea cu energie electrica a Tablourilor electrice Secundare nou proiectate mentionate anterior se va realiza prin coloane electrice trifazate N2XH, pozate aparent pe pat de cabluri şi ingropat in elementele de construţie, la pozarea ingropata coloanele se vor monta in tub de protectie HFT.

Din Tablourile electrice Secundare montate la parter se vor alimenta receptoare electrice monofazate de tipul aparatelor de iluminat şi receptoare de putere (ventilo¬ convectoare).

Din TGex se va alimenta cu energie electrica printr-o coloana trifazata Tabloul electric Secundar Spatiu Tehnic, acesta va montat in clădirea propusă ,in incaperea special amenajata Spaţiu tehnic, aici se vor monta echipamente pentru prepararea agentului termic şi a apei calde menajere prin intermediul unor centrale termice.

NOTA 1: Conform Normativului 17:2011, Anexa 5.2,, BD Condiţii de evacuare in caz de urgenţă, referinţa pentru instalaţiile electrice este că acestea se vor realiza din (2) Materiale cu întârziere la propagarea flăcării cu emisie redusă de /fum şi fara halogeni. Astfel instalaţiile electrice se vor realiza utilizand cabluri N2XH, respectiv cablurile se poziţionează in tuburi de protectie HFT.

Alimentarea cu energie electrica a TGex se va realiza din BMPT printr-o coloana trifazata, totodata cladirea studiata se va echipa cu o instalatie de producere energie electrica cu panouri fotovoltaice, aceasta presupune montarea unui contor inteligent in cofretul TGex.

NOTA 2! Contorul Smart Meter, este separat de cel din BMPT, acesta are rol doar in cadrul instalaţiei de producere energie electrica cu panouri fotovoltaice.

Reteaua de distributie interioara nou proiectata este realizata dupa schema de tip TN-S, in care conductorul de protectie distribuit este utilizat pentru întreaga schema, de la TGex pana la ultimul punct de consum.

Protectia coloanelor şi circuitelor electrice se va asigura cu întrerupătoare automate cu protectie magneto-termică, dupa caz, dotate cu protectii diferentiale. Caracteristicile intreruptoarelor automate prevazute în proiect sunt determinate în funcţie de curentul de calcul şi curentul maxim admis.

## 4.2. INSTALATII PENTRU ILUMINAT INTERIOR

Iluminat interior

În vederea asigurarii cerinţelor luminotehnice s-au efectuat calcule luminotehnice in programul DiALux, s-au ales aparate de iluminat montate suspendate şi aparent pe tavane/pereti. Pozitiile finale, modul de pozare şi finisajul aparatelor de iluminat utilizate se vor stabili în funcţie de tipul şi amplasarea mobilierului, cu respectarea specificatiilor tehnice ale aparatelor de iluminat indicate in planşele IE01,IE02, IE03, si IE04.

Comanda iluminatului artificial se va realiza automat cu Detectoare de Mişcare având şi functia control sensibilitate iluminat OM, respectiv prin dispozitive de tip Comandă manuală Iluminat CTL¬ comutatoare pentru reglaj flux luminos.

DM şi CIL vor avea interfaţă KNX şi se vor integra în Sistemul de Management al Clădirii SMC, cunoscut şi ca BMS. Se urmăreşte astfel reducerea consumului cu energia electrică datorat iluminatului artificial şi indeplinirea scopului de creştere a eficienţei energetice.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Toate aparatele de iluminat general interior utilizate sunt cu surse LED şi vor fi echipate cu driver DALT: ATL-0 l, ATL-02, ATL-03, ATL-04 şi ATL-05. Aparatele de iluminat sunt durabile (permit reglajul fluxului luminos in functie de nivelul de iluminat naturale) astfel incat acestea se vor lega la SMC prin adaptoare de protocol DALI - KNX.
Prin conectarea la SMC, aparatele de iluminat vor putea fi comandate si controlate individual sau în grup, conform unor scenarii stabilite in functie de programul şi activităţile desfaşurate sau în functie de nivelul de iluminare natural.
Pentru toate circuitele de iluminat se va asigura monitorizarea stării de către SMC - în funcţionare normală sau defect, respectiv se asigură informarea utilizatorului in caz de defect.
Alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat se va realiza prin circuite electrice monofazate folosind cabluri tip N2XH-F 3xl,5 mm² pozate in tuburi de protectie HFT 0 20 mm, tuburile de proteţie se vor monta ingropat in elementele de constructie.
La montajul pe suport combustibil cablurile se vor monta in tub de protecţie metallic Ø 20 mm Protejarea circuitelor de iluminat la scurtcircuit şi la suprasarcina se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, avand curba de protectie C şi curentul de rupere 4,5 kA, echipat cu protecţii diferenţiale DDR30 mA.
Conectarea la SMC pentru componentele instalaţiei de iluminat (AIL, CIL, DM) se realizează prin cabluri N2XH-F 2xl,5 mm2 (suplimentare celor de alimentare), sau similare.
Cablurile de alimentare cu energie electrică şi de integrare în SMC se vor poza aparent pe pat de cabluri metalic perforat şi partial ingropate în elementele constructiei, la pozarea îngropata cablurile vor fi montate în tuburi de protectie HFT Ø 20 mm.
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 0612002), 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

În aceste condiţii, instalaţiile de iluminat au fost dimensionate şi 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 în funcţie de destinaţia încăperilor.

## 4.3. INSTALATII PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANTA

Alegerea modului de asigurare a iluminatului de siguranţă s-a realizat pornind de la cerintele SR EN 1838:2014 şi ale Normativului 17:2011, cap. 7.23..
Iluminatul de siguranţă utilizat se imparte in iluminat pentru continuarea lucrului şi iluminat de securitate.
Iluminatul de securitate va fi:
- pentru marcarea directiei de evacuare;
- împotriva panicii;
- pentru marcarea hidrantilor de incendiu interiori.

a. *Iluminatul pentru continuarea lucrului*

Se va realiza conform 17:2011, subcap. 7.23.5., la parter in Spatiul tehnic, prin montarea unor aparate de iluminat cu surse LED echipate fiecare cu câte un kit special destinat iluminatului de siguranţa pentru continuarea lucrului - montat in corpul aparatului de iluminat AIL-06. Kit-ul va contine dispozitiv de incarcare acumulator şi acumulator având autonomie de 3 h cu timp de incarcare de maxim 24 h.

b. *Iluminatul de securitate pentru marcarea direcţie de evacuare*

Se va realiza conform 17-2011, subcap. 7.23, prin montarea unor aparate speciale de iluminat suspendate de tavan sau fixate pe pereti deasupra uşilor de evacuare catre exterior, precum şi in exterior deasupra uşilor de evacuare. De asemenea, conform 17-2011 cap. 7.23.7.2. lângă scări, lângă orice altă schimbare de nivel, la panourile/indicatoarele

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

de semnalizare de securitate, la fiecare schimbare de direcţie, lânga fiecare post de prim ajutor, lângă fiecare echipament de interventie impotriva incendiului (stingatoare).
Aparatele pentru iluminatul de securitate de tip permanent utilizate la evacuarea din imobil vor fi echipate cu pictograma pentru marcarea directiei de evacuare, in exterior la ieşirile din imobil se vor prevedea aparate de iluminat fara pictograma.

c. *Iluminat impotriva panicii*

Se va realiza în incaperile a caror suprafata indeplinesc conditia conform 17:2011, subcap. 7.23.9, art. 7.23.9.l "incaperi cu suprafata mai mare de 60 m2".
Iluminatul de securitate impotriva panicii se va asigura cu aparate de iluminat tip AIL-06 montate aparent, echipate cu un kit special, kit-ul va contine dispozitiv de incarcare acumulator şi acumulator avand autonomie minima de 3 h cu timp de incarcare de maxim 24 h.

Actionarea iluminatului împotriva panicii se va realiza conform T7:201 I cap. 7.23, art. 7.23.9.2 şi art.1. 7.23.9.3., În afara de comanda automata de intrare în functiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede şi cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit in acest scop.
Scoaterea din funcţiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta". Astfel s-au prevăzut butoane de acţionare-pornire BP iluminat impotriva panicii şi butoane de acţionare-oprire BO lângă tablourile electrice din care se asigură alimentarea cu energie electrică a circuitelor corespunzătoare iluminatului împotriva panicii. Alimentarea cu energie electricii a aparatelor de iluminat se va realiza prin circuite electrice monofazate folosind cabluri tip N2XH-F 4x 1,5 mm2 şi N2XH-F 3x1,5 mm2

*d. Iluminatul pentru marcarea hidranţilor de incendiu interiori*

Se va realiza conform 17:2011 cap. 7.23, prin montarea a patru aparate speciale de iluminat destinate identificării hidrantilor de incendiu interiori in lipsa iluminatului general de interior. Aceste aparate speciale de iluminat s-au prevazut în afara cutiei hidranţilor la maxim 2,00 m de aceştia şi vor contine inscriptia "H". Aparatele pentru iluminatul de securitate de tip permanent utilizate la marcarea hidrantilor interiori de incendiu din cladire vor fi echipate cu un acumulator având autonomie minimă de 3 h.
La alimentarea cu energie electrică a instalatiei pentru iluminatul de siguranţă se vor utiliza cabluri tip N2XH 4xl,5 mm2 şi N2XH 3xL5 mm2, pozate aparent pe pat de cabluri metalic perforat şi partial ingropate in elementele constructiei, la pozarea ingropată cablurile vor fi montate în tuburi de protectie HFT0 20 mm.
Protectia circuitelor pentru iluminatul de siguranţă la scurtcircuit şi la suprasarcinii se va realiza cu un intreruptor magneto-tennic de 6 A, bipolar 2P, avand curba de protectie C şi curentul de rupere 4,5 kA.
Pentru toate circuitele destinate iluminatului de siguranţă se va asigura monitorizarea stării din panourile SMC (BMS) - in funcţionare normală sau defect, respectiv se asigură informarea utilizatorului in caz de defect.

## 4.4. INSTALATII DE PRIZE ŞI RECEPTOARE DE PUTERE

Se prevăd prize duble monofazate conform 17:2011, art. 5.4.8, montate îngropat în zidărie, grad de protectie JP44, avand contact şi capac de protectie. Înalţimea de pozare a prizelor va fi de Hm=+1,20/2,20 m. Cota de montaj Hm este distanta măsurată de la nivelul pardoselii finite până la axul prizelor.
La circuitele de prize monofazate se vor utiliza cabluri N2XH 3x2,5 mm2, pozate ingropat in elementele de constructie, montate in tub de protectie HFT 0 20 mm.
Protectia circuitelor de prize monofazate la scurtcircuit şi la suprasarcina se va realiza cu intreruptoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, avand curba de protectie C şi curentul de rupere 4,5 kA, dupa caz, dotate cu protectii diferentiale de DDR 30 mA.
La circuitul pentru alimentarea cu energie electrica a receptorului de putere monofazat cu rol de securitate la incendiu ECS se va utiliza cablu tip NHXH E90/FE180 3 x 2,5 mm2 pozat aparent pe pat de cablurii ingropat in elementele de constructie, la pozarea ingropata cablurile vor fi montate în tuburi de protectie HFT Ø 20 mm. La montajul pe suport combustibil cablurile se vor in tub de protectie metalic Ø 32 mm.

La alimentarea receptoarelor electrice de putere monofazate (ventilo-convectoare) se vor utiliza cabluri tip N2XH 3x2,5 mm", pozate aparent pe pal de cabluri metalic perforat și parțial ingropate în elementele construției, la pozarea ingropata cablurile vor fi montate in tuburi de proteqie HFT 0 20 mm.
La circuitele receptoarelor de putere trifazate (pompele de caldura, pompe circulatie agent termic) se vor utiliza cabluri tip N2XH, pozate aparent pe pat de cabluri metalic perforat și partial ingropate in elementele construqiei, la pozarea ingropata cablurile vor fi montate in tuburi de protectie HFT.
Protetia circuitelor monofazate și trifazate de alimentare receptoare de putere la scurtcircuit și la suprasarcina se va realiza cu intreruptoare magneto-termice de 100 A, 16 A, bipolare 2P sau tetrapolare 4P, având curba de protecție C, dotate după caz cu protecție diferețiala DDR 30 m.A.

## 4.5. INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE

Masurile tehnice pentru protectia de baza (protecția impotriva atingerilor directe) prevăzute conform 17:2011, subcap. 4.1.2, sunt:

- izolatie de baza a partilor active;
- bariere sau carcase;
- obstacole;
- amplasarea in afara zonei de accesibilitate la atingere;
- utilizarea protectiilor cu dispozitive de curent diferential rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Protectia în caz de defect (protectia la atingerea indirecta) se realizeaza numai prin masuri tehnice.
Se prevede:
• legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) in condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;
• deconectarea automata la aparitia unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferential rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) se va realiza prin legarea la conductorul de protectie PE.
Pentru realizarea legăturilor de echipotentializare se prevede o bară de egalizare potentiale BEP în TGex. Se asigură legarea la BEP a tuturor părților metalice ale instalatiei electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolatie.
La BEP se vor lega contactele de protecție ale prizelor, carcasele aparatelor de iluminat și elementele metalice aferente instalatiilor sanitare, termice si de gaze naturale. BEP va fi din cu și va avea secțiunea minima de 75 mm².

## 4.8. INSTALATII DE MANAGEMENT ENERGETIC AL CLADIRII

Imobilul studiat se va echipa cu o instalatie/un sistem de management al clădirii SMC, acesta va asigura cerintele Investitorului din punct de vedere al flexibilitatii și confortului in ceea ce privește instalatiile electrice, impreună cu dorinta de a minimiza consumul de energie.
Supravegherea și controlul sistemelor de instalatii cu grad ridicat de complexitate implică un efort uman considerabil motiv pentru care se impune folosirea sistemului de management a clădirilor. Acesta este un sistem bazat pe controlul computerizat, care urmărește, monitorizează și comandă echipamentele mecanicei electrice.
Integrarea tuturor sistemelor din clădire într-un astfel de sistem reduce efortul de urmărire și conducere, oferă posibilitatea gestionării informatiilor obtinute de la echipamentele conectate in retea de către un server central, și/sau distribuirea acestor informații către mai multe puncte de lucru prin reteaua locală - tabletă KNX pentru vizualizare și control interfata KNX.

Instalatia de incălzire se va controla in intregime prin SMC, de la sursele de preparare agent termici apa calda menajera, pana la nivelul distribuitor-colectoarelor de pe nivelurile clădirii, din care se vor comanda circuitele de alimentare ventilo-convectoare. Controlul se va realiza în functie de parametrii tehnici citită in incaperile clădirii (panouri control temperaturii cu senzor de prezenta) și cei exteriori (statie meteo proprie).
Unitătile logice ale sistemului de control instalatie de incalzire se va conecta la SMC prin intermediul unor cabluri de transmitere date tip BUS.
Prin intermediul unei conexiuni internet sistemul poate furniza informatii în timp real despre functionarea instalatiilor electrice și termice ce echipează clădirea (cele integrate in SMC) sau poate fi accesat de oriunde in lume

acolo unde există o conexiune internet. Reducerea consumului de energie și a resurselor umane sunt de asemenea două avantaje ale unui astfel de sistem.

Sistemul de management al clădirii propus funcționează pe protocolul KNX, este alcătuit din:

- Cofrete pentru montaj echipamente SMC (BMS), la parter ;
- Server, licente software, tabletă KNX;
- Noduri de automatizare pentru integrare echipamente termice ( centrale termice cu functionare pe gaze naturale);
- Controlere logic, sau similar, realizează conexiunile pentru toate funcțiile clădirii;
- Surse de curent, sau similară;
- Adaptoare DAU-KNX Gateway, sau similar;
- Comutatoare iluminat, sau similar;
- Detectoare de mișcare și control sensibilitate luminoasă, sau similar;
- Panou control temperatură/ termostat de ambient, cu senzor de prezenții, sau similar;
- Modul logic de preluare date măsurare/contorizare de tip Gateway, preluare date consumuri de la contoare, sau similar;
- Module KNX cu intrări binare sau cu opt intrari digitale;

Pentru distributia semnalului de date pentru protocoalele KNX și DAU se vor utiliza cabluri de comunicatie BACNET și MODBUS, respectiv de tip JH(St)H 2x2x0,8 mm, pozate aparent pe pat de cabluri metalic perforat și partial și îngropate în elementele constructiei, la pozarea și îngropata cablurile vor fi montate in tuburi de protecție HFT 0 20 mm.

**Instalatie panouri fotovoltaice**

Se vor monta panouri fotovoltaice pe acoperis pentru asigurarea pana la 30 % din consumul necesar de energie electrică. Se vor înlocui corpurile de iluminat fluorescente qi incandescente cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata (tehnologie LED) montate aplicat, reteaua electrica va fi refăcuta, asfel încat sa reziste noilor consumatori. Se va asigura iluminatul de siguranta in conformitate cu 17/2011 cu modificiarile ulterioare.

Baza de calcul pentru instalatii electrice (rezultata din analiza solutiei constructive — numar de incaperi, grad de iluminare natural, dotari tehnice etc.) :

- puterea instalata de calcul : Pi =35,00kW
- coeficient de incarcare calculat : Cc = 0. 60
- puterea reala de calcul : Pa =21.00kW

Constructia este racordata la reteaua electrica de 400V/230V - 50Hz a localitatii OM la Blocul de masura si protectie monofazat in conformitate cu Avizul de Racordare emis de Societatea de Distributie și Furnizare a Energiei Electrice.

Se propune echiparea cladirii cu un sistem fotovoltaic cu capacitatea de 10kW. Sistemul va fi on-grid si va avea toate componentele necesare pentru montare si functionare (panouri, suporti, cablage, tablou electric cu sigurante, invertor):

➢ Panou solar fotovoltaic monocristalin - 22 bucati

- Tip panou solar monocristalin
- Putere (W) 450
- Tensiune maxima(V) 34.30
- Curent maxim(A) 10.94
- Tensiune circuit deschis(V) 41
- Curent de scurtcircuit(A) 11.61
- Tensiune maxima sistem(V) 1500
- Lungime(mm) 1765

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- Latime(mm) 1088
- Adancime(mm) 40
- Material sticla/aluminiu
- Numar celule 120[2x(10x6)]
- Eficienta celule 20.3%
- Grad de protectie IP68 — 3 diode bypass
- Temperaturi de lucru intre -40 pana la +85
- Greutate 21.1
- Invertor trifazat on grid -1 BUCATA
- Invertor On-Grid Trifazat, Growatt 10kTL3-X Hibrid, 10 kW
- Greutate 14.0 kg
- Dimensiuni 42.5 x 38.7 x 17.8 cm
- Categorie putere 3-10KW
- Putere invertor 10.0kW
- Putere maxima invertor 20.0 kW peak
- Randament maxim invertor 98.60%
- Tip de unda invertor unda sinusoidala pura
- Faza invertor trifazat
- Numar de MPPT invertor 2
- Tensiune de lucru MPPT invertor 140-1000V
- Curent de intrare invertor Max. 16.0A
- Tensiune de intrare invertor Max 1100V
- Putere nominala de iesire 10.000W
- Curent de iesire Max. 16.7A
- Distorsiune armonica totala invertor 5 3 %
- Grad de protectie invertor IP66

- Tablou electric
- Suporti de prindere
- Cabluri

BMS este sistemul informatic de control, instalat in interiorul cladirilor, cu ajutorul caruia se controleaza monitorizeaza functionarea echipamentelor.

Sistemul BMS pentru cladire v-a integra:

- Instalatiile de incalzire , pompe de caldura.
- Sistemul de iluminat
- Contorizarile electrice si termice
- Tabloul general de distributie si tabloul centralei termice
- Monitorizarea functionarii pompei de caldura
- Interfatarea cu sistemele de efractie, control acces

*Distributia interioara*

Reteaua de distributie interioara se realizeaza dupa schema TN-S (conductorul de protectie distribuit este utilizat pentru intreaga schema).

Tabloul de distributie TG este alimentat de BMPT, prin intr-o coloana electrica din cablu de cu izolatie si manta din PVC tip CYABY 5*16mp.

Tabloul utilizat este realizat din materiale necombustibile, cu capac transparent si se va monta la parter in holul imobilului.

Montarea tabloului de distributie TG se face aparent pe perete, respectandu-se prevederile Normativului 17 - 2011. De la tabloul de distributie TG se alimenteaza circuitele de iluminat si prize si tablourile locale.

Distributia la consumatori pe traseele interioare se face cu cabluri Cyyf protejate in tub de protectie montate aparent sau ingorpat.

Se vor respecta prevederile art. 3.0.3.7/17/12011 conform caruia montarea in contact direct cu materiale combustibile se admite numai pentru cabluri rezistente la foc si cu intarziere la propagarea flacarii (definite conform NTE 007/08/00), tuburi si plinte metalice sau din materiale plastice (omologate pentru montare pe materiale combustibile) si echipamente electrice cu grad de protectie minim IF 54. si 3.0.3.8 din acelasi Normativ, montarea pe materiale combustibile a echipamentelor electrice cu grad de protectie inferior IP 54 se face interpunand materiale incombustibile intre acestea şi materialul combustibil sau elementele de distantare care pot fi:

- straturi de tencuiala de min. 1 cm grosime sau placi din materiale electroizolante incombustibile cu grosimea de min. 0,5 cm, cu o latime care depaseste cu cel putin 3 cm pe toate laturile elementul de instalatie electrica;
- elemente de sustinere din materiale incombustibile (de ex. console metalice etc.) care distanteaza elementele de instalatie electrica cu cel putin 3 cm pe toate laturile fata de elementul combustibil;

Masurile pentru evitarea contactului direct cu materialul combustibil se aplica atat la montarea aparenta cat si la montarea sub tencuiala a elementelor de instalatii electrice.

Dimensiunile conductoarelor si echipamentelor de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice, pe baza de calcul.

### 4.9. INSTALATIE OPTO-ACUSTICA PENTRU GRUPURILE SANITARE DESTINATE PERSOANELOR CU DIZABILITATI

In conformitate cu cerintele NP051:2012 privind echiparea cu sisteme de alarma a Grupurilor sanitare şi a toaletelor publice destinate persoanelor cu handicap, se prevede în încăperea Grup sanitar persoane cu dizabilităţi, o instalaţie de alarma accesibila din poziţia şezând şi de la nivelul pardoseli (pentru cazul în care persoana a căzut).

Instalatia de alarma permite declanşarea unui apel de urgenta care va fi semnalizat, aceasta va contine: centrala de alarmare, modul de apelare (prevăzut cu un întrerupător cu fir/acţionare prin tragere şi lampa de semnalizare LED), buton de anulare apel şi lampa de semnalizare alarmă vizuală pentru persoanele suferind de hipoacuzie.

La realizarea instalatiei se vor utiliza cabluri de energie electrica N2XH-F 3 x 1,5 mm$^2$ şi N2XH-F 2x 1,5 mm$^2$ ce vor asigura alimentarea Sursei şi a Modulului de control.

Transmisia de date se va realiza prin cabluri JY (St) 4x2x0,80 mm. Cablurile se vor monta ingropat pe/in elementele de construţie in HFT 0 20 mm.

### 4.10. INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE ŞI ALARMARE INCENDIU (IDSAI)

Conform Normativului P118-3:2015, actualizat prin Ordinul 6025/2018, articolul 3.3.1 lit. c), este obligatorie şi se prevede echiparea imobilului cu o instalatie de detectare, semnalizare şi alarmare incendiu cu acoperire totală - imobilul se încadreaza in categoria B, clădiri/construcţii -instituţie publică ,având destinaţia de – Sediu Administrativ-Primarie, privind securitatea la incendiu cu acces al cetăţenilor, inclusiv persoane vulnerabile (vârstnici, persoane cu dizabilităţi etc.).

În acest sens se prevede echiparea imobilului cu IDSAI, proiectată intr-o arhitectură deschisă in conformitate cu prevederile standardelor şi normativelor în vigoare pentru detectarea şi alarmarea rapidă a inceputurilor de incendiu. Toate dispozitivele componente a IDSAI vor fi conforme cu standardul SR EN 54:2013.

*IDSAI este structurată astfel:*

• dispozitive de detectare: detector optic de fum DOF (standard şi în constructie ANTT-EX), detector multicriterial de fum şi caldura DMFC, Detector de caldura, Detector scurgeri gaze naturale combustibile DG;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- dispozitive adresabile de integrare în buclă DI;
- dispozitive de semnalizare şi alarmare incendiu de interior DSAI de exterior DSAE;
- dispozitiv conventional de alarmare vizuala pentru marcarea căi de interventie DAVE;
- dispozitive adresabil de control multi-intrari DA8/1;
- echipament de control şi semnalizare incendiu ECS, echipat cu apelator telefonic AT/comunicator GSM.

*Descrierea componentelor IDSAI:*

- ECS Echipament de control şi semnalizare incendiu: montat la parter, analog adresabila;
- DOF Detector optic de fum, analog adresabil, montat aparent pe tavan, interactiv, pentru detectie foloseşte un LED IR ca sursa de lumina; contine izolator la scurtcircuit; 3 niveluri de sensibilitate selectabile din ECS; indicator optic de stare; functionare (-25,+55) C, proiectat.
- DMA Declanşator manual de alarma: este analog adresabil, montat aparent şi sub tencuiala, la interior, capac transparent pentru protectie mecanica şi reducerea alarmelor false datorate actionarilor accidentale, resetare şi demontare uşoara folosind cheia speciala, IP 30, contine izolator de scurtcircuit, temperatura de functionare (-25,+55) Cº. Punctele de apel manual vor fi desemnate pentru a trimite informatii despre un incendiu catre ECS de catre o persoana care observa incendiul şi initiaza manual punctul de apel.
- DMFC Detector multicriterial de fum şi caldura analog adresabil ce conţine doi senzori de fum (UV si TR) şi doi senzori de caldura, capacitate de ajustare automata în funcţie de mediu, contine izolator de scurt-circuit, 4 x moduri de functionare, adresare automata de la ECS, suprafata protejata: 40-80 m2, culoare alba.

Detectoarele sunt alimentate pe 2 fire şi prezinta un consum de energie electrica foarte scazut in caz normal de veghe, in caz de alarma consumul de energie electrica creşte, LED-ul indicator local se aprinde, alarmă fiind transmisa prin nivelul crescut al curentului consumat. In stare de alarma detectorul rămâne blocat până când se întrerupe pentru scurt timp alimentarea şi dispare fumul care a cauzat alarma

- DSAI Dispozitiv de semnalizare şi alarmare (acustica şi optica) de interior: cu LED, alimentare 26-32 V, curent consumat în alarma <65 mA, ieşire sunet la 1,00 m > 100 dB, va fi actionata de releul montat în soclurile detectoarelor adresabile. Tensiune necesara de operare pe buclă DC 16,5 V - 24,6 V, tensiunea de alimentare din sursa 24 V (16 V - 32 V), grad de protectie IP 21C.
- DSAE Dispozitiv de semnalizare şi alarmare (acustici şi optica) de exterior: autoalimentata, 24 V CC, de culoare roşie. Tensiune de alimentare din sursă\ 10 V - 60 V), 60 de flash-uri.
- DAVE Dispozitiv conventional de Alarmare Vizuala de Exterior, tensiune alimentare 17 - 60 V CC, consum maxim 50 mA; montare pe perete similara cu DSAE; certificare EN 54-3, constructie din policarbonat, carcasă şi lentil de culoare roşie, element optic tip LED, temperatura de functionare (-25,+55) °C; masa ~ 0,25 kg; grad de protectie IP65; dimensiuni Ø 98 x 104 mm.
- DG Detectoarele de scurgeri de gaze combustibile: cu microprocesor incorporat, alarma vizuala şi acustica, montare pe tavan, element detector: senzor semiconductor, tensiune de alimentare: 12 - 24V AC/DC, consum: in regim normal 12 mA, in regim de alarmare 50 mA.
- DI Dispozitiv adresabil de integrare in bucla: permite integrarea in bucla a dispozitivelor neadresabile (DG). Tensiune necesara de operare pe buclă DC 16,50 V - 24 V, tensiunea de alimentare din sursă 24 V (16 V - 32 V), grad de protectie TP2I.

In conformitate cu P118-3:2015 cu actualizarile şi modificarile din 2018, art. 3.9.1.7, la intrările destinate accesului forţelor de interventie trebuie amplasat câte un Dispozitiv conventional de Alarmare Vizuală de Exterior DAVE, astfel la intrarea principală in imobil se va monta un dispozitiv de semnalizare optica ce permite identificarea şi accesul facil al echipelor de interventie ISU.

*Functiile IDSAI:*

- Detectarea automata a inceputurilor de incendiu prin amplasarea de detectoare optice de fum;
- Semnalizarea manuală a incendiilor prin amplasarea declanşatoarelor manuale de alarmare in zonele acceselor/caile de evacuare;
- Avertizarea optica şi acustica in caz de incendiu prin dispozitivele de alarmare de interior şi exterior.

Se vor avea in vedere urmatoarele precizări cu privire la spatiul in care se va monta ECS conform Nomativului P118-3:2015, cu actualizarile şi modificarile din 2018, art. 3.9.2.1, incaperea trebuie să corespundă la urmatoarele condiţii:

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

a) să fie amplasate cat mai aproape de centrul de greutate (centrul eel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al retelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzator;
b) sa fie situată de regula la parter, in spatii accesibile din exterior, în vecinatatea acceselor de interventie ale pompierilor. Când specificul cladirii impune, se admite amplasarea ECS aferente IDSAI la alte niveluri ale cladirii;
c) accesul catre incaperile unde sunt amplasate ECS trebuie sa fie uşor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întarzia interventia personalului desemnat;
d) să nu fie traversate de conductele instalatiilor utilitare (apa, canalizare, gaze, incalzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalatiile care deservesc încaperile respective;
e) sa nu fie amplasate sub incaperi incadrate în clasa AD4 conform normativului 17:2011 (medii expuse la picaturi cu apa);
f) spatiile pentru ECS să fie prevăzute cu instalaţii de iluminat de siguranţă pentru continuarea lucrului;
g) accesul să fie permis doar pentru persoanele specializate şi desemnate în conditiile legii;
h) să asigure posibilitatea de transport pe căile de acces a echipamentelor (holuri, uşi) corespunzător gabaritului şi greutaţii acestora;
i) să aibă iluminat natural şi posibilităţi de aerisire, condiţii normale de temperatură şi umiditate admise pentru clădiri administrative, sa fie ferite de praf şi agenti corozivi, riscul de avariere mecanică a echipamentelor să fie scazut;
j) să fie astfel realizate încat sa împiedice propagarea din exterior a incendiilor, exploziilor, trepidatiilor şi zgomotelor;
k) amplasarea ECS in incaperi special destinate separate prin elemente de construţii incombustibile clasa de reacţie la foc Al ori A2-sld0, cu rezistenta la foc minimum REI60 pentru plansee şi minimum EI60 pentru pereti. Golurile de acces in aceste încaperi vor fi protejate cu uşi rezistente la foc EI2 30-C.

Pentru indeplinirea pct. f) este necesara asigurarea unui nivel de iluminare local de 100 lx conform prevederilor din NP06 I :2002, Anexa 3, respectiv se va asigura un nivel de iluminare punctual pe panoul frontal al ECS de 200 lx (conform P118-3:2015, art. 3.9.2.2.).
La realizarea buclelor de incendiu (legarea dispozitivelor adresabile) aferente ECS se utilizeaza cablu de incendiu JEH(St)E90 2x2x0,8 mm, in mod similar şi la comanda sirenei DSAE se va utiliza cablu tip JEH(St)E90 2x2x0,8 mm.
Montajul detectoarelor se face aparent pe tavan. Toate detectoarele optice de fum folosite in instalatia de detectare şi semnalizare incendiu sunt adresabile cu izolatoare termice şi sunt de culoare alba.
La alegerea detectoarelor optice fum s-a tinut cont de recomandiirile din standardul SR EN 54-7:2002/A2:2007 - Sisteme de detectare şi de alarma la incendiu.

Distanta maxima parcursa intre Declanşatoarele manuale de alarma DMA este de 20 m conform P118/3:2015 cu modificările şi completările din 2018, art. 3.7.13.1..
Alimentarea cu energie electrica a IDSAI se face conform Normativului P118-3:2015, cap.3, IDSAI trebuie sa aiba cel putin doua surse de alimentare, o sursa principala şi o sursa de rezerva. Fiecare sursa de alimentare trebuie sa fie capabilă, numai ea însa şi să permită funcţionarea acelei părţi a IDSAI pentru care a fost concepută.

Când este disponibilă sursa principală, ea trebuie să fie sursa de alimentare exclusivă a IDSAT, exceptând curenţii asociati monitorizării acumulatoarelor. Alimentarea de rezervă se realizează prin intermediul a două acumulatoare de 12 V CC, legate in serie.
Sursa principală de alimentare trebuie să fie conectaţii cu sistemul printr-un cablu dedicat şi protejat, sa aiba dispozitive de protectie dedicate care trebuie sa fie etichetate şi accesibile numai personalului autorizat, sa fie independenta de orice dispozitiv general de separare al cladirii.

Dacă sursa principala nu mai este disponibila, atunci IDSAI trebuie comutată automat pe sursa de rezervă . Cand sursa electrica principal este restabilita IDSAI trebuie comutata din nou automat.
Toate sursele de alimentare (interne şi externe) aferente IDSAI (alimentare detectoare din surse externe, dispozitive de alarmare de interior si de exterior) trebuie să fie certificate SR EN 54/4 şi să poată permite monitorizarea in sistem a următoarelor stari: lipsă alimentare; acumulator defect/descărcat.
ECS va fi alimentat cu energie electrică de la reteaua stradala existentă prin intermediul unui Bloc de Măsurii şi Protectie Trifazat existent şi prin Tabloul electric General existent TGex, conform Normativelor 17:20 11, art. 7.22,şi P118-3/2015, art. 4.2.. Astfel alimentarea cu energie electrica a ECS se va realiza din TGex, anterior de Intreruptorul General, printr-un circuit separat protejat (Pmax=2000 W), la care se va utiliza un cablu NHXH E90/FE180 3x2,50 mm2, pozat ingropat in elementele de constructie, montat in tub de protectie HFT 0 32 mm.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Protejarea circuitelor de alimentare a ECS la scurtcircuit şi la suprasarcinii se va realiza cu dijunctoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, avand curba de protecţie C şi curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protectii diferentiale de DDR 30 mA. Totodată ECS va fi echipat cu sursă de rezervă proprie - acumulatoare pentru situatia lipsei tensiunii de la retea.

Sursa de rezerva: in cazul in care apar defecţiuni la sursa principala de alimentare, energia de rezerva trebuie să fie disponibila de la o sursa secundara formata din acumulatoare. Capacitatea acestor acumulatoare trebuie sa fie suficienta pentru a alimenta elementele componente ale sistemului pe parcursul intreruperilor sursei principale de alimentare sau pana la luarea altor masuri corective.

Pentru IDSAI trebuie sa se asigure o durata de functionare de 48 h pe sursa de rezerva şi apoi necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 min. Sursele de alimentare trebuie sa asigure incărcarea acumulatoarelor la un nivel de 80% dm capacitate in 24 de ore.

Comutarea de pe o sursa pe alta nu trebuie sa conduca la modificari în starea instalatiilor (alarme false, pierderi de informatii, initierea comenzii de actionare a dispozitivelor de protecţie).

Traseele fizice se vor corela cu celelalte trasee de curenti slabi pastrandu-se distantele normate. Astfel cablurile de incendiu se vor monta aparent Şi ingropate in tuburi de protectie de tip HIFT 0 20 mm. Cablurile folosite la instalatia de semnalizare incendiu vor fi ecranate şi vor avea proprietati de intarziere la propagarea focului.

**REŢEA DE COMUNICAŢII DATE- VOCE**

Soluţia propusă, implementează o reţea de transmisie, reconfigurabilă hard şi soft. Sistemul reprezintă o configuraţie unitară a reţelei de calculatoare într-o structură modulară care permite o structurare dinamică a sistemului conform standardelor actuale şi celor previzibile.

Soluţia prezintă numeroase avantaje în ceea ce priveşte cablarea simultană, posibiltăţile de reconfigurare facilă a reţelei, posibilitatea upgradării fără modificarea cablajului. Sistemul se bazează pe o structura tip stea, care porneşte din repartitor spre posturi, fiecare post fiind dublu - 2 porturi

Câteva caracteristici generale ale reţelei de date, în varianta cablării structurate propuse sunt următoarele:

- este destinată pentru comunicaţii malogice şi digitale date;
- alocarea porturilor fiind flexibilă, interschimbabile prin Simple comutări în punctul de concentrare (repartitor) - rack;
- permite conectarea în reţea a oricărui tip de calculator, telefon, imprimantă;
- este compatibilă cu orice protocol dc transmisie de date în reţea (Ethernet, Token Ring, ISDN, CCDI);
- este reconfigurabilă hard şi soft;
- respectă standarde de înalt nivel tehnologic,
- necesită o instalare uşoară;
- prezintă imunitate la perturbaţiile electromagnetice.

## 5. MASURI DE TEHNICA SECURITĂŢII PROTECTIA ŞI IGIENA MUNCII:

La proiectarea instalatiilor sanitare s-au respectat prevederile urmatoarelor norme si normative:

Norme generale de protectia muncii a Ministerului Muncii si Protectiei sociale din 1966.

Legea protectiei muncii nr. 90/1996 a Ministerului Muncii si Protectiei sociale,astfel incat, activitatile de constructii montaj cât şi cele de exploatare să se poata desfăşura in condiţii de siguranţă.

Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice aprobat cu ordinal 655/10.09.97 al Ministerului Muncii si Protectie Sociale.

Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 v C.A.- 17/02 şi STAS- 12604 şi PE 107 – 95, astfel incat, activitatile de constructii -montaj ca si cele de exploatare sa se poata desfasura in conditiide siguranta.

Personalul care efectueaza lucrari de constructii- montaj ca si cele care vor exploata instalatiile electrice proiectate va avea efectuat instructajul de protectia muncii.

Tot pentru protectia personalului s-au montat in tabloul electric, echipamente de protectie diferentiala care se sesizeaza si intrerup circuitul la aparitia unor curenti de defect. În acest scop trebuie respectate indicatiile din proiect cu privire la curentii de sensibilitate ai aparatelor respective. ;

Nu se vor face modificari ale instalatiei fara avizul proiectantului.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Toate lucrarile necesare intretinerii si reparatiilor se vor face numai cu electricieni autorizati si numai dupa scoaterea de sub tensiune a instalatiei. Ulterior scoaterea de sub tensiune a instalatiei electrice se va verifica lipsa acesteia si se vor monta placi avertizoare. Contra electrocutarilor directe trebuie sa se stabileasca masuri organizatorice conform NSPM pentru transportul si distributia energiei electrice nr. 65/1997

In acest scop se vor elibera instructiuni de lucru pentru fiiecare interventie la instalatiile electrice. Materialele utilizate pentru executie vor fi omologate si agrementate tehnic, interzicandu-se cu desavarsire folosirea materialelor cu defecte de fabricatie, nesupuse probelor si verificarilor obligatorii.

Pentru lucrarile ce devin ascunse se vor intocmi procese verbale, care vor fi anexate ulterior la cartea constructiei.

Pe toata durata executiei lucrarilor, se vor respecta urmatoarele:

- "Norme republicane de protectie a muncii", aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele nr. 34/1975 si 60/1975';
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor", prin Ordinul M.I. nr. 775/98';
- Norme de siguranta la foc a constructiilor", indicative P118/99'
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii" - elaborat de ISSA, aprobat de MLPAT cu ordinul IPC- SA, aprobat de MLPAT cu ordinal 9/M15.036/1993;
- Normativ privind proiectarea si executia instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000Vc.a. și 1500Vc.c", indicative 17/02.

***6. MĂSURI P.S.I.***

În exploatare, prin lucrari periodice de întretinere si incercari profilactice se va asigura integritatea functionala si constructiva a instalatiilor sanitare proiectate precum si caracteristicile initiale ale acestora.

La executia lucrarilor si in exploatare se va respecta ord. 775/1998 – Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Masurile nu sunt limitative, beneficiarul si constructorul avand obligatia de a lua toate masurile necesare prevenirii accidentelor de munca si a incendiilor pe parcursul executiei lucrarilor de constructii-montaj.

Întocmit
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Ing. Breban Cristian

ARCHI CEZ STUDIO
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

# PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂŢII LUCRĂRILOR ŞI STABILIREA FAZELOR DETERMINANTE PENTRU INSTALAŢII ELECTRICE

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 (actualizată), a Regulamentului şi Normativelor tehnice în vigoare, proiectantul, beneficiarul şi executantul stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor.

Participanţii la recepţia lucrărilor vor fi anunţaţi cu 10 zile înainte de ajungerea în faza de execuţie determinantă sau care se recepţionează, prin grija antreprenorului.

| Nr. Crt. | Denumirea lucrărilor ce se recepţionează sau în faza de execuţie determinantă pentru rezistenţa şi stabilitatea în construcţii | Participanţi: | | | | Nr. şi data: -Proces verbal de recepţie calitativă (PVRC); -Proces verbal trasare lucrări (PVTL) -Proces verbal de control a lucrărilor în faze determinante (PVCFD) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | B | E | P | |
| 1 | Trasarea lucrărilor | | x | x | | PVTL |
| 2 | Predare primire front de lucru | | x | x | | PVRC |
| 3 | Verificarea calităţii materialelor puse în operă pe măsura montării şi la verificare se vor prezenta certificatele de calitate | | x | x | | |
| 4 | Verificarea calităţii tuturor operaţiilor ce devin ascunse (tuburi, cabluri) | | x | x | | PVRC |
| 5 | Verificarea echipamentelor electrice | | x | x | | PVRC |
| 6 | Verificarea funcţionării instalaţiei | | x | x | | PVRC |
| 7 | Faza determinantă – Verificarea instalaţiei de împământare (valoarea rezistenţei de dispersie) | | x | x | | PVCFD |
| 8 | Recepţia preliminară | | x | x | | PVCFD |
| 9 | Recepţia finală | | x | x | | PVCFD |

I – inspector; B – beneficiar; E – executant; P – proiectant.

PROIECTANT
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.

EXECUTANT

BENEFICIAR
MUNICIPIUL RĂDĂUŢI

BENEFICIAR:

**MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

DENUMIRE PROIECT:

**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

**Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

SPECIALITATEA:

**INSTALATII SANITARE**

FAZA PROIECT

**P.T.– PROIECT TEHNIC EXECUTIE + D.E.- DETALII TEHNICE EXECUTIE**
**CAIET DE SARCINI**

PROIECTANT GENERAL:

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.**

DATA:

**IUNIE 2025**

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# CAIET DE SARCINI

## "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

I. **DATE GENERALE**:

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuţi , strada Piaţa Unirii, nr.2, judeţul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUŢI**

**CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA NR. 11358 10850 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECT

În zona amplasamentului studiat exista retele stradale distributie energie electrica, de gaze naturale, de apă potabilă şi canalizare menajera. În urma releveului efectuat la imobilul studiat s-au identificat urmatoarele:

Cladirea este racordata la reteaua publică de alimentare cu apă şi de canalizare din zona. Alimentarea cu apa potabila existentă se face prin racordul existent la sistemul edilitar de apa a localităţii, constituit de o conductă PEHD Dn 32 mm . Regimul de presiune din reteaua publica de alimentare cu apa din zona obiectivului este cuprins in intervalul 2,5 + 3,0 bar.

In condiţiile normativelor in vigoare sistemul de distributie apa din municipiul Radauti este de joasa presiune si asigura debitul necesar pentru stingerea incendiilor simultane.

Sistemul de distributie apa de joasa presiune din municipiul Radauti este echipat cu hidranti exteriori stradali care in functionare individuala asigura debitul de 5,0 Ws si presiunea minima de 7 mH20 (0,7 bar) masurata la suprafata terenului.

**2 – GENERALITĂŢI**

Executarea instalaţiilor sanitare se va face coordonat cu celelate instalaţii, precum şi cu elementele de arhitectură şi rezistenţă, ţinând cont de secţiunile coordonatoare ale proiectului. Această coordonare se va urmări pe întreg parcursul execuţiei începând de la trasare, iar eventualele neconcordanţe vor fi semnalate fără întârziere proiectantului.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, dar orice modificări sau completări la documentaţia iniţială vor fi făcute numai cu avizul proiectantului.

Prescripţiile tehnice, normativele şi STAS-urile necesare la executarea instalaţiilor sanitare sunt cuprinse în Normativul I.9-2022.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 3 – OBLIGAȚII ȘI RĂSPUNDERI ALE EXECUTANȚILOR

Supunerea la recepție numai a lucrărilor terminate, care corespund întocmai proiectului și îndeplinesc standardele de calitate.

Aducerea la îndeplinire întocmai și la termen a măsurilor și hotărârilor dispuse prin acte de control sau dispoziții de șantier.

Respectarea cu stricteţe a termenelor stabilite.

Asigurarea executării lucrărilor instalației sanitare și a celor auxiliare la un nivel calitativ corespunzător standardelor, prin responsabili tehnici cu execuția, atestați.

Obținerea tuturor avizelor și aprobărilor necesare execuției.

Utilizarea în execuția lucrărilor numai a materialelor, utilajelor și echipamentelor omologate, corespunzătoare din punct de vedere tehnic prevederilor proiectului și din punct de vedere calitativ cerințelor standardelor. Toate materialele autohtone vor fi însoțite de certificate de calitate, iar cele de import de certificat de omologare în țara noastră. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de antreprenor, avizată de proiectant și aprobată de către beneficiar. Verificarea atentă a documentației tehnice întocmite de proiectant și puse la dispoziție de către beneficiar în ceea ce privește adaptabilitatea la condițiile de teren, trasee, goluri în elementele de construcție, coordonare cu celelalte specialități, după care vor fi făcute observații. Odată conciliate aceste observații, proiectul va fi însușit de către antreprenor, care îl va pune în operă întocmai la termenele convenite.

Respectarea în totalitate a proiectului ce urmează a fi executat, eventuale modificări sau abateri de la acesta urmând a fi aplicate numai pe baza soluțiilor oferite de proiectant, cu acordul beneficiarului.

Remedierea pe propria cheltuială a defecțiunilor apărute din vina proprie, atât în perioada șantierului cât și în perioada de garanție stabilită conform legii.

Sesizarea în termen de 24h, a Inspectoratului de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului, în cazul producerii unor accidente tenice în timpul execuției lucrărilor.

Respectarea riguroasă a prevederilor „Normativului de prevenire și stingere a incediilor" pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

Respectarea riguroasă a prevederilor privind igiena la protecția muncii în construcții.

Lucrarea trebuie executată în modul cel mai corect și complet, pentru îndeplinirea condițiilor beneficiarului, care va avea dreptul să respingă orice lucrare sau material ce nu corespunde specificațiilor din proiect sau standardelor de calitate.

După contractarea utilajelor, antreprenorul va pune la dispoziția proiectantului documentația tehnică de selecție și montaj obținută de la furnizor, necesară pentru verificare, avizare și întocmirea eventualelor modificări față de proiectul inițial. Executantul și beneficiarul vor solicita certificate de garanție de la furnizor și agremente tehnice.

Acestea vor fi prezentate comisiei de recepție.

## 4 – MONTAREA CONDUCTELOR PENTRU APĂ RECE/CALDĂ ȘI CANALIZARE LA INTERIOR

Realizarea lucrărilor de instalații sanitare se face din țeavă PP-R pentru apă rece, apă caldă și din material plastic PP (polipropilena pentru canalizare) pentru instalația de canalizare.

Înainte de a începe lucrările, executantul va analiza locul de montaj al conductelor celorlalte instalații sau cele existente ce urmează a fi înlocuite. Este necesar să se fixeze prin trasare în clădire poziția elementelor principale ale instalației de apă canal: obiecte sanitare, conducte de apă rece și caldă, tuburi de canalizare. Inițial se realizează trasarea instalațiilor, transmițându-se în fiecare încăpere linia de „vagris" cu ajutorul furtunului de nivel, apoi se fixează cotele de montare ale punctelor consumatoare de apă și ale golurilor în pereți.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Conductele se vor monta după ce în prealabil s-a făcut pe ziduri trasarea lor, indicându-se locurile unde se vor monta coloanele, ramificaţiile, armăturile, punctele de susţinere.

Conductele PP-R vor fi conform certificatelor de calitate ale producătorilor.

Suprafaţa exterioară şi interioară a ţevilor trebuie să fie netedă, să nu aibă fisuri sau crăpături.

Înainte de a fi puse în operă, ţevile vor fi supuse la următoarele verificări: aspect, dimensiune.

Instalaţia cu ţevi din PP-R pentru apă rece, respectiv pentru apă caldă se va realiza după tehnologia furnizorului, cu scule şi unelte specifice realizării îmbinării prin polifuziune. Se va respecta planul de execuţie al instalaţiei, traseul, poziţia şi ordinea ţevilor.

La solicitarea beneficiarului, se pot utiliza şi alte tipuri de conducte (pentru apă rece şi caldă), agrementate tehnic şi avizate sanitar pentru utilizare în aceste scopuri.

Montarea, prelucrarea ţevilor din polipropilenă pentru canalizare se va face conform tehnologiei de lucru specifice pentru acest tip de lucrare.

Sunt specificate următoarele prelucrări:

- Tăierea ţevilor din PP cu fierăstrăul manual;
- Prelucrarea locală prin încălzire ce permite deformarea ţevilor pentru diverse devieri sau legături la obiectele sanitare;
- Îmbinarea cu mufe, sau etanşarea prin lipire cu dicloretan.

Fixarea conductelor, susţineri de pereţi, tavane se face cu brăţări, dispozitive de prindere.

Panta conductei de apă va fi de 2‰, în sens contrar de curgere, iar a conductelor de canalizare de 2% în sensul curgerii.

Trecerile prin pereţi sau planşee vor fi protejate cu un tub de protecţie din metal, cu 1020mm mai mare faţă de diametrul exterior al tubului protejat, spaţiul rămas liber umplându-se cu pâslă minerală.

Tubul de protecţie va depăşi peretele cu 10mm.

*Coloane*

După executarea încercării de etanşeitate a coloanelor de canalizare, se continuă punerea la poziţie şi îmbinarea tuburilor şi pieselor din polipropilenă.

Se vor prevedea pe coloane verticale în locuri uşor accesibile piese de curăţire.

Prinderea şi susţinerea coloanelor de scurgere se face cu brăţări la cca. 3-4 cm sub mufa cea mai apropiată de punctul de susţinere.

La montarea conductei colectoare, se începe de la ieşirea ei din clădire, mergându-se către coloana cea mai îndepărtată care trebuie racordată.

La montarea coloanelor, se va ţine seama de respectarea pantei de montaj şi de verificarea corespondenţei dintre cota de ieşire a tubului de canalizare din clădire şi cea a canalizării exterioare la care se racordează.

Această verificare se va face cu ajutorul unui tub din cauciuc prevăzut la capete cu tuburi din sticlă gradate şi umplute cu apă.

## 5 – EXECUŢIA REŢELEI DE ALIMENTARE CU APĂ ŞI CANALIZARE

La execuţia reţelei de alimentare cu apă se vor folosi asamblări demontabile, ce au avantajul unei execuţii rapide, cu costuri reduse, sunt simplu de folosit şi sigure.

Tehnologia executării conductelor comportă în principal următoarele faze şi operaţiuni:

***Faza premergătoare***

- Pregătirea traseului conductei (eliberarea terenului) și amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea și manipularea materialelor;
- Marcarea traseului și fixarea de repere în afara amprizei lucrărilor, în vederea execuției lucrărilor la cotele din proiect;
- Recepția, sortarea și transportul țevilor.

***Faza de execuție***

- Execuția căminelor;
- Asamblarea și racordarea țevilor; • Montarea armăturilor, pieselor speciale.

**6 – OBIECTE SANITARE DIN PORȚELAN**

Dimensiunile, masa și abaterile limită admisibile ale obiectelor sanitare din porțelan sanitar trebuie să corespundă standardelor dimensionale respective, iar în lipsa acestora, normelor interne.

Obiectele sanitare trebuie să nu prezinte defecte funcționale.

Suprafața obiectelor sanitare din porțelan sanitar trebuie să fie netedă, asigurând posibilitatea de spălare completă a suprafeței utile.

Obiectele sanitare din porțelan sanitar se sortează în funcție de defectele exterioare, în 4 calități.

Numărul total de defecte admise nu trebuie să depășească:

- 2 pentru calitatea S;
- 3 pentru calitatea I;
- 5 pentru calitatea II;
- 10 pentru calitatea III.

Fiecare lot va fi însoțit de un certificat de calitate ce va cuprinde marca de fabrică, numărul și data eliberării, denumirea, forma, calitatea, mărimea și numărul de obiecte.

Obiectele sanitare se vor monta după ce s-au făcut probele de etanșeitate și de presiune a instalației interioare de apă.

***Montarea obiectelor sanitare***

Obiectele sanitare se montează după ce au fost terminate zugrăvelile, s-a fixat faianța și sau finisat zugrăvelile. Prima operație înainte de montare este verificarea acestora: vizuală-dacă prezintă fisuri, defecte.

Pentru fiecare obiect sanitar (lavoar, closet,) sunt lucrări specifice, dar și lucrări absolut necesare și obligatorii pentru funcționalitatea instalației, precum:

- Echiparea (montarea) propriuzisă cu baterii, robinete, ventil scurgere, console, legături flexibile, țevi de spălare;
- Fixarea obiectelor sanitare cu ajutorul șuruburilor, a diblurilor, a consolelor de susținere, mortar de ciment;
- Legarea obiectelor sanitare la rețeaua de apă prin conducte, racordarea acestora prin armături, baterii;
- Racordarea obiectelor sanitare la rețeaua de canalizare prin sifoane de scurgere, legături din țeavă de PP 40-50.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

O atenţie deosebită trebuie acordată montării sifoanelor de pardoseală. Sifoanele de pardoseală se vor monta odată cu tuburile de scurgere la care se racordează. Izolaţia hidrofugă în jurul sifoanelor trebuie făcută astfel pentru a nu permite infiltrarea apei pe lângă sifon. Pardoseala va trebui să aibe panta continuă spre sifon.

## 7 – INSTALAŢIA DE CANALIZARE EXTERIOARĂ

Pentru racordul gravitaţional la canalizarea exterioară se vor folosi tuburi de canalizare din PVC SN4-8, conform prescripţiilor tehnice ale producătorului.

Tuburile au dimensiunea de Ø110- Ø 160. Tuburile vor fi cu sistem de îmbinare prin mufă, etanşate cu garnituri din elastomeri. Tuburile vor fi la lungimi standardizate.

Înainte de a fi puse în operă, tuburile vor fi supuse următoarelor verificări: de dimensiune, de aspect, de impermeabilitate.

Diametrul şi grosimea se măsoară perpendicular pe axă, la ambele capete.

Dimensiunile şi abaterile limită vor fi conform prescripţiilor tehnice ale producătorului.

Suprafaţa interioară şi exterioară trebuie să fie netedă şi nu aiba defecte.

La achiziţionare trebuie să se urmărească existenţa certificatului de calitate pentru lotul achiziţionat.

Se vor utiliza numai materiale care corespund din punct de vedere calitativ, prevederilor din normele şi standardele naţionale şi europene în vigoare.

Ţevile din PVC se pot monta îngropate în pământ şi în canale vizitabile sau nevizitabile. Temperatura mediului ambiant în care se montează ţevile din PVC nu va trebui să depăşească valoarea de +60°C sau să scadă sub -25°C ( cu condiţia ca fluidul transportat să nu îngheţe în conductă).

## 8 – VERIFICAREA, DEPOZITAREA ŞI MANIPULAREA MATERIALELOR ŞI ECHIPAMENTELOR

Vor fi verificate certificatele de calitate şi de omologare puse la dispoziţie de furnizori. Înaintea punerii în operă, toate materialele, echipamentele şi utilajele vor fi supuse unui control vizual, în vederea depistării defecţiunilor evidente care ar putea să le compromită tehnic şi calitativ ( deformări sau blocări la aparate, starea filetelor, a flanşelor, funcţionarea necorespunzătoare a armăturilor, ştuţuri deformate sau lipsă) în vederea remedierii defecţiunilor.

Ţevile vor fi verificate să nu conţină la interior corpuri străine şi să aibă o secţiune constantă.

Materialele, piesele sau aparatele la care defecţiunile constatate depăşesc posibilităţile de remediere ale şantierului, vor fi înlocuite.

Toate aparatele şi materialele pot fi introduse în lucrare numai dacă au fost livrate cu certificate de calitate şi dacă în cursul depozitării sau manipulării şi-au păstrat integritatea. În toate cazurile în care nu există prescripţii tehnice specifice se vor efectua probe directe pe şantier.

Toate aparatele şi piesele vor fi examinate de şeful de echipă înainte de montare.Acesta va lua măsuri de curăţare şi înlăturare a eventualelor resturi de murdărie sau pete de ulei.

La transport şi manipulare se vor lua măsuri pentru evitarea deteriorării lor. O atenţie deosebită va fi acordată materialelor casante sau uşor deformabile.

De asemenea vor fi respectate normele de protecţia muncii.

Păstrarea materialelor, echipamentelor şi utilajelor de instalaţii sanitare se va face în condiţii care să asigure buna lor conservare în deplină siguranţă.

Materialele şi instalaţiile, asupra cărora condiţiile atmosferice nu au practic influenţa nefavorabilă, pot fi depozitate în aer liber, în stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate în acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securităţii muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de agenţi climatici se vor depozita în şoproane şi vor fi acoperite cu prelate sau foi de polietilenă.

Materialele ce se deteriorează la umiditate sau radiaţie solară (aparatură fină), instrumentele de măsură şi control precum şi componentele instalaţiilor de automatizare) vor fi depozitate în magazii speciale, cu măsuri de siguranţă sporite.

## 9 – INSPECŢII, TESTE ŞI VERIFICĂRI

Probele la care vor fi supuse instalaţiile sanitare vor fi următoarele:

Pentru instalaţia de apă rece:

- proba de etanşeitate la presiune;
- proba de funcţionare.

Pentru instalaţia de apă caldă:

- proba de etanşeitate la presiune la rece; • proba de etanşeitate la presiune după dilatare;
- proba de funcţionare.

Pentru instalaţia de canalizare:

- proba de etanşeitate; • proba de funcţionare.

Instalaţiile executate vor fi corespunzătoare dacă sunt îndeplinite prevederile tehnice din Normativul I9-2015, capitolul „Probe".

Succesiunea etapelor pentru probarea calităţii execuţiei instalaţiilor sanitare sunt:

- probarea conductei pe tronsoane;
- înlăturarea defecţiunilor şi verificarea îmbinărilor;
- proba generală a conductei;
- spălarea generală a conductei;
- dezinfectarea instalaţiilor, pentru apă potabilă;
- punerea în funcţionare la presiune de regim şi verificarea capacităţii de transport;
- recepţia finală a conductei.

La recepţia lucrărilor de instalaţii sanitare se vor verifica următoarele:

- dacă s-au respectat prescripţiile din proiect privind traseul, dimensiunile, amplasamentul conductelor, obiectelor sanitare;
- aşezarea corectă a robineţilor, bateriilor, a sifoanelor de pardoseală;
- posibilitatea de golire a instalaţiei;
- panta de scurgere a conductelor de canalizare (pardoseală).

Referitor la proba de etanşeitate la presiune după dilatare pentru instalaţia de apă caldă menajeră – instalaţia completă va fi ţinută timp de minimum 6 ore în funcţionare, apa având temperatura de regim (cca 40°C), după răcire se va proceda apoi la repetarea probei de etanşare la presiune pentru întreaga instalaţie de apă-canal (apă rece, apă caldă, canalizare).

***Proba de presiune la apă***

Încercarea hidraulică se va face după ce sunt montate toate armăturile.

Presiunea de încercare va fi de 2 x presiunea de regim.

Succesiunea operaţiilor de încercare este:

- se instalează agregatele de pompare a apei în conducte, alegându-se în acest scop capătul situat mai jos al tronsonului;

- la instalarea agregatelor de pompare se va avea în vedere ca el să poată fi folosit și la tronsonul următor de probe, folosind apa din tronsonul probat de cell ce urmează a fi probat;
- se instalează și se montează agregatul de presiune cu armăturile și conductele necesare;
- se montează vanele de golire și robinetele de aerisire pe capătul de jos, respectiv pe capătul de sus al tronsonului;
- se deschid ventilele de aerisire;
- toate îmbinările conductei se curăță;
- la fiecare manometru va sta un observator având un ceas acordat de cel al celorlalți observatori;
- se umple conducta cu apă și apoi se închid vanele de aerisire și se continuă pomparea până la realizarea presiunii pompei;
- observatorii, începând din momentul umplerii conductei de apă, notează presiunile din 10 în 10 minute și la toate schimbările bruște de presiune.

Încercarea se consideră reușită, dacă după trecerea intervalului de 1 oră de la prealizarea presiunii de încercare, scăderea presiunii în tronsonul încercat nu depășește 10% din presiunea de încercare și nu apar scurgeri vizibile de apă.

Rezultatele la proba de presiune se consemneaază într-un proces verbal, ce va face parte din documentația necesară la recepția preliminară și finală a conductei.

***Proba generală, spălarea și dezinfectarea conductei***

După efectuarea probelor pe tronsoane, înlăturarea defecțiunilor și legarea tronsoanelor, se trece la proba generală.

Se vor deschide robinetele de dezaerisire și se va începe umplerea conductei, asigurânduse evacuarea completă a aerului din conductă.

Spălarea conductei se va face pe tronsoane cu un debit care să asigure o viteză de min 1,5 m/s și nu mai mică de viteza de scurgere în regim permanent.

Evacuarea apei de spălare se va face prin conductele de golire.

Recepția conductelor este precedată de controlul riguros al acestora, care cuprinde în mod obligatoriu următoarele elemente:

- respectarea dimensiunilor și a cotelor din proiect;
- asigurarea etanșeității conductei;
- asigurarea capacității de transport;
- respectarea măsurilor de protecție și securitate a muncii.

Controlul în execuție va avea în vedere verificrea calității materialelor, execuția prefabricatelor și realizarea instalațiilor în conformitate cu standardelor și normele tehnice în vigoare.

Înaintea punerii în operă, toate materialele și aparatele se supun controlului vizual pentru a constata dacă nu au suferit degradări în timpul transportului.

După executarea instalațiilor, se vor verifica condițiile estetice și de funcționalitate, urmând în special următoarele aspecte:

- obiectele sanitare să fie întregi, necrăpate, fără fisuri;
- poziția de montaj a obiectelor sanitare să permită utilizarea lor în bune condiții, respectându-se cotele din standardele și normele de montaj, iar distanțele de montare să fie cele indicate în STAS 1504-85;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- armăturile să se închidă perfect, să fie etanșe, ușor accesibile, ușor de demontat în caz de reparație, fără a fi nevoie de spargerea zidurilor;
- la traversarea conductelor de apă prin planșee și ziduri, să fie prevăzute tuburi de protecție din metal, spațiul liber fiind umplut cu material izolant, care să permită dilatarea conductelor.
- **– PROTECȚIA MUNCII**

La execuție vor fi respectate prevederile legislației și normativelor actuale privind securitatea și sănătatea în muncă, după cum urmează:

- Legea nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare – privind securitatea și sănătatea în muncă;
- HG nr. 1425/2006 – pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006;
- HG nr. 300/2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- Normativele specifice pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare și gaze naturale (I 19/2015, NTPEE-2018, după caz)

**– NORME SPECIFICE**

- *Instalații electrice*
  - I7:2011 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
  - SR EN 12464-1:2021 – Lumină și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă (interior);
  - SR EN 1838:2014 – Aplicații ale iluminatului. Iluminat de siguranță;
  - SR EN 54-1:2011 – Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 1: Introducere;
  - SR EN 60947-1:2015 (înlocuiește STAS CEI 947-1) – Aparataj de joasă tensiune;
  - SR EN 61140:2016 (înlocuiește STAS 2612) – Protecția împotriva electrocutărilor;
  - SR EN 61386:2008 (înlocuiește STAS 6865) – Sisteme de tuburi pentru cabluri.

- *Furnizare și exploatare energie electrică*
  - PE 932:2013 – Regulament de furnizare și utilizare a energiei electrice;
  - Norme și reglementări ANRE actuale privind proiectarea și exploatarea rețelelor electrice de distribuție.

- *Legislație de bază*
  - Legea nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare – Securitatea și sănătatea în muncă;
  - HG nr. 1425/2006 – Normele metodologice de aplicare a Legii 319/2006;
  - HG nr. 300/2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
  - Legea nr. 10/1995, republicată – Calitatea în construcții;
  - Regulamentul (CE) nr. 765/2008 și OUG nr. 23/2009 – Evaluarea conformității produselor pentru construcții;
  - HG nr. 668/2017 – Stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## BREVIAR DE CALCUL INSTALAȚII SANITARE DATE

Instalaţia de alimentare cu apă rece s-a proiectat ţinând seama de prevederile standardelor în vigoare şi anume STAS 1478/90.

Debitul de calcul pentru apa rece se determină conform STAS 1478/90, cu ajutorul unor formule care ţin seama de suma echivalenţilor obiectelor sanitare montate în clădire.

Dimensionarea conductelor de apa rece si apa calda s-a făcut conform

STAS 1478-90, cu relatia : $qc = a \times b \times c \sqrt{E}$ l/s din care:

**Felul si numărul obiectelor sanitare**

| Nr. crt | Denumire obiect | Numar obiecte | Echivalenti de debit | | Suma echivalentilor | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | E1 | E2 | E1 | E2 |
| 1 | Lavoar | 4 | 0.35 | - | 2.1 | - |
| 2 | Spalator | - | 1 | - | 1 | - |
| 3 | Dus | - | 0.5 | - | 0.5 | - |
| 4 | WC | 4 | - | 0.5 | - | 3.5 |
| 5 | Pisoare | 2 | 0 | 0.17 | - | 0.34 |
| | | | | | 3.6 | 3.84 |

Total

$q_{ar} = 1.00$ l/s

Debitul de calcul pentru conductele de distribuţie a apei reci la cladiri pentru birouri se determină cu ajutorul formulelor din tabelul 6 din STAS 1478/90.

**qc** = $a \times b \times c \sqrt{E}$ din care:

- b=1 - coeficient adimensional conform tabel 8
- c=1,6 - coeficient adimensional conform tabel 6
- a=0,23 - coeficient adimensional conform tabel conform tabel 7 (pentru un regim de furnizare a apei calde de 10 ore/zi);

E=E1 + E2 (conf. tab.8) unde:

E1 = suma echivalenţilor bateriilor amestecătoare de apă caldă.

E2 = suma echivalenţilor robineţilor de apă rece.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

**Debitul de apă rece necesar pentru consum menajer**

$qc = a \times b \times c \ E^{1/2}$ l/s

$Q_{cons.\ Menajer}$ = **1,00 l/s**

Conform Nomograma pentru dimensionare conducte polipropilena va rezulta un diametru al conductei de racord apa rece: De = 32 mm.

**Debitul de apă calda necesar pentru consum menajer**

E1 = 3,60 pentru care corespunde un debit de calcul q acm = 0,69 l/s, debit care va fi transportat de o conducta din ţeavă din polipropilena de = 32 mm.

Dimensionarea conductelor de alimentare cu apă la punctele de consum s-a realizat în funcţie de debitul de calcul pe fiecare ramură în parte.

Apa caldă de consum va fi preparată în centrala termică proprie, cu un boiler cu serpentină şi acumulare V = 500 l.

**Debitul de calcul canalizare consum menajer**

Debitele de calcul s-au determinat în funcţie de numărul de echivalenţi de scurgere conform STAS 1795/86: $E_s$ = 1,40 (pe cea mai incarcată ramură),

$q_{acc}$ = 1,00 l/s

- debit care va fi evacuat în reţeaua exterioară din incintă prin conducte din tuburi din polipropilenă ignifugă * 110 mm, care la secţiune plină poate transporta un debit de 2,45 l/s, cu viteza v = 0,93 m/s.

CUCUI V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR 11358 10071 10850 VERIFICATOR PROIECTE Is, It, Ie, DIPLOMĂ

La elaborarea proiectului s-au respectat normele şi standardele în vigoare :

- NP-133/2022 ; STAS 1478 / 1990, STAS 1795 / 1986, STAS 7132-86
- Normativele I 13-2022 , P 118-99, P118 - 2 /2013
- Legea 10-1995 privind calitatea construcţiilor.
- 19 - 2022 Normativ de prevenirea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente.

Societatea Comercială RO 46623830 J24/1555/2022 Baia Mare, Maramureş

Intocmit
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Ing. Breban Cristian

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

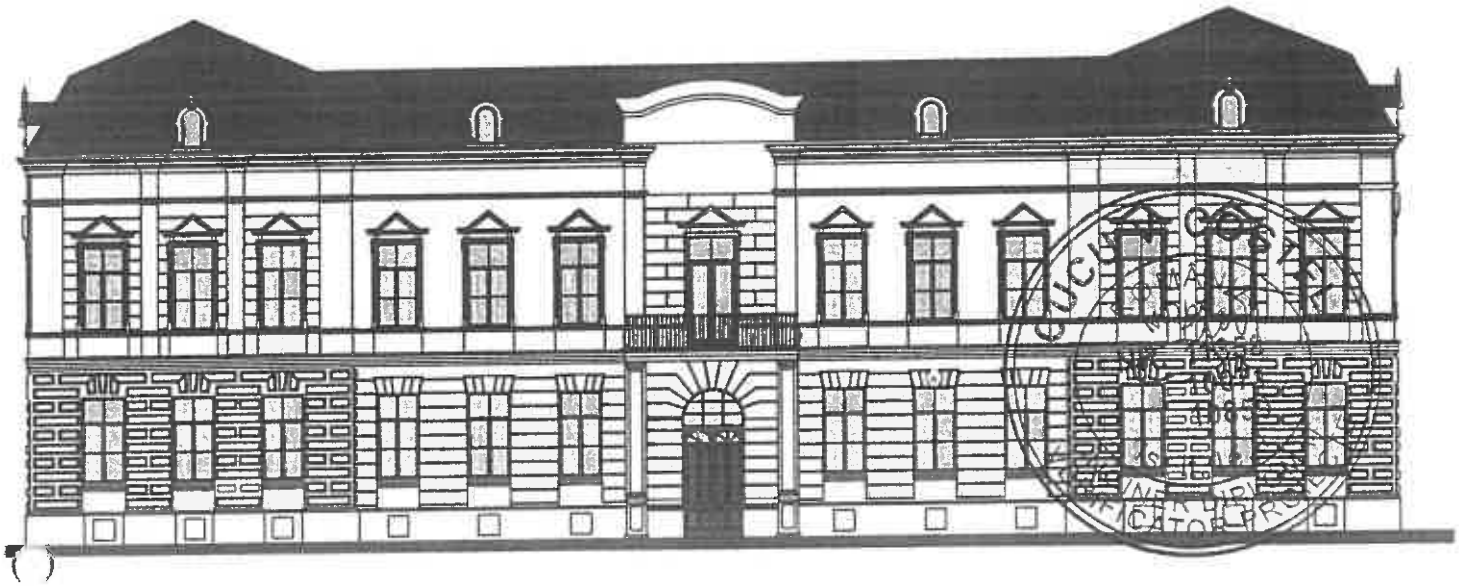
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro · www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

**1. DATE GENERALE:**

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

Amplasamentul este situat în intravilanul Municipiului Rădăuți, strada Piața Unirii nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.202,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360-C1-C3-UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți, amplasametul se află în Zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3. In decursul timpului constructia a avut mai multe destinatii, prima functiune a fost cea a Directiei Hergheliei Rădăuți infiintata de statul austriac apoi centru de recrutări, direcția pentru agricultură ca apoi să devină sediul administrativ al primariei Rădăuți.

Imobilul se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II- m-B-05615, este proprietatea Municipiului Rădăuți, având categoria actuală de folosință de curți/ constructii. Clădirea Primăriei este situată în centrul istoric al municipiului, într-o zonă cu funcțiuni administrative șisocial culturale. Această amplasare centrală facilitează accesul cetățenilor la serviciile publice și reflectă importanța instituției în viața comunității.

Construcția este reprezentată de un corp construit în perioada 1910. Pe amplasament se află și un al doilea corp C3 – clădire realizată în perioada 2011 cu funcțiunea de Extindere Casa căsătoriilor.

Terenul este liber de sarcini și regimuri urbanistice speciale.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- la NORD-VEST –parcare ,strada Lascăr Luța
- la NORD-EST Hotel The Gerald's ;
- la SUD-EST Judecatoria Rădăuț D+P+3E;
- la SUD-VEST strada Piata Unirii/ domeniul public (parcare) ;

Accesul pe amplasament se realizează din strada Piața Unirii, pe partea Vestică.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## III .INSTALAȚII SANITARE

În prezenta documentație sunt tratate instalațiile de:

- alimentarea cu apă rece potabilă și apa caldă a punctelor de consum prevăzute
- evacuarea apelor uzate menajere provenite de la punctele de consum

Lucrările proiectate nu influențează regimul apelor de suprafață sau subterane.

Obiectivul are în zonă rețea de apă potabilă și rețea de canalizare centralizată.

### 1. GENERALITATI

Imobilul se incadreaza in:

- categoria de importanta (conf. HG 766:1997):B- normala ;
- clasa de importanta a constructiei (conf. P 100/1:2019):III
- grad de rezistenta la foc (conf. P118:1999): II
- risc de incendiu: mic
- zona seismica (conf. P 100-1:2019): 0,10g

Pentru obtinerea unor constructii și instalatii de calitate, la realizarea, mentinerea și pe intreaga durata de existenta a constructiilor, este obligatorie respectarea urmatoarele cerintele fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicata in 2015, cap. 1, art. 5):

A. Rezistenta mecanica și stabilitate;
B. Securitate la incendiu;
C. Igiena, sanatate și mediu înconjurator;
D. Siguranta și accesibilitate in exploatare;
E. Protectie împotriva zgomotului;
F. Economie de energie și izolare termica;
G. Utilizare sustenabililă resurselor naturale.

### 2. SITUATIA EXISTENTA

Reteaua de distributie existenta în proximitatea imobilului studiat este compusa din conducte și fitinguri din PEHD cu diametrul OL de 100 mm, care poate sa asigure un debit de =10l/s (conform Nomogramei pentru dimensionarea conductelor cu tevi din otel, pentru distributia apei reci) la o

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

presiune de 4,00 bar, pe durata neintrerupta, cu exceptia interventiilor necesare remedierii neconformitatilor ce pot sa apara pe retelele publice de alimentare cu apa potabila ( avarii)
În zona amplasamentului studiat exista retele stradale distributie energie electrică, de gaze naturale, de apă potabilă şi canalizare menajera. În urma releveului efectuat la imobilul studiat s-au identificat urmatoarele:
Cladirea este racordata la reteaua publică de alimentare cu apă şi de canalizare din zona. Alimentarea cu apa potabila existentă se face prin racordul existent la sistemul edilitar de apa a localităţii, constituit de o conductă PEHD Dn 32 mm . Regimul de presiune din reteaua publica de alimentare cu apa din zona obiectivului este cuprins in intervalul 2,5 + 3,0 bar.
In condiţiile normativelor in vigoare sistemul de distributie apa din municipiul Radauti este de joasa presiune si asigura debitul necesar pentru stingerea incendiilor simultane.
Sistemul de distributie apa de joasa presiune din municipiul Radauti este echipat cu hidranti exteriori stradali care in functionare individuala asigura debitul de 5,0 Ws si presiunea minima de 7 mH20 (0,7 bar) masurata la suprafata terenului.
-In zona amplasamentului studiat exista hidranti exteriori
Hidrantii exteriori pot asigura un debit de minim 5.00 l/s conform Normativului P118.

## 3. SITUATIA PROIECTATA

Prezenta documentatie tehnica s-a intocmit la cererea Investitorului înaintata Proiectantului General, solutiile tehnice pentru specialitatea instalatii sanitare aferente obiectivului studiat s-au stabilit pe baza planurilor de arhitectura şi de comun acord cu Investitorul.

Instalatiile sanitare proiectate se compun din:

- Instalatia exterioara de alimentare cu apa rece şi apa calda menajera;
- Instalatia inrerioara de distributie a apei calde menajere;
- Instalatia interioara de alimentare a hidrantilor pentru incendiu interiori.

### 3.1. SOLUTII TEHNICE

Solutiile tehnice propuse prin prezenta documentatie indeplinesc cerintele şi prevederile din:

- I 19:2015 – Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor sanitare aferente clădirilor;
- P118/2:2013, cu modificările şi completările din 2018 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a II-a: Instalaţii de stingere;
- SR EN 671-2:2002 – Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor, hidranti interiori echipaţi cu furtunuri plate;
- Legea nr. 319/2006 – Securitatea şi sănătatea în muncă;
- Legea nr. 10/1995, republicată – privind calitatea în construcţii;
- Regulamentul (CE) nr. 765/2008 şi OUG 23/2009 – privind evaluarea conformităţii produselor;
- Ordinul MAI nr. 163/2007 – Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor, aplicabile construcţiilor civile.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

### 3.2. INSTALATIA EXTERIOARA DE ALIMENTARE CU APA RECE SI APA CALDĂ MENAJERA

Alimentarea cu apa rece a imobilului se realizaza de la reteaua publica de distributie apa potabilă din PEHD 32 mm existentă pe strada Piata Unirii.
Contorul va fi amplasat in caminul de apometru existent CAex, acesta fiind amplasat la limita de proprietate conform planșei 1S01 - Plan de situatie.
Distributia apei calde menajere spre imobilul studiat se va realiza din Spatiul Tehnic, prin intermediul unei rețele compusă din conducte si fitinguri din PEHD PE100 SDR 17 cu diametrnl cuprins intre Ø 25 și Ø 40 mm. Conductele pozate intre imobilul studiati spatiul tehnic vor fi izolate in vederea protejarii acestora impotriva inghetului.
Pentru reteaua de incinta cu exceptia caminului de apometru se vor utiliza conducte din PEHD cu diametrul cuprins intre Ø 25 mm și Ø 110 mm, urmand ca la interior sa se faca tranzitia la conducte din polietilena reticulata (PE-Xa) și otel zincat (01-Zn) in cazul alimentarii cu apă calda menajera, respectiv la conducte din otel zincat (01-Zn) in cazul instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranți interiori.

### 3.3. INSTALATIA INTERIOARA DE DISTRIBUTIE A APEI CALDE MENAJERE

Grupurile sanitare sunt dotate cu lavoare (LV) și lavoare pentru persoane cu dizabilitați (LVD). Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi centralele termice, acestea fiind amplasate in Spatiul Tehnic.
S-a prevazut instalatie de recirculare a apei calde menajere realizată din conducte și fitinguri din polietilena reticulată (PE-Xa), iar pompa de recirculare din componenta acestei instalatii va avea următoarele caracteristic tehnice: debit (Q) = 0,02 l/s si înăltimea de pompare (H) = 3,66 m.
Instalatiile interioare de distributie apa calda menajeră se vor realiza utilizand conducte și fitinguri din polietilenă reticulata (PE-Xa) imbinate prin manșoane alunecătoare sau similar.
Distributia apei calde este de tip arborescentă, inferioară, conductele se vor monta atât ingropat in pardoseală/pereti cât și aparent pe perete.
La distributia apei calde către obiectele sanitare se vor utiliza urmatoarele diametre: 0 20 (DN15) mm, 0 25 (DN20) mm,0 32 (DN25) mm și 04(0DN32) mm.
Conductele de alimentare si legaturile la armaturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere și reglaj. Toate armaturile vor fi montate in pozitia INCHIS.
La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.
Conductele pozate îngropat in pardoseala sau pereti se vor izola termic cu tuburi termoizolante din cauciuc sintetic, avand grosimea de g= 9 mm și diametrul corespunzator.
La îmbinarea conductelor se vor utiliza piese speciale pentru conducte din polietilenă reticulata (PE-Xa) utilizandu-se echipamentele specifice.
Solutia de distributie aleasa și configuratia geometrica a sistemului asigura autocompensarea dilatărilor.
In cadrul specialității de instalatii sanitare măsurile/solutiile tehnice prevăzute sunt:
- echiparea lavoarelor cu baterii amestecatoare actionate prin senzor infraroșu (deschiderea jetului de apă se va realiza la detectarea mâinilor decătre senzor), astfel rezultând o economie de apa de pâna la 70 %;
- echiparea bateriilor amestecatoare cu perlatoare (economizoare), astfel consumul de apă se va reduce pana la 2,5 l/min față de o baterie standard care are un debit de circa 10-13 l/min;
- echiparea vaselor closet cu rezervoare de capacitate redusă - 3/6 litri, astfel rezultand o economie de apă la fiecare utilizare în comparatie cu rezervoarele de capacitate mai mare (ex. 6/9 litri).

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

### 3.4 INSTALATIA EXTERIOARA DE ALIMENTARE A HIDRANTILOR PENTRU INCENDIU EXTERIORI

Conform Normativului P 118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completarile din 2018, cap. 6, art. 6.1, ali.n. (4) lit. "f", alin. (ii), rezulta ca pentru cladirile destinate ca fiind sedii administrative – Primarii ,care au mai mult de 2 (doua) niveluri supraterane și aria construitii mai mare de 600 m2 este obligatorie echiparea cu instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori.

Conform Normativului P 118-2 din 2013, cap. 6, art. 6.19, lit. b), timpul teoretic de funționare pentru hidrantii exteriori este de T=180 minute (3 ore) in cazul cladirilor de importanta normala și cu nivelul de stabilitate II: cladiri civile.

Conform Normativului P118-2 din 2013, Anexa nr. 7, debitul de apa pentru stingerea din exterior a incendiilor la cladirile civile cu nivelul de stabilitate la incendiu II și volumul compartimentului de incendiu V=11071,68 m3 (cuprins intre 10001ș i 15000 m3), este de q,e=10 l/s.

Conform Normativului Pl 18-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificarile și completarile din 2018, cap. 6, art. 6.21. numarul hidranților exteriori se determina astfel incat fiecare punct al cladirilor sa fie atins de numarul de jeturi in funcțiune simultana, debitul insumat al acestora trebuie sa asigure debitul de apa de incendiu prescris pentru fiecare tip de cladire.

Conform Normativ P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificarile și completarile din 2018, cap. 6, art. 6.41. Presiunea minima necesara la tevile de refulare trebuie sa acopere pierderile de sarcina pe furtun și sa asigure realizarea debitului specific și lungimea jetului compact necesar intervenției, conform art. 6.38.

In conformitate cu cerintele Pl18-2 din 2013 se vor utiliza hidranti exteriori supraterani DN 100mm.

Conform Normativului Pl 18-2 din 2013, cap. 6, art. 6.4, conductele pe care se amplasează hidrantii de incendiu exteriori DN 100 mm au diametrul minim ON100 mm.

Conform adresei cu nr. 19990 din 30.06.2025, eliberata de ACET S.A., in proximitatea imobilului studiat există un hidrant de incendiu subteran, la odistanta de 37,00 m de obiectiv . Hidrantul exterior pe retea , poate asigura un debit de minim 5.00 l/s conform Normativului P118.

Astfel pentru stingerea din exterior a incendiilor la imobilul studiat se propune intervenția cu pompe mobile care se vor cupla la racordul hidrantului exterior HE01e.

În exploatare se vor respecta prevederile Normativului P118-2 din 2013, art 28.4 i art. 28.5 priviind verificarea hidrantilor exteriori și asigurarea conditiilor optime privind identificarea acestora. De asemenea se va avea in vedere respectarea art. 28.6 cu privire la defectele frecvente ale hidrantilor .

### 3.5. INSTALATIA INTERIOARA DE ALIMENTARE A HIDRANTILOR PENTRU INCENDIU INTERIORI

Conform Normativului P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările prin Ordinul nr. 6026/2018,rezultă că pentru clădirile destinate administatiei (Primarie) este obligatorie echiparea cu instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori.

Conform Normativului Pl 18-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, paitea a-II-a, cu modificarile și completările din 2018, cap. 4, art. 4.35, lit. "d" timpul teoretic de functionare pentru hidrantii interiori este de T=10 minute în cazul celorlalte categorii de constructii echipate cu instalatie de hidranti interiori.

Conform Normativului P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările din 2018, Anexa nr. 3, pct. I, lit. "a", numărul jeturilor în functiune simultana pentru instalatiile cu hidranti interiori de incendiu la clădirile pentru administratie cu un volum mai mic de 25000 $m^3$ este de un jet, iar debitul de calcul al instalatiei pentru stingerea din interior este de qis=2,10 l/s.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Conform Normativului P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificarile și completările din 2018, cap. 4, art. 4.30, alimentarea cu apă a hidrantilor interiori se asigură la presiunile necesare mentionate in SR EN 671-2:2002, cu respectarea conditiei privind lungimea (bataia) jetului compact de 10 m la presiunea de 0,20 MPa=2 bar.
Conform Normativului PI 18-2 din 20 I3, art. 4.33, toate retelele de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori se proiectează și execută astfel incat să fie ferite de inghet, iar reviziile eventualele reparatii să se poata face cu ușurintă. In acest sens prin grija Investitorului se va asigura o temperatură de gardă t=+5 °C în toate înciiperile parcurse de instalatia de stingere cu hidranti interiori.

Conform Normativului P 118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cap. 4, art. 4.47, lit. c) instalatiile de hidranti interiori pot fi alimentate cu apă din reteaua publica daca compania de apă certifică in scris funcționarea rețelei pe durata neintrerupta la debitul și presiunea necesare functionarii instalatiei de stingere a incendiilor.

Caracteristicile instalației de stingere cu hidranti interiori:

- Tip instalatie: apa - apa;
- Debitul specific minim al unui jet: qh,=2,10 1/s;
- Numar de jeturi pe un punct: 2;
- Numarul de jeturi în functiune simultana: 2;
- Lungimea mininima a jetului compact: Le=10,00 m;
- Debitul de calcul al instalatiei: Qh,= 2 x 2, 10 l/s=4,20 1/s;
- Timpul de actionare: 10 min;

• Hu - presiunea necesara la hidrant: 21,97 m col. H20, pentru furtun plat 0 50 mm și diametrul duzei de 13 mm, la debitul de 2,10 l/s conform Anexa m. 5;
Distributia apei în interiorul imobilului de la caminul de apometru spre hidrantii interiori se va realiza printr-o rețea de tip ramificata superioara metalica, montata aparent din oțel zincat (01-Zn), aceasta avand diametrul de Ø 21/2".
Racordul hidrantilor interiori de incendiu va fi de Ø 2".
S-au prevazut 3 buc. hidranți interiori de incendiu montati aparent, astfel încat fiecare punct din imobilul studiat sa fie protejat cu doua jeturi simultane.
Hidrantii interiori au fost prevazuti, astfel:

Hidrantii de incendiu interiori se vor monta aparent, vor fi pozati in cutii speciale amplasate la inaltimea de minim 0,80 m (maxim 1,50 m) fata de cota pardoselii finite conform P118/2-2013 cu modificarile și completarile din 2018, art. 4.14., in fiecare dintre cutiile hidrantilor interiori de incendiu se va prevedea robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau și dispozitivele de refulare a apei.

Hidrantii de incendiu interiori prevazuti vor avea indicativul EN 671-2, vor fi montati aparent in cutie metalica speciala echipata cu furtun plat rulat pe tambur avand diametrul de 52 mm și lungimea de 20 m, un robinet de colt FE Ø 2", furtun cu teava de refulare (ajutaj) Ø 13 mm (conform SR EN 671-2:2002).

Hidrantii interiori vor fi amplasati in concordanta cu cerintele din P118-2 din 2013, art. 4.5, in locuri vizibile și ușor accesibile in caz de incendiu langa intrari in cladiri, in case de scari, in holuri sau in vestibuluri, pe coridoare, langa intrarea in incaperi și in interiorul acestora.
Cutiile trebuie prevazute cu o ușa și pot fi echipate cu o incuietoare. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevazute cu un dispozitiv de deschidere in caz de urgenta care sa fie protejat cu ajutorul unui material

transparent, care sa poata fi spart cu ușurinta. Cutiile hidrantilor interiori sunt prevazute cu uși care se deschid astfel incat furtunul sa fie mișcat liber in toate directiile, marcarea hidrantilor de incendiu se va face prin inscriptionarea geamului și prin iluminat de siguranță.

Robinetul de inchidere cu supapa, înșurubat la refuz trebuie sa fie pozitionat în așa fel încât sa permita ramânerea a cel putin 35 mm spatiu liber in jurul diametrului exterior a rotii de manevra.
Dispozitivul de deschidere in caz de urgenta. este protejat printr-un geam frontal. Acesta trebuie sa poata fi spart cu ușurinta, fara a exista riscul de a lasa corpuri sau bucati ascutite care să poată provoca ranirea. Ușile cutiilor trebuie sa se deschidă cu minim 170° pentru a permite furtunului sa fie liber in toate direcțiile.

Pe timp de noapte sau in locurile unde se desfașoara activitati la lumină artificiala, marcarea hidranti lor se face conform Normativ P118-2 din 2013 cu modificarile și completarile din 2018, cap. 4, art. 4.13, sectiune tratata in subcapitolul 4.1.2. Instalatii pentru iluminatul de siguranta
Golirea instalatiilor de stingere incendii cu hidranti interiori se va realiza prin intermediul robinetelor de golire de la baza coloanelor. S-au prevazut vane de sectorizare cu sfera Ø21/2"sigilate în pozitia „DESCHIS".
Executia instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti interiori se va realiza din teava de otel zincat, imbinarea diferitelor segmente din teava, precum in imbiniirile cu robinetii de hidranti interiori vor fi imbinari filetate sau similar și se vor executa utilizandu-se fitingurile zincate specifice.
Alimentarea cu apa a instalatiei de stingere incendiu cu hidranti interiori se va asigura de la reteaua publica de distributie prin intermediul unui branșament ( PeHD de 32mm), care sa asigure un debit de 2.50l/s, la opresiune de 4.00 bar, pe durata neintrerupta,cu exceptia interventiilor necesare remedierii neconformitatiilor ce pot sa apara pe retelele publice de alimentare cu apa potabila (avarii).
Astfel pentru stingerea din exterior a incendiilor la imobilul studiat se propune intervenția cu pompe mobile care se vor cupla la racordul hidrantului exterior HE01e

La traversarea elementelor de constructie, conductele vor fi protejate cu tuburi de protetie.
Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulica, cu respectarea Normativului P118-2 din 2013, cap. 4, art. 4.41. Solutia de distributie aleasă și configuratia geometrica a sistemului asigură autocompensarea dilatarilor.

## 4. MASURI DE TEHNICA SECURITĂȚII PROTECTIA ȘI IGIENA MUNCII:

La proiectarea instalatiilor sanitare s-au respectat prevederile urmatoarelor norme si normative:
Norme generale de protectia muncii a Ministerului Muncii si Protectiei sociale din 1966.
Legea protectiei muncii nr. 90/1996 a Ministerului Muncii si Protectiei sociale,astfel incat, activitatile de constructii montaj cat si cele de exploatare sa se poata desfasura in conditii de siguranta.
Personalul care efectueaza lucrari de constructii montaj va avea efectuat instructajul de protectia muncii.
Materialele utilizate pentru executie vor fi omologate si agrementate tehnic, interzicandu-se cu desavarsire folosirea materialelor cu defecte de fabricatie, nesupuse probelor si verificarilor obligatorii.
Pentru lucrarile ce devin ascunse se vor intocmi procese verbale, care vor fi anexate ulterior la cartea constructiei:
Pe toata durata executiei lucrarilor, se vor respecta urmatoarele:
- "Norme republicane de protectie a muncii", aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu Legea 319/2006 si HG 1425/2006
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor", prin Ordinul MAI 163/2007
- Norme de siguranta la foc a constructiilor", indicative P 118/2013 si Ordin 6026/2018.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- Normativ privind proiectarea si executia instalatiilor sanitare- I 19/2011 sau I 19/2022

Masurile nu sunt limitative, constructorul si beneficiarul avand obligatia de a asigura cladirea si personalul muncitor, pe toata durata executiei lucrarilor deconstructii-montaj, contra incendiilor si respectiv a accidentelor de munca.

***MĂSURI P.S.I.***

În exploatare, prin lucrari periodice de intretinere si incercari profilactice se va asigura integritatea functionala si constructiva a instalatiilor sanitare proiectate precum si caracteristicile initiale ale acestora.

La executia lucrarilor si in exploatare se va respecta Ord. 775/98 – Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Masurile nu sunt limitative, beneficiarul si constructorul avand obligatia de a lua toate masurile necesare prevenirii accidentelor de munca si a incendiilor pe parcursul executiei lucrarilor de constructii-montaj.

CUCU V. COSTIN ROMÂNIA MDLPA NR. 11360 1407 10850 Is, It, Ie, I INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Întocmit,
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Ing. Breban Cristian

Societatea Comercială RUI 46623830 ARCHI CEZ STUDIO J24/1555/2022 Baia Mare, Maramureș

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L**
**Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş**
**RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD**
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
**Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364**

## PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂŢII LUCRĂRILOR ŞI STABILIREA FAZELOR DETERMINANTE PENTRU INSTALAŢII SANITARE

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 (actualizată), a Regulamentului şi Normativelor tehnice în vigoare, proiectantul, beneficiarul şi executantul stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor.

Participanţii la recepţia lucrărilor vor fi anunţaţi cu 10 zile înainte de ajungerea în faza de execuţie determinantă sau care se recepţionează, prin grija antreprenorului.

| Nr. Crt. | Denumirea lucrărilor ce se recepţionează sau în faza de execuţie determinantă pentru rezistenţa şi stabilitatea în construcţii | Participanţi: | | | | Nr. şi data: -Proces verbal de recepţie calitativă (PVRC); -Proces verbal trasare lucrări (PVTL) -Proces verbal de control a lucrărilor în faze determinante (PVCFD) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | B | E | P | |
| 1 | Verificarea la trasarea instalaţiilor a concordanţei planurilor de instalaţii cu lucrările pe şantier | | x | x | | PVTL |
| 2 | Verificarea calităţii aparatelor şi materialelor introduse în lucrare | | x | x | | PVRC |
| 3 | Proba de presiune la rece a conductelor şi armăturilor la reţelele de alimentare cu apă | | x | x | | |
| 4 | Proba de presiune la cald a conductelor şi armăturilor la reţelel de alimentare cu apă caldă | | x | x | | PVCFD |
| 5 | Proba de funcţionare a instalaţiilor echipamentelor | | x | x | | PVRC |
| 6 | Execuţia săpăturii, la şanţurile de pozare a conductelor până la atingerea cotei de fundare | | x | x | | PVRC |
| 7 | Asternerea patului de nisip | | x | x | | PVRC |
| 8 | Controlul calităţii pozării îmbinării şi montării conductelor (executarea probei de presiune) | | x | x | | PVRC |
| 9 | Pozarea conductelor de canalizare şi controlul calităţii îmbinărilor conductelor | | x | x | | PVCFD |
| 10 | Executarea probei de etanşeitate a reţelei de canalizare menajeră | | x | x | | PVCFD |
| 11 | Realizarea umpluturilor şi a compactării | | x | x | | PVRC |
| 12 | Verificări după încheierea lucrărilor de montaj al instalaţiilor, recepţia la terminarea lucrărilor de instalaţii sanitare | | x | x | | PVRC |

I – inspector; B – beneficiar; E – executant; P – proiectant.

Proiectant
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.

Executant

Beneficiar
MUNICIPIUL RĂDĂUŢI

BENEFICIAR:

**MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

DENUMIRE PROIECT:

**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI"**

**Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

SPECIALITATEA:

**INSTALATII SANITARE**

FAZA PROIECT

**P.T.– PROIECT TEHNIC EXECUTIE + D.E.- DETALII TEHNICE EXECUTIE**
**CAIET DE SARCINI**

PROIECTANT GENERAL:

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.**

DATA:

**IUNIE 2025**

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

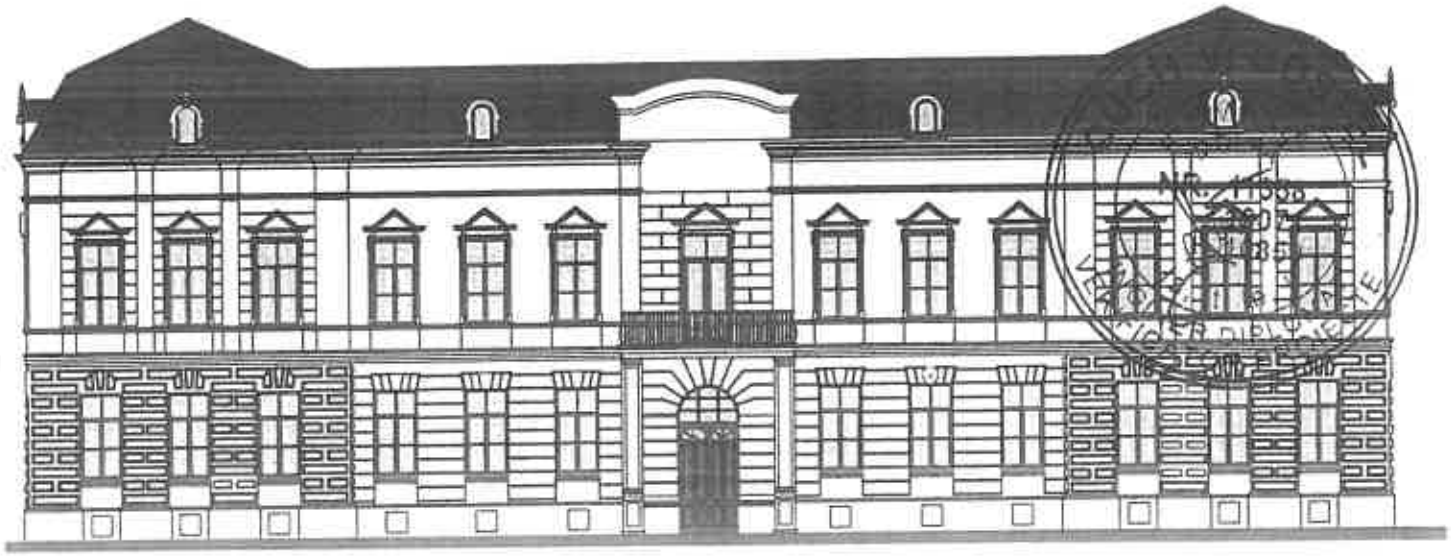
# CAIET DE SARCINI

## "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

I. **DATE GENERALE:**

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

Amplasamentul este situat în intravilanul Municipiului Rădăuți, strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.202,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360 -C1,C3- UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți, amplasamentul se află în zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din RUG mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. =70% CUTmax= 6,3. In decursul timpului constructia a avut mai multe destinatii, prima functiune a fost cea a Directiei Hergheliei Rădăuți infiintata de statul austriac apoi centru de rectutări, directia pentru agricultură ca apoi să devină sediul administrativ al primariei Rădăuți.

Imobilul se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II-m-B-05615, este proprietatea Municipiului Rădăuți, având categoria actuală de folosință de curți/ constructii. Clădirea Primăriei este situată în centrul istoric al municipiului, într-o zonă cu funcțiuni administrative șisocial culturale. Această amplasare centrală facilitează accesul cetățenilor la serviciile publice și reflectă importanța instituției în viața comunității.

Construcția este reprezentată de un corp construit în perioada 1910. Pe amplasament se află și un al doilea corp C3 – clădire realizată în perioada 2011 cu funcțiunea de Extindere Casa căsătoriilor.

Terenul este liber de sarcini și regimuri urbanistice speciale.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- la NORD-VEST –parcare ,strada Lascăr Luța
- la NORD-EST Hotel The Gerald's ;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- la SUD-EST Judecatoria Rădăuț D+P+3E;
- la SUD-VEST strada Piata Unirii/ domeniul public (parcare) ;

Accesul pe amplasament se realizează din strada Piața Unirii, pe partea Vestică.

Soluțiile tehnice adoptate sunt bazate pe Caietul de sarcini furnizat de beneficiar, pe soluțiile arhitecturale și constructive, precum și pe normativele românești în vigoare. Printre acestea, SR 1907-1/2014 și SR 1907-2/2014 au ghidat calculul necesarului termic, P118/1-1999 a dictat cerințele de protecție la foc pentru camera tehnică, iar I 13-015 a stabilit standardele pentru echiparea centralei termice. Proiectul a ținut cont de destinația spațiilor – săli de lectură, depozite de cărți, zone de circulație, grupuri sanitare și camera tehnică – pentru a răspunde nevoilor specifice de confort termic și eficiență energetică.

2. Caracteristicile clădirii

| | |
|---|---|
| Funcțiune principală | Sediu administrativ- Primarie |
| Destinație construcție | construcții administrative și social culturale |
| Nr. Cadastral | 52360- C1,C3 |
| S teren | 3.302,00 mp |
| Regim de înalțime | S+P+1E |
| Dimensiuni max. teren | 39.87m x 17.80m |
| Arie construită | 590,00 $m^2$ |
| Arie utilă totală | 1.023,73 $m^2$ |
| Arie desfașurată | 1.330,00 $m^2$ |
| H cornisa | + 11.50 m |
| H max. | + 14.24 m |
| POT | 19.07 % |
| CUT | 0.41 |
| Categoria de importanță a clădirii | B |
| Clasa de importanță a clădirii | II |
| Gradul de rezistență la foc | II |
| Clasa de risc seismic | Rs III |

- Condiții climatice:
  - Zona Zona climatică de temperatură: II (Temperaturi medii anuale între 8–9°C, cu ierni reci și veri moderate)
  - Zona de vânt: II (Viteze medii de vânt între 2–4 m/s, cu direcții dominante nord-vest și est)
  - Zona de încărcare cu zăpadă: III (Încărcare caracteristică: 2,0 kN/$m^2$, conform CR 1-1-3/2012)
  - Zona de radiație solară: medie spre ridicată, cu potențial bun pentru panouri fotovoltaice
  - Umiditate relativă medie anuală: 75–85%

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

• Normative aplicabile:

- SR 1907-1/2014 şi SR 1907-2/2014 – „Performanţa termică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzire şi răcire"
- P118/2013 (Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor), cu modificările din Ordinul MAI nr. 6026/2018- Securitate la incendiu a construcţiilor
- I 13/2015 – Proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor de încălzire centrală, inclusiv centrale termice, automatizări şi aparatură de siguranţă
- I 19/2011 şi/sau I 19/2022 – Proiectarea şi execuţia instalaţiilor termice şi sanitare

## 1 - GENERALITĂŢI

Executarea instalaţiilor termice se va face coordonat cu celelate instalaţii precum şi cu elementele de arhitectură şi rezistenţă, ţinând cont de secţiunile coordonatoare ale proiectului. Această coordonare se va urmări pe întreg parcursul execuţiei începând de la trasare, iar eventualele neconcordanţe vor fi semnalate fără întârziere proiectantului.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, dar orice modificări sau completări la documentaţia iniţială vor fi făcute numai cu avizul proiectantului.

Prescripţiile tehnice, normativele şi STAS-urile necesare la executarea instalaţiilor de încălzire sunt cuprinse în Normativul I.13-2015 modificat si completat in 2022.

## 2 – OBLIGAŢII ŞI RĂSPUNDERI ALE EXECUTANŢILOR

Supunerea la recepţie numai a lucrărilor terminate, care corespund întocmai proiectului şi îndeplinesc standardele de calitate.

Aducerea la îndeplinire întocmai şi la termen a măsurilor şi hotărârilor dispuse prin acte de control sau dispoziţii de şantier.

Respectarea cu stricteţe a termenelor stabilite.

Asigurarea executării lucrărilor instalaţiei de încălzire şi a celor auxiliare la un nivel calitativ corespunzător standardelor, prin responsabili tehnici cu execuţia, atestaţi.

Obţinerea tuturor avizelor şi aprobărilor necesare execuţiei.

Utilizarea în execuţia lucrărilor numai a materialelor, utilajelor şi echipamentelor omologate, corespunzătoare din punct de vedere tehnic prevederilor proiectului şi din punct de vedere calitativ cerinţelor standardelor. Toate materialele autohtone vor fi însoţite de certificate de calitate, iar cele de import de certificat de omologare în ţara noastră. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de antreprenor, avizată de proiectant şi aprobată de către beneficiar.

Verificarea atentă a documentaţiei tehnice întocmite de proiectant şi puse la dispoziţie de către beneficiar în ceea ce priveşte adaptabilitatea la condiţiile de teren, trasee, goluri în elementele de construcţie, coordonare cu celelalte specialităţi, după care vor fi făcute observaţii. Odată conciliate aceste observaţii, proiectul va fi însuşit de către antreprenor, care îl va pune în operă întocmai la termenele convenite.

Respectarea în totalitate a proiectului ce urmează a fi executat, eventuale modificări sau abateri de la acesta urmând a fi aplicate numai pe baza soluţiilor oferite de proiectant, cu acordul beneficiarului.

Remedierea pe propria cheltuială a defecţiunilor apărute din vina proprie, atât în perioada şantierului cât şi în perioada de garanţie stabilită conform legii.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Sesizarea în termen de 24h, a Inspectoratului de Stat în Construcţii, Lucrări Publice, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului, în cazul producerii unor accidente tenice în timpul execuţiei lucrărilor.

Respectarea riguroasă a prevederilor „Normativului de prevenire şi stingere a incediilor" pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora.

Respectarea riguroasă a prevederilor privind igiena la protecţia muncii în construcţii.

Lucrarea trebuie executată în modul cel mai corect şi complet, pentru îndeplinirea condiţiilor beneficiarului, care va avea dreptul să respingă orice lucrare sau material ce nu corespunde specificaţiilor din proiect sau standardelor de calitate.

După contractarea utilajelor, antreprenorul va pune la dispoziţia proiectantului documentaţia tehnică de selecţie şi montaj obţinută de la furnizor, necesară pentru verificare, avizare şi întocmirea eventualelor modificări faţă de proiectul iniţial. Executantul şi beneficiarul vor solicita certificate de garanţie de la furnizor şi agremente tehnice. Acestea vor fi prezentate comisiei de recepţie.

## 3 – VERIFICAREA, DEPOZITAREA ŞI MANIPULAREA MATERIALELOR ŞI ECHIPAMENTELOR

Vor fi verificate certificatele de calitate şi de omologare puse la dispoziţie de furnizori.

Înaintea punerii în operă, toate materialele, echipamentele şi utilajele vor fi supuse unui control vizual, în vederea depistării defecţiunilor evidente care ar putea să le compromită tehnic şi calitativ ( deformări sau blocări la aparate, starea filetelor, a flanşelor, funcţionarea necorespunzătoare a armăturilor, ştuţuri deformate sau lipsă) în vederea remedierii defecţiunilor. Ţevile vor fi verificate să nu conţină la interior corpuri străine şi să aibă o secţiune constantă.

Materialele, piesele sau aparatele la care defecţiunile constatate depăşesc posibilităţile de remediere ale şantierului, vor fi înlocuite.

Toate aparatele şi materialele pot fi introduse în lucrare numai dacă au fost livrate cu certificate de calitate şi dacă în cursul depozitării sau manipulării şi-au păstrat integritatea. În toate cazurile în care nu există prescripţii tehnice specifice se vor efectua probe directe pe şantier (ex: probe de etanşeitate la armături, probe la presiune).

Toate aparatele şi piesele vor fi examinate de şeful de echipă înainte de montare.Acesta va lua măsuri de curăţare şi înlăturare a eventualelor resturi de murdărie sau pete de ulei.

La transport şi manipulare se vor lua măsuri pentru evitarea deteriorării lor.

O atenţie deosebită va fi acordată materialelor casante sau uşor deformabile.

De asemenea vor fi respectate normele de protecţia muncii.

Păstrarea materialelor, echipamentelor şi utilajelor de instalaţii de încălzire se va face în condiţii care să asigure buna lor conservare în deplină siguranţă.

Materialele şi instalaţiile, asupra cărora condiţiile atmosferice nu au practic influenţa nefavorabilă, pot fi depozitate în aer liber, în stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate în acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securităţii muncii. Materialele ce pot fi deteriorate de agenţi climatici (armături) se vor depozita în şoproane şi vor fi acoperite cu prelate sau foi de polietilenă.

Materialele ce se deteriorează la umiditate sau radiaţie solară (aparatură fină), instrumentele de măsură şi control precum şi componentele instalaţiilor de automatizare) vor fi depozitate în magazii speciale, cu măsuri de siguranţă sporite.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 5 – EXECUȚIA INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE

### 5.1. Conductele şi montarea lor

Conductele vor fi montate după o prealabilă trasare conform proiectului. Se vor însemna poziţiile de montaj pentru ţevi, atât în plan vertical, cât şi orizontal, pante, ramificaţii, etc.
Devierile de la traseu vor fi făcute numai cu avizul proiectantului. Dacă din condiţii obiective, aceste devieri implică şi o majorare a consumului de materiale, este necesară aprobarea beneficiarului.

### 5.2.1. Conductele PP-R

Pentru montaj se pot utiliza numai elementele, care în timpul transportului şi depozitării nu au fost deteriorate sau murdărite.

Îmbinarea conductelor și pieselor din PP-R se va face cu respectarea tehnologiei indicate de fabricant.

Proprietăţile fizice şi chimice ale conductelor și pieselor din PP-R vor fi compatibile cu utilizarea lor în domeniul încălzirii.

Tăierea conductelor din PP-R se va face numai cu cleştele special.

La racordarea ţevilor cu diametre diferite se va asigura continuitatea generatoarei superioare a conductelor pozate pe orizontală și coaxialitatea conductelor verticale.

Conductele din polipropilenă vor fi conform certificatelor de calitate ale producătorilor. Suprafaţa exterioară şi interioară a ţevilor trebuie să fie netedă, să nu aibă fisuri sau crăpături.

Înainte de a fi puse în operă, ţevile vor fi supuse la următoarele verificări: aspect, dimensiune.

Instalaţia cu ţevi din polipropilenă se va realiza după tehnologia furnizorului, cu scule şi unelte specifice realizării imbinarilor.

Se va respecta planul de execuţie al instalaţiei, traseul, poziţia şi ordinea ţevilor.

La solicitarea beneficiarului, se pot utiliza şi alte tipuri de conducte( pentru apă rece şi caldă), agrementate tehnic şi avizate sanitar pentru utilizare în aceste scopuri.

### 5.2.2.Conductele din Otel

Pentru montaj se pot utiliza numai elementele, care în timpul transportului şi depozitării nu au fost deteriorate sau murdărite.

Îmbinarea conductelor și pieselor din otel se va face cu respectarea tehnologiei indicate de fabricant.

Tăierea conductelor din otel se va face numai cu cleşte special sau masina de taiat.

Suprafeţele capetelor ţevilor se vor livra cu capete şanfrenate, pregătite pentru sudare.

Suprafaţa metalică a ţevii trebuie să fie curăţată, înainte de grunduire, de impurităţile de praf, grăsimi, ulei, rugină şi umezeală. Înainte de a fi puse în operă, ţevile vor fi supuse la următoarele verificări: aspect, dimensiune.

Izolaţia se va realiza doar cu material nefolosit.

### 5.2.3.Depozitarea şi transportul materialului

Păstrarea materialelor pentru instalaţii se face în depozitul de materiale ale şantierului, cu respectarea prescripţiilor în vigoare privind normele de prevenire a incendiilor şi normele specifice de tehnica securităţii muncii.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Materialele de instalaţii asupra cărora condiţiile atmosferice nu au influenţă nefavorabilă se vor depozita în aer liber, în stive sau rastele pe platforme betonate sau balastate special amenajate în acest scop.

Materialele care pot fi deteriorate de agenţii climatici (armături) se vor depozita sub şoproane şi vor fi acoperite cu prelate sau cu foi de polietilenă.

Materialele care se deteriorează la umiditate sau radiaţie solară (armături fine, fitinguri, aparate de măsură şi control, aparate cu motoare electrice) se vor păstra în magazii închise.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnică a securităţii muncii şi în aşa fel încât să nu se deterioreze.

În timpul transportului este interzis să se tragă produsele pe jos sau pe platforma camionului. Este de asemenea interzis, ca produsele să fie aruncate din platforma camionului pe jos. La transportarea materialului la locul de montaj, este necesar ca acesta să fie protejat împotriva deteriorărilor mecanice, iar la şantier sa fie aşezat pe un suport , să fie protejat împotriva murdăririi, a efectelor dizolvanţilor, a efectului direct al căldurii (contactul cu corpurile de încălzit, etc.) şi împotriva deteriorării mecanice. Elementele sunt livrate din fabrică în ambalaje de protecţie, în care este bine să fie lăsate până la folosirea lor la montaj, ca o protecţie împotriva murdăririi.

**5.2.4.Fixarea conductelor**

Conductele de distributie a agentului termic se vor monta ingropat in sapa prin tub de protectie.

**5.3.Armături**

Vor fi prevăzute armături de trecere, de închideree şi reglaj, de golire, de reţinere şi de siguranţă în poziţiile indicate în desenele proiectului. Pot fi folosite armături din import numai cu îndeplinirea condiţiilor impuse de legislaţia românească şi omologate.

Armăturile vor fi pozate în condiţii corespunzătoare funcţionării normale, respectându-se sensul curgerii fluidului.

Montarea armăturilor va fi făcută cu asigurarea unei accesibilităţi uşoare precum şi a posibilităţilor de reparare, demontare sau înlocuire.

După montarea armăturilor filetate se va proceda la curăţirea excesului de material de etanşare. La montarea armăturilor cu flanşe se va asigura paralelismul şi distanţele corespunzătoare.

Suprafeţele de îmbinare vor fi întotdeauna verticale sau orizontale, perpendiculare pe axa conductei.

Pentru respectarea acestei condiţii, atunci când după flanşă urmează un cot, între ele se intercalează un tronson drept.

Montarea armăturilor se va face în conformitate cu prevederile Normativului I13/2015.

**5.4.Corpuri de încălzire**

Vor fi achiziţionate corpuri de încălzire numai conform specificaţiei tehnice.

În cazul unor modificări de tip sau caracteristici se va cere avizul proiectantului.

Radiatoarelor înainte de montare la poziţie, acestea vor fi probate la presiune.

Pentru probarea corpurilor de încălzire de provenienţă străină se vor respecta indicaţiile puse la dispoziţie de către furnizor.

Pozarea corpurilor de încălzire va fi paralelă cu suprafaţa elementului de construcţie pe care este fixat, la o distanţă de 50 mm.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Corpurile montate vor avea distanţa până la pardoseală de 100mm-120mm, dacă în proiect nu este indicat în mod expres altceva şi de 80-100mm la partea superioară atunci când este montat în nişă sau are deasupra glaf.

Toate corpurile de încălzire vor fi racordate prin îmbinări demontabile, şi vor fi dotate cu ventile de reglare(simplu, dublu reglaj). De asemenea după caz, se vor prevedea ventile automate sau manuale pentru dezaerisire şi/sau robinete de golire.

În lipsa altor specificaţii, corpurile de încălzire vor fi montate pe console, fixate în pereţi. Fixarea se va face prin încastrare în pereţi.

## 6 – VERIFICAREA INSTALAŢIEI, PROBE, REGLAJ ŞI DAREA ÎN EXPLOATARE

Verificarea calităţii lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenţei cu proiectul precum şi cu prescripţiile standardelor, normelor şi normativelor în vigoare.

La terminarea unei faze de lucrări, sau a unei porţiuni din instalaţie ce se poate proba independent, se vor efectua aceste probe iar rezultatul va fi înscris în registrul de procese verbale. Pentru părţile de instalaţie care în decursul execuţiei devin inaccesibile, verificările şi recepţia se execută conform „Instrucţiunilor pentru verificarea şi recepţionarea lucrărilor ascunse la construcţii şi instalaţii", indicativ C 56.

Se va verifica montajul conductelor controlându-se distanţele faţă de elementele de construcţie, intervalele dintre ele, accesibilatea la armături, pante şi, după caz, calitatea vopsitoriilor sau continuitatea izolaţiilor, etc.

Verificarea pregătirii suprafeţelor pentru grunduire şi vopsire va face obiectul unui proces verbal de lucrări ascunse.

Înainte de începerea probelor, instalaţia va fi spălată cu jet continuu de apă, până când apa evacuată nu mai conţine impurităţi. Operaţia va fi repetată de două ori, inversându-se sensul de introducere a jetului de apă ( o dată prin conducta principală de ducere, o dată prin cea de întoarcere). Golirea se face prin deschiderea la maxim a robinetelor de pe tur şi retur. Instalaţiile de încălzire vor fi supuse la următoarele probe: - proba la rece;

- proba la cald;
- proba de eficacitate.

Proba la rece se execută înainte de finisarea elementelor instalaţiei (vopsiri, izolări termice etc), de închiderea acestora în canale nevizitabile sau ăn şanţuri, în pereţi şi planşee, de mascarea şi îngroparea lor în elemente de construcţii, precum şi de executarea finisajelor de construcţii. Proba se execută în perioade de timp cu temperaturi ambiante mai mari de +5˚C. Presiunea de probă va fi:

- o dată şi jumătate presiunea maximă de regim, dar nu mai mică de 5 bar, când instalaţia este montată aparent sau mascată sub finisaje uzuale
- de două ori presiunea de regim, dar nu mai mică de 5 bar, când instalaţia are părţi care se montează sub finisaje deosebite

Verificarea comportării instalaţiei la proba la rece poate fi începută imediat după punerea ei sub presiune, prin controlul rezistenţei şi etanşeităţii tuturor îmbinărilor.

După executarea probei, golirea instalaţiei de apă este obligatorie.

Proba la cald se va efectua înaintea vopsirii şi izolării, după închiderea completă a clădirii.

Aceasta se va efectua numai în cazul în care instalaţia s-a comportat corespunzător la proba de presiune la rece. Odată cu proba la cald se va efectua reglajul instalaţiei. După minimum 2 ore de funcţionare, se va verifica dacă toate elementele corpurilor de încălzire nu prezintă diferenţe sensibile.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Instalaţia va fi alimentată cu agent termic de la centrala termică asigurându-se presiunea, debitul şi temperatura agentului termic conform prevederilor proiectului.

În timpul probei se verifică:

- armăturile, spre a constata eventualele pierderi
- dacă dilatările se preiau în bune condiţii
- dacă punctele fixe nu au deplasări
- dacă se realizează o bună aerisire a instalaţiei.

Dacă instalaţia nu prezintă neetanşeităţi sau încălziri neuniforme şi funcţionează în condiţii normale, proba se considera corespunzătoare. După efectuarea probelor, instalaţia se goleşte dacă până la intrarea în funcţiune există pericolul de îngheţ.

Proba de eficacitate se execută cu întreaga instalaţie în funcţiune şi numai după ce toată clădirea a fost terminată. Se va verifica dacă instalaţia realizează în încăperi gradul de încălzire prevăzut în proiect. Se va alege o perioadă rece când temperaturile exterioare să fiesub 0° C şi valoarea medie zilnică să nu varieze cu mai mult de± 3°C faţă de temperatura exterioară medie a celor două zile precedente.

Rezultatele probei de eficacitate se consideră satisfăcătoare, dacă temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de la – 0,5°C până la +1°C.

## 7- INSTRUCTIUNI DE EXPLOATARE

### 7.1. Instrucţiuni de exploatare instalaţii termoenergetice

#### 7.1.1. Operaţii înainte de umplerea instalaţiei:

- deschiderea tuturor vanelor de pe conductele de circulaţie a apei şi a vanelor de dezaerisire şi închiderea celor de golire pe circuitul cazan – instalaţie interioara de încălzire;
- deschiderea, pe rând, a vanelor de pe returul instalaţiei pentru umplerea reţelelor exterioare şi a instalaţiilor interioare; vanele de pe turul instalaţiei trebuie să fie închise (cu robinetele de la vasele de aerisire deschise);
- pornirea pompei de umplere;
- după umplerea instalaţiilor se închid robinetele de aerisire şi se opreşte pompa de umplere;
- se verifică umplerea completă prin citirea presiunii de la manometrele din centrală;

#### 7.1.2. Pornirea instalaţiilor din centrala termică

2.a. Operaţii pregătitoare:

- verificarea instalaţiilor şi efectuarea operaţiilor pregătitoare;
- alimentare cu energie electrica a centralei;

2.b. După punerea în funcţiune conform instrucţiunilor din cartea cazanului se au în vedere următoarele operaţii:

- urmărirea temperaturii apei din cazan, asigurându-se o creştere uniformă a acesteia până la valoarea prevăzută în graficul de reglare;
- completarea cu apă (în ritm lent) în cazul dezaerisirii instalaţiei;
- verificarea (în timpul funcţionării) a accesoriilor pentru reglare şi siguranţă.

2.c. Pompe de circulaţie de pe turul/returul cazanului:

- verificarea punerii sub tensiune;
- punerea în funcţiune se face automat odată cu punerea sub tensiune a cazanului.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Circuitul cazan – instalaţia consumatoare – pompe de circulaţie – cazan va funcţiona până la atingerea temperaturii nominale.

Atingerea temperaturii nominale se va face în funcţie de temperatura exterioară, realizarea temperaturii maxime la ieşirea din cazan.

Centrala funcţionează automat, fără intervenţie.

Cazanele funcţionează automat, dar cu supraveghere o data la maxim 24 ore, personalul de exploatare va trece şi va verifica existenţa presiunii apei din instalaţie, tensiunii electrice.

### 7.2. Instrucţiuni de exploatare cazane

Umplerea cu apă

Se realizează prin intermediul robinetului de umplere - golire. In prealabil se deschid toate robinetele, inclusiv cele de reglaj montate pe radioatoare şi cele de aerisire. Prin intermediul unui furtun de cauciuc se alimentează cu apă potabilă robinetul de umplere care se deschide numai parţial, pentru a asigura umplerea cu un debit mic de apă. Umplerea instalaţiei cu apă este terminată când:

- în cazul instalaţiei cu vas de expansiune deschis: în conducta de semnalizare apare apa.
- în cazul instalaţiei cu vas de expansiune închis: prin robinetele de aerisire montate la cel mai înalt nivel nu mai iese aer.

Se închide robinetul de umplere. Dacă pe manometrul montat pe cazan nu scade presiunea, operaţia de umplere este terminată.

Apa de umplere şi de adaos din instalaţia de încălzire trebuie să aibă o duritate maximă de 2°d, în caz contrar se recomandă procurarea unui aparat de dedurizare a apei.

Aprinderea focului

Se procedează la aerisirea sălii de cazane, cca.10-15 minute şi se verifică dacă grilele de aer pentru ventilaţie sunt deschise.

Regulatorul de tiraj se reglează la temperatura apei dorite (max. 90$^0$C) dar este recomandat la 75 - 80$^0$C.

Se pune în funcţiune pompa de circulaţie.

Focul se aprinde automat de la arzatorul cazanului.

Temperatura apei din cazan se urmăreşte pe termometrul montat pe cazan.

În cazul funcţionării automate scăderea sau ridicarea temperaturii apei din cazan este comandată de automatizarea cazanului si a arzatorului de combustibil lichid.

Există posibilitatea introducerii unei cantităţi de aer secundar, necesar arderii, prin rotirea mânerului de pe vizorul cazanului.

**Observaţii**

La pornirea instalaţiei cu apa rece pe suprafaţa de încălzire a cazanului apare apa de condens până la atingerea temperaturii a apei de 30°C, care dispare total după creşterea temperaturii apei. Din această cauză se recomandă, ca funcţionarea instalaţiei să se regleze în aşa fel, încât temperatura apei de întoarcere în cazan (retur) să nu ajungă sub 35°C.

**Atenţie!**

Este interzisă aprinderea focului cu cazanul gol sau parţial umplut cu apă. In aceste situaţii se umple instalaţia cu apă, executând şi aerisirea, iar numai după ce s-a convins, că instalaţia este etanşă şi nu conţine aer se poate trece la aprinderea focului.

Este interzisă, ca în timpul în care cazanul este fierbinte să se scoată apă din instalaţie sau să se introducă apă rece prin robinetul de umplere pentru a evita crăparea elementelor de fontă.

Pentru ridicarea randamentului atât în funcţionarea cazanului, cât şi a întregii instalaţii de încălzire centrală, furnizorul vă pune la dispoziţie 2 scheme de principiu, una cu funcţionare cu vas de expansiune deschis şi una cu vas de expansiune închis.

### 7.3. Instrucţiuni de întreţinere cazane

Se recomandăm verificarea aparatului odată pe an de către un service autorizat. Pe durata verificării toate racordurile de apă şi electricitate trebuie strânse, sistemul trebuie ventilat şi – dacă este necesar – umplut cu apă, ventilele şi funcţionarea generală a cazanului trebuie verificate. Supapa de siguranţă trebuie verificat odată pe an (înainte de începerea sezonului rece) pentru a asigura o funcţionare corespunzătoare şi a evita eventuale cresteri de presiune necontrolate.

Cazanul este un consummator de mare putere, ca atare pentru siguranta in exploatare cablarea trebuie sa fie corecta.

Pentru o funcţionare sigură şi economică a cazanului şi a întregii instalaţii de încălzire centrală, beneficiarul va respecta cu stricteţe prevederile prezentei instrucţiuni, precum şi Normele de Protecţia Muncii şi de PSI, referitoare la întreţinerea cazanelor de încălzire centrală.

Cea mai importantă operaţiune pe care beneficiarul trebuie să o execute periodic, este eliminarea depunerilor, rezultate din gazele de ardere, de pe suprafaţa de încălzire a cazanului şi din coşul de fum. Neexecutarea operaţiei de curăţire în timp util cauzează scăderea randamentului la cazan şi în consecinţă rezultă un consum suplimentar de combustibil. Perioadele de curăţire depind de felul şi de calitatea combustibilului. Perioada între două operaţii de curăţire, stabilite de producător, este cel mult o săptămână şi în mod obligatoriu la începutul perioadelor de încălzire. In furnitura cazanului sunt cuprinse uneltele necesare pentru curăţire. După executarea operaţiunilor de curăţire beneficiarul va controla şi starea uşilor de curăţire de pe coşul de fum, precum şi starea clapetei de reglaj pentru gazele de ardere, situat pe racordul de fum.

Înaintea aprinderii focului în cazan se va verifica nivelul apei din instalaţie. Nu este admis, ca instalaţia să funcţioneze cu scăpări de apă. Neetanşeităţile constatate vor fi reparate imediat.

Se verifică starea pompei de circulaţie. Nu se pune instalaţia în funcţiune, cu pompa de circulaţie defectă.

Se verifică periodic (conform normelor de metrologie) starea aparatelor de măsură şi de control (termomanometru, termostat, supape de siguranţă).

Toate lucrările de întreţinere se execută cu cazanul oprit şi la o temperatură scăzută a apei din cazan (sub 50°C).

### 7.4. Măsuri de siguranţă

În exploatarea cazanului vor fi respectate legislaţia şi normele tehnice în vigoare.

Pentru evitarea accidentelor şi deteriorării cazanului recapitulăm principalele probleme pe care beneficiarul trebuie să le respecte în timpul exploatării cazanului:

- aparatele de măsură şi de control (termometre, manometre, termostate), supapele de siguranţă vor fi verificate periodic conform Normelor de Metrologie, respectiv prescripţiilor ISCIR. - se verifică dacă instalaţia este plină cu apă şi este dezaerisită, pompa de circulaţie funcţionează.
- În jurul cazanului la o distanţă mai mică de 1 m, nu se va depozita nici un fel de materiale.

- În timpul funcţionării se va urmări permanent ca temperatura şi presiunea apei să nu depăşească 90 °C, respectiv 3 bar (at).
- În timpul curăţirii cazanului se va evita aplicare loviturilor mecanice asupra elementelor cazanului.
- În cazul unor înlocuiri din piesele componente ale cazanului se vor folosi numai piese originale. - În cazul opririi cazanului în timp de iarnă (când temperatura exterioară coboară sub 0°C) pentru o perioadă mai lungă de 2 zile, se va goli apa atât din instalaţia de încălzire, cât şi din cazan sau se foloseşte antigel pentru instalaţii.
- La umplerea instalaţiei şi pentru apă de adaos se va folosi numai apă cu duritate maximă de 2°d.

În timpul funcţionării cazanului sau când apa din cazan are o temperatură de peste 50°C nu se fac lucrări de intervenţii şi de reparaţii.

## 8 – NORME DE PROTECŢIE A MUNCII, MĂSURI DE PROTECŢIE A MUNCII, NORME ŞI MĂSURI P.S.I.

**Norme de protecţia muncii şi P.S.I.**

- Legea 319/2006 + HG 1425/2006 (Securitate şi sănătate în muncă).
- Ordin MAI 163/2007 (Norme generale de apărare împotriva incendiilor).
- P118/2013 cu modificările ulterioare (Norme de siguranţă la foc a construcţiilor).

**Măsuri de protecţie a muncii:**

- Locul de muncă va fi luminat corespunzător, bine ventilat şi curat, înlăturându-se permanent materialele nefolositoare;
- Uneltele şi aparatele electrice vor fi în perfectă stare;
- Lucrul cu unelte pneumatice la înălţimi mai mari de 1,5m. Se va face numai pe schele conforme cu normele în vigoare;
- Rezemarea ţevilor şi profilelor lungi de pereţi este interzisă.

**Măsuri P.S.I.**

- Instructajul întregului personal din şantier;
- Formarea unei echipe de pompieri civili cu instructajul executat conform normelor;
- Echiparea şantierului cu mijloace de stingere a incendiului;
- Asigurarea unui post telefonic pentru alarmarea pompierilor militari în caz de incendiu.

## BREVIAR DE CALCUL - INSTALAŢII TERMICE

### 1.1. SURSA DE AGENT TERMIC

Stabilirea capacităţilor termice

Calculele de dimensionare a instalaţiilor mai sus menţionate au fost făcute pe baza următoarelor date:

- planuri de arhitectură şi construcţii;
- specificaţii tehnice furnizate de beneficiarul lucrării;
- date furnizate de producătorii de utilaje şi aparatură;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- parametri de calcul specifici zonei în care se află localitatea Radauţi pentru determinarea aporturilor de căldură, aferente perioadei călduroase a anului;

Aporturi de căldură:
Aporturile de căldură au fost calculate conform STAS 6648/1,2 şi cuprind:
- aporturi de căldură prin elemente neinerţiale (ferestre);
- aporturi de căldură prin elemente inerţiale (pereţi, terasă);
- aporturi de căldură de la încăperile învecinate neclimatizate;
- degajări de căldură de la corpurile de iluminat;
- degajări de căldură de la ocupanţi, luându-se în considerare situaţia de lucru uşor pentru birouri;
- degajări de căldură de la echipamentele electrice (calculatoare).

Necesar de caldura pentru incalzire
Necesarul de căldura pentru încălzire s - a calculat conform STAS 1907 - 2014 1 şi 2 în următoarele ipoteze :
- temperatura exterioara de calcul - 15 °C ( zona II climatică )
- viteza de calcul a vântului 7.45 m/s ( zona III eoliană )
- temperaturi interioare de calcul în funcţie de destinaţia încăperii în conformitate cu tabelul 1 din STAS 1907 - 2/97
- rezistenta la transfer termic pentru elementele de construcţie

Stabilirea necesarului de căldură s-a efectuat în conformitate cu prevederile standardelor în vigoare 1907/1,2 - 1997, C 107/1,2,3. Calculele au fost efectuate sub forma de tabel, pentru fiecare incapere in parte.

Ţinând cont de cele de mai sus a rezultat o sarcină termică de încălzire de 70,00 kW. Atat necesarul de energie termica pentru incalzire cat si pentru preparare apa calda menajera va fi asigurat de catre doua centrale termice in condensatie cu tiraj fortat si camera de ardere etansa, avand o putere termica de 35 kW fiecare.

## BREVIAR DE CALCUL - INSTALAŢII TERMICE

### Breviar de calcul instalaţii termice

1. Date generale

- Niveluri clădire: Subsol, parter, etaj.
- Agent termic: Apă caldă, 90/70°C, presiune 3 bar.
- Material conducte: Ţevi de cupru izolate termic.
- Elemente de încălzire: Radiatoare din tablă de oţel.
- Tip clădire: Rezidenţială, izolaţie termică standard.

*2. Necesar termic estimat*
- Suprafaţă utilă totală estimată: 989.50 $m^2$
- Putere termică specifică: 90-100 $W/m^2$ (valoare standard pentru clădiri rezidenţiale bine izolate).

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- Putere termică totală:
  989.50 $m^2$ × 100 W/$m^2$ = 98.950 W = 109kW.
- Corecție pentru subsol: +10% datorită pierderilor termice mai mari (79 kW × 1,1 = 87,1 kW).

*3. Dimensionare radiatoare*

- Număr radiatoare estimat: 54 (27 radiatoare/nivel, distribuție uniformă).
- Putere termică per radiator:
  52,8 kW ÷ 24 ≈ 2,2 kW/radiator.
- Tip radiator: Tablă de oțel, ΔT = 50°C (90/70°C, temperatura medie a camerei 20°C).
- Dimensiune radiator tipic: 600 mm înălțime, 1400 mm lungime, putere 2,2 kW.
- Distribuție pe nivel:

  Subsol: 27 radiatoare × 2,4 kW (pentru pierderi suplimentare).

  Parter și etaj:27 radiatoare × 2,1 kW/nivel.

*4. Dimensionare conducte*

- Debit total agent termic:
  Q = P / (c × ΔT), unde c = 4,18 kJ/kg·K, ΔT = 20°C.
  Q = 52.800 / (4,18 × 20 × 1000) = 0,631 kg/s = 0,631 l/s.
- Diametru conductă principală:
  Pentru v = 1 m/s, A = Q / v = 0,631 × $10^{-3}$ $m^3$/s ÷ 1 m/s = 0,000631 $m^2$.
  D = $\sqrt{(4A/\pi)}$ ≈ 28 mm → Ø28 mm (țeavă standard de cupru).
- Conducte secundare: Ø18 mm (pentru ramificații către radiatoare).
- Conducte distribuție subsol: Ø22 mm (pentru debit crescut).

*5. Izolație termică conducte*

- Material izolație: Vată minerală cu grosime 30 mm, λ = 0,035 W/m·K.
- Pierderi termice conducte:
  q = 2π × λ × ΔT / ln($r_2$/$r_1$), unde ΔT = 70°C (medie), $r_1$ = 14 mm, $r_2$ = 44 mm.
  q ≈ 10 W/m.
  Total pierderi: 150 m × 10 W/m = 1,5 kW (inclus în necesarul termic).

*6. Dimensionare pompă de circulație*

- Înălțime manometrică:
  H = ΔP / (ρ × g), unde ΔP = 0,225 bar = 22.500 Pa, ρ = 1000 kg/$m^3$, g = 9,81 m/$s^2$.
  H ≈ 2,3 m.
  Adăugând rezistența radiatoarelor (1 m), H total ≈ 3,3 m.
- Putere pompă:
  P = Q × ρ × g × H / η, unde η = 0,8 (eficiență pompă).
  P = 0,631 × 1000 × 9,81 × 3,3 / 0,8 ≈ 255 W.
- Pompă recomandată: Circulație, 300 W, debit 0,7 l/s, H = 4 m.

*7. Pierderi de presiune*

- Lungime totală conducte estimată: 150 m (50 m/nivel).

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- Pierdere de presiune specifică: 150 Pa/m (valoare tipică pentru țevi de cupru Ø28 mm).
- Pierdere totală:
  150 m × 150 Pa/m = 22.500 Pa = 0,225 bar.
- Presiune disponibilă: 3 bar – 0,225 bar = 2,775 bar (suficientă pentru funcționare).

*8. Accesorii*

- Robinete de aerisire: 1/radiator (24 buc.).
- Dopuri: 1/radiator (24 buc.).
- Dispozitive de susținere: 2/radiator (48 buc.).
- Robinete termostatice: 1/radiator (24 buc.).
- Vane de echilibrare: 3 buc. (1/nivel).

*9. Volum agent termic*

- Volum conducte:
  $V = \pi \times (D/2)^2 \times L = \pi \times (0,014)^2 \times 150 \approx 0,092\ m^3 = 92$ litri.
- Volum radiatoare: 24 × 5 litri/radiator = 120 litri.
- Volum total: 92 + 120 = 212 litri.

*10. Eficiență energetică*

- Consum anual estimat:
  52,8 kW × 2000 ore/an (sezon încălzire) = 105.600 kWh.
- Pierderi sistem: 5% (datorită izolației și controlului).
  Consum efectiv: 105.600 × 1,05 = 110.880 kWh/an.
- Recomandare: Utilizarea robinetelor termostatice și a unei automatizări pentru reducerea consumului cu 10-15%.

Întocmit
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Ing. Breban Cristian

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

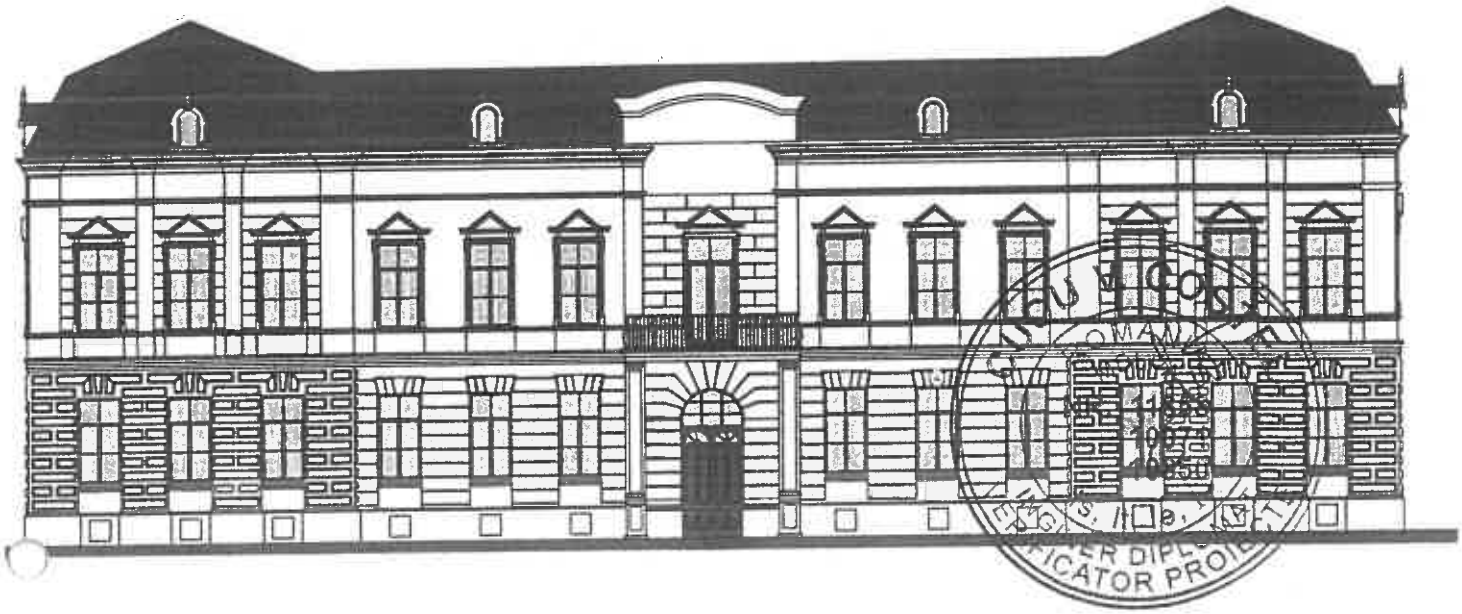
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10,, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# MEMORIU INSTALAȚII TERMICE

## I. DATE GENERALE:

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**
**CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

2. **Regim juridic / Date despre amplasament:**

*Situația existentă:*

Amplasamentul este situat în intravilanul Municipiului Rădăuți, strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.202,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360-C1,C3- UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți, amplasametul se află în Zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3. In decursul timpului construcția a avut mai multe destinatii, prima functiune a fost cea a Directiei Hergheliei Rădăuți înființata de statul austriac apoi centru de recrutări, direcția pentru agricultură ca apoi să devină sediul administrativ al primariei Rădăuți.

Imobilul se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II- m-B-05615, este proprietatea Municipiului Rădăuți, având categoria actuală de folosință de curți/ constructii. Clădirea Primăriei este situată în centrul istoric al municipiului, într-o zonă cu funcțiuni administrative șisocial culturale. Această amplasare centrală facilitează accesul cetățenilor la serviciile publice și reflectă importanța instituției în viața comunității.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Construcția este reprezentată de un corp construit în perioada 1910. Pe amplasament se află și un al doilea corp C3 – clădire realizată în perioada 2011 cu funcțiunea de Extindere Casa căsătoriilor.

Terenul este liber de sarcini și regimuri urbanistice speciale.

Terenul are următoarele vecinătăți:

- la NORD-VEST –parcare ,strada Lascăr Luța
- la NORD-EST Hotel The Gerald's ;
- la SUD-EST Judecatoria Rădăuț D+P+3E;
- la SUD-VEST strada Piata Unirii/ domeniul public (parcare) ;

Accesul pe amplasament se realizează din strada Piața Unirii, pe partea Vestică.

Distantele minime ale constructiilor rezultate fata de vecinatati sunt:

- de 46.62 m fata de limita de proprietate, NORD-VEST
- de 15.78 m fata de limita de proprietate si Hotel The Gerald's, NORD-EST
- de 1.16 m fata de limita de proprietate si 21.00 m fata de Judecatoria Radauti, SUD-EST
- de 3.82 m fata de limita de proprietate, SUD-VEST

## INSTALAȚII TERMICE

### 1. GENERALITATI

Imobilul se încadreaza în:

- categoria de importanta (conf. HG 766:1997): C - normala;
- clasa de importanta a construției (conf. P 100/1:2013):III
- grad de rezistenta la foc. (c.onf P 118:1999):II
- risc de incendiu: mic;

Pentru obtinerea unor construcții și instalații de calitate, la realizarea, mentinerea și pe intreaga duratei de existenta a constructiilor, este obligatorie respectarea următoarele cerintele fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicata prin M.Of. 689 din 11 septembrie 2015, Cap. 1, art. 5)

A. Rezistenta mecanica și stabilitate;
B. Securitate la incendiu;
C. Igiena, sanatate și mediu înconjurator;
D. Sigurana și accesibilitate in exploatare;
E. Protectie împotriva zgomotului;
F. Economie de energiei izolare termica;
G. Utilizare sustenabila a resurselor naturale

### 2. SITUATIA EXISTENTA

În prezent imobilul studiat este dotat cu instalatii termice care sunt constituite din corpuri de incalzire din fonta, racordate cu conducte din otel negru montate aparent și neizolate termic.
Camera tehnică este amplasata intr-o incapere special destinata, pe structura din zidarie si beton , amplasata la subsol.
Spatiul se va incadra in prevederile normelor in vigoare referitoare la proiectarea si executarea centralelor termice (Normativ 113 / 2015, ISCIR PT C9/ 2010, GP 051/ 2000, P118, normele specifice de tehnica securitatii și protectia muncii) si ale instructiunilor producatorilor.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro · www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Caracteristicile centralei termice sunt :
- dimensiuni in plan orizontal : 4.20*2.80 m;
- inaltimea libera :2.50 m;
- usa metalica de acces, dimensiuni 1.00 *2.1 m;
- suprafata utila 12.76mp;

## 3. SITUATIA PROIECTATA

Documentele legislative, normativele și standardele folosite pentru elaborarea prezentei documentatii sunt:

- NTPEE: 2018 Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;
- H.G. nr. 668:2017 privind stabilirea conditiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;
- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 319:2006 a securitatii sanatatii in munca, conditii de munca;
- Legea nr. 10: 1995 privind calitatea in construții, actualizată, republicată în 2019;
- Regulamentul (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind stabilirea cerințelor de acreditare și supraveghere a pieței, aplicabil direct în România;
- OUG nr. 23/2009 privind activitatea de acreditare a organismelor de evaluare a conformității;
- P118/2013 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare aprobate prin Ordinul MAI nr. 6026/2018.

Pentru imobilul studiat se vor proiecta instalati noi, in conformitate cu planurile de arhitectura respectand Legea nr. 372 din 13 decembrie 2005 (republicata) privind performanta energetica a cladirilor.
" Scopul prezentei legi este promovarea masurilor pentru creșterea performanței energetice a cladirilor, luând in considerare condițiile climatice exterioare și de amplasament, cerințele de confort interior de nivel optim, din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanța energetica, precum și pentru ameliorarea aspectului urbanistic al localitaților. "
"Creșterea performanței energetice a cladirilor prin proiectarea noilor cladiri cu consumuri reduse de energie și prin reabilitarea termica a cladirilor existente precum și informarea corecta a proprietarilor/administratorilor clădirilor prin certificatul de performanță energetica reprezinta acțiuni de interes public major și general in contextul economisirii energiei in cladiri, al imbunatățirii cadrului urban construit și al prolecției mediului.
"La clădirile existente la care se executa lucrari de renovare majora performanta energetica a acestora sau a unitaților de cladire ce fac obiectul renovarii trebuie îmbunatățită, pentru a satisface cerințele stabilite in metodologie, în masura in care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, funcțional și economic."
Instalatiile termice proiectate/studiate se compun din:

- instalatia de preparare agent termic (incalzire și preparare apa calda menajera);
- instalatia de incalzire/racire cu radiatoare – otel de perete;

### 3.1. Contextul proiectului

Proiectarea instalațiilor termice pentru această cladire cu funcțiunea - Sediu administrativ- Primărie– a fost realizată cu scopul de a asigura un mediu confortabil pentru utilizatori, respectând cerințele stricte ale funcțiunii clădirii. Amplasată într-o regiune cu ierni aspre, unde temperaturile pot scădea până la -25°C, clădirea necesită un sistem de încălzire robust și eficient. Corpul C1, cu un regim de înălțime de subsol, parter și un etaj, acoperă o suprafață utilă estimată la 989.50 de metri pătrați.

Acest memoriu descrie soluțiile tehnice adoptate, bazate pe tema de proiectare furnizată de beneficiar, pe soluțiile arhitecturale și constructive, precum și pe normativele românești în vigoare. Printre acestea, SR 1907-1/2014 și SR 1907-2/2014 au ghidat calculul necesarului termic, P118/1-1999 a dictat cerințele de protecție la foc pentru camera tehnică, iar I 13-015 a stabilit standardele pentru echiparea centralei termice. Proiectul a ținut cont de destinația spațiilor – zone administrative/ birouri, zone de circulație, grupuri sanitare și camera tehnică – pentru a răspunde nevoilor specifice de confort termic și eficiență energetică.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

2. Caracteristicile clădirii

- Funcţiunea: Sediu Administrativ- Primărie
- Regimul de înălţime: S+P+1E
- Condiţii climatice:
  - Zona climatică II, cu o temperatură exterioară minimă de -8-9°C.
  - Zona eoliană II, fără impact direct asupra instalaţiilor termice, dar relevantă pentru izolaţia clădirii.
  - Zona de vânt: II (Viteze medii de vânt între 2–4 m/s, cu direcţii dominante nord-vest şi est)
  - Zona de încărcare cu zăpadă: III (Încărcare caracteristică: 2,0 kN/m², conform CR 1-1-3/2012)
  - Zona de radiaţie solară: medie spre ridicată, cu potenţial bun pentru panouri fotovoltaice
  - Umiditate relativă medie anuală: 75–85%

- Normative aplicabile:
  - SR 1907-1/2014 şi SR 1907-2/2014 – „Performanţa termică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzire şi răcire"
  - P118/2013 (Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor), cu modificările şi completările aduse prin Ordinul MAI nr. 6026/2018.
  - I 13/2015 – Normativ actualizat pentru centrale termice, aparatură de siguranţă şi automatizare
  - I 19/2011 şi/sau I 19/2022 – Normative pentru proiectarea şi execuţia instalaţiilor termice şi sanitare

## 4. SOLUTII TEHNICE

### *4.1. Sistemul de încălzire*

Se va pastra racordul existent la termoficare dar se vor monta si 2 pompe de caldura:
Pompa de caldura
Specificatii tehnice generale:
Pompa de caldura cu unitate externa şi unitate interna
Incalzire (A71N35):
- Capacitate: 30.10 kW.
- Putere electrica absorbita: 7.70 kW.
- COP: 3.91.

Incalzire (A71N45):
- Capacitate: 30 kW.
- Putere electrica absorbita: 10.35 kW.
- COP: 2.90.

Incalzire (A7NV55):
- Capacitate: 30 kW.
- Putere electrica absorbita: 13.04 kW.
- COP: 2.60.

Racire (A351W18):
- Capacitate: 31 kW.
- Putere electrica absorbita: 7.75 kW.
- EER: 4.

Racire (A35NV7):

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- Capacitate: 29.50 kW.
- Putere electrica absorbita: 11.57 kW.
- EER: 2.55.
- Clasa eficienta sezoniera:
- LWT 35 °C: A+++.
- LWT 55 °C: A+.

Compresor: BLDC Inverter.

Unitatea interna:
Pompa circulatie: tip inverter.
Presiune maxima: 9 mCA.
Volum vas expansiune: 8 litri.
Racorduri hidraulice: 1 1/4 inch.
Rezistenta electrica back-up: 5 kW.
Plaja temperatura apa Racire: +5 ... +27 °C.
Plaja temperatura apa Incalzire: +25 ... +67 °C.
Plaja temperatura Apa Calda Menajera: +30 ... +62 °C.
Alimentare electrica: 6 x 380 V @ 50 Hz.
Putere sonora EN12102-1: 77 dB(A).
Plaja temperatura apa Racire: -5 ... +43 °C.
Plaja temperatura apa Incalzire: -25 ... +35 °C.
Plaja temperatura Apa Calda Menajera: -24 ... +43 °C.

Elementele sistemului de siguranta sunt:
Vase de expansiune pentru puffer, si pompa de caldura cu urmatoarele caracteristici:

- vas Cu capacitate: 100 dmc
- Racord :3/4 " ;
- Presiune initiala : 1,5 bar;
- Presiune maxima de lucru : 10 bar.

Automatizare are in principal rolul de:

- Optimizare a parametrilor de functionare a instalatiei;
- Realizare eficienta a curbei de sarcina functie de variatiile temperaturii exterioare;
- Creştere a gradului de siguranta în exploatare;
- Reducere la minim a necesarului de personal de exploatare;
- Realizare a unui raport optim între confortul termic şi pretul de obtinere a confortului termic.
- Programul minimal de automatizare:
- Reglarea temperaturii tur spre instalatia de incalzire in functie de temperatura exterioara si diferenta de temperatura dintre agentul termic tur şi agentul termic retur;
- Comanda de punere in functiune si de Intrerupere a instalatiei de ardere, corelat cu comada pompei de circulatie şi a pompei de recirculare, functie de procesul de incalzire.

Echipamentele sistemului de automatizare:

- Panou de comanda;
- Aparatura de masura si control (termometre, manometre, termostate, presostate etc.) din dotarea pompei de caldura , cu respectarea prevederilor normativului I.13 —2015

Se propune montarea a 2 puffere cu capacitatea de 1000 l.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

***Instalatii termice interioare***

Sistemul de încalzire ales pentru spatiile amenjate este cu apa calda, distributie bitubulara mixta si radiatoare din otel.

Proiecta

rea sistemului s-a facut in concordanta cu prevederile Normativului pentru proiectarea şi executarea instalatillor de incalzire central, indicativ 13/2015, normativ care va fi respectat şi la punerea in opera a proiectului.

Distributia pe orizontala se face pornind de la Pompa de caldura, conductele de tur şi cele de retur circuland pe trasee paralele, montate îngropat pe pat de nisip intr-un canal special construit.

Conductele tur/ retur se izoleaza termic cu 3cm spuma de polietilena (coeficient de conductie termica A=0,04 m2K/VV). Pentru golirea instalatiei sunt prevazute robinete de golire, bazinul de golire fiind racordat la instalatia de canalizare. Conductele de distributie se executa cu tevi din polipropilena pentru instalatii termice.

Fixarea conductelor cu montaj aparent se face cu bratari, pe console fixate cu dibluri pe perete, conf. I13. imbinarea conductelor se face prin fitinguri specifice tehnologiei adoptate.

La traversarea elementelor de constructie, conductele vor fi protejate cu tuburi de protectie.

Solutia de distributie aleasa şi configuratia geometrica a sistemului asigura autocompensarea dilatarilor.

Aerisirea sistemului se face prin intermediul robinetilor automat de aerisire montati la partea cea mai înalta a sistemului pe conducta de tur şi prin robineti manuali de aerisire montati pe fiecare radiator.

La executia lucrărilor de izolatii se vor respecta prevederile din instructiunile tehnice pentru executarea termo-izolatiilor la elementele de instalatii". Pozitionarea armaturilor se va face in locuri usor accesibile. Armăturile grele montate pe conducte vor fi prevăzute cu suporti de sustinere.

La executia lucrarilor se vor utiliza numai echipamente care corespund tehnic şi calitativ prevederilor proiectului, standardelor in vigoare şi agrementelor tehnice.

Instalatia de incălzire este dotată cu un robinet de golire în punctul cel mai de jos a instalatiei, pentru ca agentul termic golit din instalatie să fie directionat către canalizarea menajeră.

Umplerea instalatiei de încălzire cu apă se realizeaza în Centrala Tennica de la instalatia de distributie apă rece racordat la distribitor, umplerea se realizează manual prin manevrarea robinetului de umplere.

Pentru siguranta se va monta un detector de gaze in camera centralei.

Materialele folosite la executia instalatiei de incălzire vor fi insotite de certificate de autorizatie pentru import şi certificate de omologare I.S.C.I.R..

De lucrările de montaj şi inactivitatea de intretinere şi exploatare se vor ocupa doar unitati autorizate şi incadrate cu personal tehnic şi salariati calificaţi.

*Instalatia de incalzire şi racire cu radiatoare -otel*

Pentru a asigura un climat interior optim, s-a proiectat un sistem de încălzire bazat pe radiatoare din tablă de oţel, alese pentru eficienţa lor termică, durabilitate şi aspectul estetic potrivit unei clădirii cu funcţiunea de Sediu Administrativ - Primărie. Aceste radiatoare sunt alimentate printr-un sistem modern de distribuitor-colector, care permite o distribuţie uniformă a agentului termic şi un control individual al temperaturii în fiecare încăpere. Sistemul funcţionează cu apă caldă la un regim de temperatură de 90/70°C şi o presiune de lucru de 3 bar, asigurând performanţe fiabile chiar şi în condiţii de frig extrem.

- Radiatoarele sunt echipate cu robineţi termostataţi şi capete termostatice pe circuitul de tur, permiţând utilizatorilor să ajusteze temperatura în funcţie de necesităţi. Pe circuitul de retur, robinetele detentore asigură echilibrarea hidraulică a sistemului, reducând riscul de supraîncălzire sau răcire neuniformă. Pentru eliminarea aerului acumulat, fiecare radiator dispune de un dezaerator manual. În grupurile sanitare şi camera tehnică, unde reglajul termostatic nu este esenţial, radiatoarele au robineţi colţar de reglaj pe tur, o soluţie practică şi economică.

*4.2. Conductele şi izolarea termică*

Transportul agentului termic se realizează prin ţevi de polietilenă cu inserţie de aluminiu, un material rezistent la coroziune şi temperaturi ridicate, care oferă flexibilitate în montaj şi o durată lungă de viaţă. Conductele sunt

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

izolate cu manșoane termoizolante de 9 mm grosime, cu un coeficient de conductivitate termică de 0,040 W/m·K, pentru a minimiza pierderile de căldură și a crește eficiența sistemului.

Pozarea conductelor a fost proiectată pentru a optimiza traseele, reducând lungimea totală și facilitând accesul pentru mentenanță. Acestea sunt îngropate în șapă și pereți, respectând cerințele de protecție și estetică ale unei clădirii cu funcțiunea de Sediu Administrativ - Primărie .

- Diametrele conductelor:

o Corp C1: Coloane principale de Ø32 mm, legături către radiatoare de Ø16 mm, și distribuție în subsol de Ø20 mm.

- Protecția la treceri implică utilizarea tuburilor de protecție la traversarea pereților și planșeelor, etanșate cu materiale incombustibile pentru a preveni extinderea incendiilor, conform P118/1-1999. Conductele sunt fixate cu brățări și console la fiecare 2 metri, asigurând stabilitatea și compensarea dilatării termice.

*4.3. Distribuitor-colectoarele*

Sistemul de distribuitor-colector este inima instalației, oferind o distribuție eficientă și controlabilă a agentului termic. Fiecare nivel al clădirii este deservit de un distribuitor-colector, ceea ce simplifică reglajul și întreținerea.

- Configurația:

o Corp C1: Trei distribuitor-colectoare (câte unul pe nivel), fiecare cu 8 plecări către radiatoare.

- Echiparea include robineți sferici de 1" la intrare și ieșire, robineți sferici de 1/2" pe fiecare ramificație, aerisitoare automate de 1/2" pentru eliminarea aerului și robineți de golire de 1/2" pentru drenarea sistemului.

- Debitul pe distribuitor este de aproximativ 0,224 l/s în Corpul C1, cu un diametru de conectare de Ø25 mm, suficient pentru a gestiona fluxul necesar.

*4.4. Aerisirea și golirea sistemului*

Pentru a menține performanța instalației, am prevăzut soluții eficiente de aerisire și golire. Aerisitoarele automate de 1/2" montate pe coloanele principale elimină rapid aerul acumulat, prevenind blocajele în circuit. Dezaeratoarele manuale de pe radiatoare permit intervenții punctuale, iar golirea sistemului se realizează prin robinetele de golire de pe distribuitor-colectoare, de sub centrala termică și, dacă este necesar, prin radiatoare. Aceste măsuri asigură o mentenanță ușoară și o funcționare fără întreruperi.

*4.5. Camera tehnică*

Camera tehnică, amplasată în Corpul C1, este proiectată pentru a găzdui echipamentele aferente instalației termice , respectând cerințele de siguranță și funcționalitate. Aceasta dispune de pereți și planșeu cu rezistență la foc de 120 de minute, o ușă cu rezistență la foc de 15 minute și o suprafață vitrată de minim 1,92 m² pentru decomprimare în caz de explozie, conform P118/1-1999.

**5. Calculul necesarului termic**

*5.1. Temperaturi interioare*

Conform SR 1907-1/2014, am stabilit temperaturi interioare specifice pentru fiecare tip de spațiu, în funcție de destinația acestuia:

- Birouri, spații administrative: 20°C, ocupare permanentă, activitate sedentară.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- Zone de circulație: 16°-18°C, spații tranzitorii, fără staționare.
- Grupuri sanitare: 22°C, pentru un confort igienico-sanitar.
- Spații tehnice (subsol, centrale, depozite): 12°-16°C, ocupare ocazională, pierderi controlate.
- Săli de ședință / protocol: 20°-22°C, ocupare intermitentă, confort sporit
- Casa scării : 16°C, spațiu de circulație verticală

*5.2. Necesarul de căldură*

Calculul necesarului termic a fost realizat luând în considerare suprafața utilă, funcțiunea spațiilor și condițiile climatice din zona climatică II (-25°C). Pentru cladirea C1, cu suprafata utila de 989.50 m², am estimat o putere termică specifică de 99 W/m², rezultând un necesar de bază de 51 kW. Am aplicat o corecție de 10% pentru subsol, unde pierderile termice sunt mai mari, ajungând la 99 kW. Pierderile termice ale conductelor, calculate la 12 W/m pe o lungime de 150 m, adaugă 1,8 kW, ducând necesarul final la 57,9 kW.

*5.3.* Consumul specific de energie primara de 102,73 (kWh/m2,an), emisiile echivalente CO2 de 16,5 (IcgCO2/m2,an) Si indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 13,2%.

| Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P3 inainte de renovare | Valoarea indicatorului | Valoarea indicatorului dupa renovare |
|---|---|---|
| Consum total de energie fined termica (MW1Van) | 248,57 | 61,315 |
| Consum total de energie finala electrica (MWhian) | 21,485 | 24,12 |
| Consum total de energie primara (MW11/an] | 282,393 | 109,506 |
| Consum total specific de energie primara (kWh/m2 an) | 264,92 | 102,73 |
| Clasa energetica | D | B |
| Cantitatea de emisii echivalent CO2 (kg CO21m2,an) | 52,6 | 16;5 |
| Clasa de mediu | E | B |
| Cost de investitie (EUR inclusiv TVA) | 0 | 205000 |
| Cost global actualizat (EUR inclusiv TVA) | 1336803,1 | 1262175,4 |
| Economie de energie finala termica (MWh/an) | 0 | 187,25 |
| Economie de energie finala electrica (MVVh/an) | 0 | 216 |
| Economie de energie primara (%) | 0 | 61,2 |
| Economie de emisii echivalent CO2 (t CO2/an) | 0 | 38,47 |
| Economie de emisii echivalent CO2 (%) | 0 | 68,6 |

**5.3 INSTALATII DE VENTILARE SI CLIMATIZARE**

S-a adoptat solutia cu ventilare mecanica, cu tratarea aerului in 2 centrale de tratare aer montate in tavanul fals si recuperarea caldurii aerului evacuat, cate una pentru fiecare nivel (parter și etaj)

La stabilirea solutiilor pentru sala multifunctionala s-a tinut cont de specificul zonei, degajarile de noxe din zona, configuratia arhitecturala și cerintele beneficiarului.

Debitele au fost calculate pentru ipoteza spatiu de nefumatori, la un numar de 5 schimburi/h.

Aerul este introdus prin gurii de refulare tip anemostat, amplasat in tavan la inaltimea de 3.0 m. Calculele de dimensionare a gurilor au fost facute in ipotezele :

- viteza maxima la gura de refulare 2 — 3m;
- viteza aerului in zona de lucru : max 0,2 m/s si min. 0,1 m/s;

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

- inaltimea zonei de lucru este considerata pentru persoane in pozitia sezut, cca. 1 -1,0 m.

Extragerea aerului viciat se face prin guni de aspiratie montate in tavanul fals..

Viteza prin tubulatura de distributie a fost limitata la 3 m/s iar in colectoarele de distributie la 4 — 5 m/s. In colectoarele finale, montate in afara zonei se admite o viteza pana la 8 m/s, datorita limitarilor de spatiu.

Instalatia de climatizare totala realizeaza procese de tratare tot timpul anului, constand din incalzirea, racirea aerului. Instalatia este alcatuita din 2 unitati de tratare a aerului (UTA), montate in tavanul fals canale de distributie a aerului tratat, canale de colectare a aerului viciat, grile de refulare şi aspirare, priza de aer pentru preluarea aerului proaspat din exterior şi gura de evacuare a aerului viciat in exterior.

UTA este echipata cu recuperator de caldura rotativ (protejat de doua filtre de aer), camera de amestec, baterie de incalzire, baterie de răcire, ventilatoare de introducere şi evacuare şi atenuatoare de zgomot pe canalele de refulare şi evacuare.

Apa calda (50/70°C) si apa racita (7/120C) sunt furnizare de pompele de caldura..

- UTA va avea un debit de aer de 3500mc/h
- Eficienta (-5grad.0 / 20grd.C) - 54,9%
- Emisie termica baterie post incalzire (aer 8grd.0 — apa 70/60grd.C) -20KW
- Putere electrica ventilatoare 2x220W
- 3 trepte de viteza
- Baterie racire 17,80kW
- Tava de colectare condens
- Adaptor de la baterie la recuperator de caldura Registru de reglaj + servomotor
- Fltru electrostatic, care retine particulele de praf, bacterii şi virusi de pana la 0.1 microni Vana cu trei cai servomotorizata
- Termostat antiînghet

Instalatia este confectionata din canale rectangulare din table si tubulatura flexibila circulara, termoizolate cu vata minerala caserata pe folie de aluminiu.

PUNERE IN FUNCTIUNE, INTRETINERE, EXPLOATARE, SUPRAVEGHERE

Dupa realizarea legaturilor la instalatie, se umple aceasta cu apa dedurizata (conform CSN 077401), se verifica etanseitatea şi se aeriseste corect instalatia.

Probele de verificare se vor cexecuta conform prevederilor normativului I 13/2015 asffel:

Proba de presiune: Pr = 3 bar timp de 15 min, cu fluid de încercare apa. In timpul probei se vor lua masuri de eliminare a aerului astfel incat sa nu se formeze pungi de aer in pompa de caldura sau pe circuitul de incalzire, se vor blinda armaturile fine si vor fi izolate subansamblele care pot fi deteriorate sau decalibrate, iar ridicarea şi coborarea presiunii se va face continuu, fara socuri. Proba la cald : Pe = 1,5 bar timp necesar verificarii comportarii instalatiei in conditii de lucru.

*Probe de functionare.*

Rezultatele probelor se vor inscrie intr-un proces verbal care va fi anexat cartii tehnice a instalatiei.

Este obligatoriu ca la punerea In functiune prestatorul de specialitate sa instruiasca amanuntit beneficiarul in legatura cu urnnatoarele aspecte :

1. Procedura de pornire si de oprire a pompei de caldura in conditii de siguranta prin verificarea in principal a urmatoarelor elemente :

- alimentarea cu energie electrica cu respectarea polaritatii ,
- alimentarea Cu combustibil ;
- alimentarea si Incarcarea circuitului de termoficare ;
- robinetul de umplere trebuie sa fie Inchis ;
- presiunea in instalatie prin citirea manometrului de pe panoul de comanda (1-2 ban).

2. Modul de functionare al pompei şi posibilele probleme care pot sa apara. De asemeni vor fi explicate semnificatiile fiecarui buton sau comutator de pe panoul de comanda.

3. Se avertizeaza beneficiarul ca o scadere a presiunii apei in sistem este cauzata de o pierdere a agentului termic ce trebuie remediata înainte de a folosi din nou pompa de caldura.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

4. Se recomanda ca beneficiarul sa recurga cel putin o data pe an la verificarea functionarii pompei de caldura de catre o persoana autorizata.

5. Se avertizeaza asupra precautiilor impotriva înghetului.

6. Se livreaza cartea pompei de caldura.

La sfarsitul instructajului se semneaza o fisa de punere in functiune, in care acesta semneaza ca si-a insusit modul corect de utilizare al instalatieii termice. Aceasta fisa este semnata și de persoana autorizata care efectueaza punerea in functiune, care a instruit.

Persoana care efectueaza punerea in functiune are dreptul sa refuze punerea în functiune a instalatiei, daca se constata nereguli, si nu va încheia fisa de punere in functiune pana la remedierea acestora.

Cel care face punerea in functiune nu are obligatia de a corecta erorile de montaj dar isi asuma responsabilitatea ca instalatiile corespund din punct de vedere functional si constructiv cu Pompa de caldura aleasa.

***Recomandari pentru verificarea anuala***

Este obligatoriu ca verificarea tehnica periodica (V.T.P.) pompei sa se faca macar o data la doi ani, conform Ordin 397 din 02.08.2002 privind aprobarea prescriptiei tehnice PT A1-2010

Pentru o buna functionare a pompei de caldura și pentru a prelungi durata de viata , este necesara verificarea sa macar o data pe an de catre o persoana autorizata.

Se recomanda ca aceasta verificare sa se faca inainte de venirea sezonului rece, cand pompa va fi utilizata la capacitate maxima.

## 6. MASURI DE SECURITATE ȘI SANATATE IN MUNCA ȘI PREVENIRE A INCENDIILOR

La executarea instalatiilor electrice se vor respecta cu strictete masurile prevazute in Normativ 17:2011,P-118/3:2015 i Legea nr. 319:2006, conditii de munca, precum și normele de prevenire și stingere a incendiilor.

Toate elementele metalice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge in mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de proteție. Nu se intervine la instalatia electrica sub tensiune. La executie se va admite numai personal muncitor autorizat și cu instructajul de securitate și sanatatea muncii însușit la zi.

## 7. Eficiența energetică

Eficiența energetică este esențială pentru o clădire de această anvergură. Consumul anual estimat este de 120.000–140.000 kWh/an entru Corpul C1. Considerând pierderile sistemului, estimate la 5% datorită izolației și distribuitor-colectoarelor, consumul efectiv ajunge la aproximativ 114.285 kWh/an. Pentru a optimiza consumul, am prevăzut:

- Robineți termostatați pentru reglajul individual al radiatoarelor.
- Vane de echilibrare pe fiecare nivel pentru o distribuție uniformă a agentului termic.
- Izolație de 9 mm pe toate conductele, reducând pierderile termice.
- Recomandarea unui sistem de automatizare cu termostat ambiental și programator orar, care poate reduce consumul cu 15-20%.

### 7.1. Concluzii și recomandări

Instalațiile termice proiectate pentru biblioteca publică asigură un mediu confortabil și eficient, respectând cerințele beneficiarului și normativele românești. Sistemul cu distribuitor-colector și radiatoare din tablă de oțel oferă flexibilitate, control precis și mentenanță ușoară, fiind ideal pentru o clădire cu funcțiunea de bibliotecă. Dimensionarea atentă a componentelor – de la conducte și pompe la radiatoare – minimizează pierderile termice și de presiune, iar măsurile de siguranță și eficiență energetică garantează o operare sustenabilă.

Pentru implementarea proiectului, recomandăm:

- Verificarea detaliilor constructive pe baza planșelor arhitecturale finale.
- Instalarea unui sistem de monitorizare a consumului energetic pentru a identifica oportunități suplimentare de economisire.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

• Efectuarea unui reglaj hidraulic după montaj, pentru a optimiza distribuția agentului termic și a maximiza eficiența sistemului.

Acest memoriu reflectă o abordare integrată, care combină performanța tehnică, siguranța și sustenabilitatea, pentru a răspunde nevoilor unei biblioteci publice moderne.

**5. MASURI DE TEHNICA SECURITĂȚII PROTECTIA ȘI IGIENA MUNCII:**

La proiectarea instalatiilor sanitare s-au respectat prevederile urmatoarelor norme si normative:
Norme generale de protectia muncii a Ministerului Muncii si Protectiei sociale din 1966.

Legea protectiei muncii nr. 90/1996 a Ministerului Muncii si Protectiei sociale,astfel incat, activitatile de constructii montaj cat si cele de exploatare sa se poata desfasura in conditii de siguranta.

Personalul care efectueaza lucrari de constructii montaj va avea efectuat instructajul de protectia muncii.

Materialele utilizate pentru executie vor fi omologate si agrementate tehnic, interzicandu-se cu desavarsire folosirea materialelor cu defecte de fabricatie, nesupuse probelor si verificarilor obligatorii. Pentru lucrarile ce devin ascunse se vor intocmi procese verbale, care vor fi anexate ulterior la cartea constructiei:

Pe toata durata executiei lucrarilor, se vor respecta urmatoarele:

- "Norme republicane de protectie a muncii", aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu Legea 319/2006 + HG 1425/2006.
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor", prin Ordinul MAI 163/2007
- Norme de siguranta la foc a constructiilor", indicative P118/2013 + Ordin 6026/2018.;
- Normativ privind proiectarea si executia instalatiilor sanitare", indicative I 19/2011 sau I 19/2022.

Masurile nu sunt limitative, constructorul si beneficiarul avand obligatia de a asigura cladirea si personalul muncitor, pe toata durata executiei lucrarilor de constructii-montaj, contra incendiilor si respectiv a accidentelor de munca.

**MĂSURI P.S.I.**

În exploatare, prin lucrari periodice de intretinere si incercari profilactice se va asigura integritatea functionala si constructiva a instalatiilor sanitare proiectate precum si caracteristicile initiale ale acestora.

La executia lucrarilor si in exploatare se va respecta ord. 775/98 – Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Masurile nu sunt limitative, beneficiarul si constructorul avand obligatia de a lua toate masurile necesare prevenirii accidentelor de munca si a incendiilor pe parcursul executiei lucrarilor de constructii-montaj.

Întocmit
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.
Ing. Breban Cristian

ARCHI CEZ STUDIO
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE

## pentru controlul calităţii lucrărilor de - INSTALATII TERMICE

al proiectantului privind executia lucrarilor, inclusiv in faze determinante onform prevederilor legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, a Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat Cu H.G. 272 / 1994 si a Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu H. G. Nr. 273/1994 la investitia:

Proiect: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI "**
Beneficiar: **MUNICIPIUL RĂDĂUŢI**
Amplasament: **Municipiul Rădăuţi , strada Piaţa Unirii, nr.2, judeţul Suceava**

Se stabilesc urmatoarele faze de lucrari supuse controlului:

| Nr.Crt. | Faze de lucrari, inclusiv faze determinante care se verifica sau se receptioneaza calitativ pentru care trebuie intocmite documente de atestare a calitatii lucrarilor | Cine participa la control | Documentatia de atestare a controlului | Propunere de faza determinanta |
|---|---|---|---|---|
| | **INSTALATII TERMICE** | | | |
| 1. | ***Predare-primire amplasament*** | B.E.P | P.V. | |
| 2. | ***Proba de presiunela rece , funcţionalitate şi etanseitate a lucrărilor*** | B.E. | P.V.R.C. | F.D. |
| 3. | ***Proba de presiune la cald*** | B.E. | P.V.R.C. | F.D. |

**Nota B**- beneficiar; **E**- executant; **P**- proiectant; **P.V.** – proces verbal; **P.V.L.A.**- proces verbal de lucrari ascunse
**P.V.R.C.** – proces verbal de receptie calitativa

**NOTA:** 1. Data verificarii / receptiei din coloana 4 este cea completata de executant, in conformitate Cu graficul de executie.
2. Executantul va anunta in scris pe ceilalti factori interesati pentru participarea la control, Cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.
3. proiectantul geotehnician va fi convocat pe santier ori de cate on se constata alta stratificatie a terenului fata de cea din project. 4. executia lucrarilor se va realize pe baza procesului scrise intocmite de executant in concordanta Cu caietele de sarcini din proiectul tehnic si a reglemetarilor tehnice in vigoare.
5. receptia calitativa pe categorii si faze de lucrari, altele decat cele prevazute in prezentul Program de control se va efectua de beneficiar si executant in conformitate Cu prevederile reglementarilor in vigoare.
6. toate produsele din import vor avea agrement tehnic.
7. produsele puse in opera vor avea certificate calitatea prin documente Si vor avea aplicata marca „CS", respectiv „CE"; se interzice punerea in opera a materialelor Cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calitatii.
8. la receptia elemenelor din beton (fundatii, structura de rezistenta) pe tronsoane se va prezenta buletin cumulativ privind rezultatul incercarilor pe probele prelevate la object.
9. expertul tehnic si proiectantul de specialitate vor fi convocati pe santier on de cate ori la desfacerea elementelor de constructii apar situatii neprevazute.
10. controlul in faze determinante efectuat Cu 1.1. consta in verificarea documentelor de atestare a calitatii lucrailor; reprezentantul I.C. va fi anuntat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrarilor prevazute in Programul control ca faze determinante, inainte ca acestea sa devina ascunse sau inaccesibile, control efectuat impreuna Cu ceilalti factorii prevazuti in Program.
11. un exemplar din prezentul Program de control va fi atasat la Cartea tehnica a constructiei, care va fi intocmita inainte de receptia obiectivului.

**Beneficiar**
MUNICIPIUL RĂDĂUŢI

**Executant**

**Proiectant**
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.

BENEFICIAR:

**MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

DENUMIRE PROIECT:

**"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

**Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

SPECIALITATEA:

**D.T.O.E.**

FAZA PROIECT

**D.T.O.E. DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ DE ORGANIZARE A EXECUȚIEI LUCRĂRILOR**

PROIECTANT GENERAL:

**S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.**

DATA:

**IUNIE 2025**

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ DE ORGANIZARE A EXECUȚIEI LUCRĂRILOR (D.T.O.E.)

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT:* **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT:* **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE:* **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## I. DATE GENERALE:

Denumirea obiectivului: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

1.1. Amplasamentul obiectivului: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

1.2. Proiectantul general: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.3. Proiectantul de specialitate: **SC ARCHICEZ ART STUDIO SRL, Baia Mare, Bulevardul Unirii, nr. 10, tel: 0737182364**

1.4. Beneficiarul lucrărilor: **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI CIF 4244148**

1.5. Perioada de executie propusa: **10 luni**

1.6. Faza de proiectare: **P.Th. – D.D.E.**

## II. DATE SPECIFICE OBIECTIVULUI:

### 2.1 Obiectivul investitiei:

Beneficiarul lucrării dorește realizarea lucrării: "REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI ", imobil amplasat în intravilanul Municipiului Rădăuți, strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava, având o suprafață de 3.302,00 mp, înscris în CF nr. 52360, cu nr. cadastral 52360 -C1,C3- UAT Rădăuți. Conform PUG Municipiului Rădăuți amplasametul se află în Zona pentru instituții publice și servicii cu regim de înălțime P,P+4E-7E-8E conform UTR 10 din PUG. mun. Rădăuți aprobat prin HCL 3/2011 și prelungit prin HCL 1/2021, POTmax. = 70%, CUTmax= 6,3.

Imobil se află pe Lista Monumentelor istorice la poziția 384 cod LMI SV-II- m-B-05615, este proprietatea Municipiului Rădăuți, domeniul public în baza Legii nr. 213 din 01.01.1998 emis de act nr. 6642/ din 30.08.20002 emis de act administrativ nr. 7969 din 09.05.2023 emis de Primăria Municipiului Rădăuți, liber de sarcini.

Obiectivul general îl constituie cresterea competivitatii economice si imbunatatirea conditiilor de viata ale comunitatiilor locale și regionale. Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice, are ca scop sprijinirea eficientei energetice și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice.

Obiectivul specific este cresterea eficientei energetice in cladirile publice, in special a celor care inregistreaza consumuri mari energetice. Obiectivele proiectului sunt: scaderea de emisie anuala, scaderea consumului anual specific de energie primara si energie primara realizata din surse regenerabile de energie. Aceste obiective se pot atinge prin: imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei imobilui; reducerea consumurilor prin management si corpuride iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata; reducerea consumului de energie termica – prin inlocuirea acesteia; imbunatatirea calitatii aerului interior.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Prezentul memoriu cuprinde descrierea lucrărilor provizorii pregătitoare şi necesare în vederea asigurării tehnologiei de execuţie a investiţiei **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV– PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUŢI "**

Pe terenul studiat, constructorul va executa lucrări de organizare provizorii, numai cele strict necesare şantierului, impuse de execuţia lucrărilor de bază, cât şi de necesităţile şantierului.

Pentru lucrările provizorii, respectiv organizarea de santier se vor estima tipuri de lucrări, având în vedere că prin natura intervenţiilor propuse nu sunt necesare lucrări de eliberare de amplasament.

Materialele de construcţie cum ar fi , nisipul, se vor putea depozita şi în incinta proprietăţii, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecţie, în zona marcată pe planşa D.T.O.E .

Materialele de construcţie care necesită protecţie contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuţiei lucrărilor de construcţie în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început.

În acest sens, pe terenul aferent se va organiza şantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii. Organizarea şantierului se va realiza ţinându-se cont de planşa DTOE.

Nu sunt necesare măsuri de protecţie a vecinătăţilor. Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Cheltuielile privind lucrările de organizarea execuţiei au fost cuprinse în devizul general al investiţiei. Această fază aparţine antreprenorului general, nenominalizat la această dată. Lucrarea va fi deservită de organizarea centralizată a constructorului, astfel că toate materialele se vor aduce pe şantier numai pe măsură ce sunt necesare, iar betoanele şi mortarele se aduc gata preparate, urmând a fi puse direct în operă.

Pentru buna desfăşurare a lucrărilor de construcţii, autoritatea contractantă trebuie să pună la dispoziţia constructorului următoarele:

- suprafaţa de teren necesară pentru organizarea de şantier
- racordurile pentru utilităţi (apă, canalizare, telefon, energie, etc.) până la limita şantierului;

Evacuarea apelor uzate se va face într-o fosă septică ecologică vidanjabilă amplasată în imediata apropiere a aleii carosabile. Încălzirea spaţiilor se va realiza prin funcţionarea unei centrale termice proprii murale, electrice.

Alimentarea cu energie electrică şi comunicatiile se vor asigura prin racordare la reţeaua existentă în imediata apropiere. Parcarea autovehiculelor se va rezolva pe terenul menţionat.

Amplasarea lucrărilor de organizare a şantierului se face pe terenul pus la dispoziţia constructorului în limita de proprietate a autorităţii contractante.

Împrejmuirea şantierului se va face pe traseul limitei de proprietate a terenului a autorităţii contractante. Accesul în incintă se va face în zona platformelor de parcare.

## 1. MĂSURI PREGĂTITOARE

Pentru a permite desfăşurarea fără întrerupere a lucrărilor de construcţii, se impune executarea unor lucrări pregătitoare şi asigurarea mijloacelor materiale şi umane.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

**1.1. Lucrări pregătitoare:**

- Se curăţă terenul - dacă este cazul (defrişări, demolări, îndepărtarea gunoaielor);
- Se realizează aprovizionarea cu materiale şi piese, în cantităţile şi de calitatea cerută prin proiect, astfel încât să se asigure începerea şi continuitatea lucrărilor;
- Se asigură utilajele si dispozitivele de mică mecanizare necesare;
- Se asigură forţa de muncă specializată;
- Se realizează căile de acces şi platforma de depozitare a materialelor.

**2.ORGANIZAREA DE ŞANTIER CUPRINDE :**

**Dotări social–sanitare în incinta şantierului.**

Personalul de conducere a santierului – reprezentantii beneficiarului, antreprenorilor si subantreprenorilor isi desfasoara activitatea in birouri (containere tip birou) în organizarea de santier

.

Numarul si dotarea acestora trebuie sa asigure suprafata, conditiile şi utilitatile necesare desfasurarii activitatile de birou. Amplasarea acestora se face conform planului de organizare santier. Caile de acces pietonale si platformele vor fi betonate. Se va asigura o parcare temporara pentru masinile personalului de conducere, executata si delimitata corespunzator.

Containerul birou va fi dotat cu mobilier şi aparatura specifică si vor fi conectate la utilitati

functionale – energie electrică, comunicaţii. Iluminatul şi încalzirea vor asigura confortul şi ergonomia locurilor de muncă.

Pentru lucrători sunt prevazute spaţii pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate în containerul vestiar, utilat şi dotat corespunzator acestui scop – iluminat şi încalzit.

Lucrătorii işi pot usca îmbracamintea de lucru, dacă este cazul, iar vestimentaţia şi efectele personale sunt păstrate în siguranţă prin încuierea baracamentelor.

Obligaţia asigurării containerelor pentru birouri şi activitaţi social-sanitare revine fiecarui antreprenor, subantreprenor, pentru personalul propriu, dacă prin contractele dintre parţi nu se prevede altfel.

Şantierul este organizat şi dotat astfel încat lucrătorii au acces facil la :

- Apă potabilă;
- un numar corespunzator de cabine WC şi chiuvete pentru spalare .

În organizarea de şantier se vor amplasa un număr suficient de grupuri sanitare ecologice .

Numarul acestora va fi corelat cu numarul maxim al persoanelor existente la un moment dat în şantier.

Serviciile privind curăţirea si igienizarea grupurilor sanitare, precum şi ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de catre o firma specializată. Obligaţia organizării, contractării şi

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

asigurarii acestor servicii revine antreprenorului care, pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de santier.

Apa potabilă este asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare şi umplere şi distribuţie apă potabilă în baza unui contract de servicii.

## 3.LOCUL DE DEPOZITARE:

**Depozitarea materialelor în incinta şantierului**

Depozitarea materialelor se face în spaţii şi incinte special organizate şi amenajate în acest scop, împrejmuite şi asigurate împotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota şi întreţine corespunzator zonele proprii de depozitare în locaţia pusă la dispoziţie de beneficiar, de a organiza descărcarea/încărcarea şi manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrarii.

Depozitele constau în spaţii libere, delimitate prin împrejmuire cu gard şi porţi de acces dotate cu sisteme de închidere şi încuiere – pentru materialele care permit depozitarea în spaţii deschise, precum si din containere magazii metalice – pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare.Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate,iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzatoare .

Depozitarea materialelor se va face ordonat,pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de răsturnare,rostogolire,incendiu,explozii etc, dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora .

Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.

Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui resposabil, instruit pentru acest scop si cunoscator al masurilor de securitate şi sănătate în muncă.

Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor in gramezi sau stive.

### 3.1 Materiale:

- oţel beton ( separate pe dimensiuni) este depozitat la amplasamentul lucrării.
- cheresteaua / cu sacii este depozitată pe amplasamentul lucrării.
- agregatele de cariera sau balastiera sunt transportate direct de la furnizor în funcţie de necesarul zilnic
- Pavele, borduri sunt distribuite pe amplasamentul lucrării.

**3.2 Scule:**

- cazmale - depozitate în vagon,
- lopeți -depozitate în vagon,
- tarnacoape -depozitate în vagon ,
- roabe- depozitate în vagon,
- topor mare- depozitate în vagon ,
- topoare mici- depozitate în vagon ,
- ciocane medii - depozitate în vagon ,
- tesle - depozitate în vagon,
- clesti (de tăiat otel, normali) - depozitate în vagon ,
- fierastrău dulgher + pânze dinți rari - depozitate în vagon ,
- cozi lemn rezervă - depozitate în vagon ,
- foarfecă tăiat fier beton cu mânere de min 90 cm - depozitate în vagon ,
- mănuși construcție - depozitate în vagon,
- nivela lungă min 100 cm - depozitată în vagon ,
- colțar cu unghi de 90 grade- depozitate în vagon ,
- rulete 3m si 5m profesionale depozitate în vagon ,

**Scule electrice:**

- Mașina găurit (ciocan rotopercutor) - depozitate în vagon ,
- Flex min 25 mm + discuri oțel (20 buc) - depozitate în vagon,
- Ochelari protecție - depozitate în vagon ,
- Cabluri electrice lungi (2-3 buc) - depozitate în vagon .

**3.3. Utilaje** : sunt dislocate în momentul în care este nevoie la punctul de lucru pentru executarea lucrărilor specifice și pe perioada derulării lucrărilor .

În conformitate cu prevederile prezentei Documentații Tehnice de Organizare a Execuției Lucrărilor (D.T.O.E.), utilajele necesare desfășurării activităților specifice vor fi dislocate la punctul de lucru în funcție de graficul de execuție și de necesitățile operaționale ale antreprenorului. Acestea vor fi mobilizate temporar, pe întreaga durată a lucrărilor, în scopul realizării etapelor tehnologice prevăzute în proiectul tehnic. Tipologia și capacitatea utilajelor vor fi corelate cu natura intervențiilor (excavații, compactări, transport materiale, ridicări structurale etc.), iar amplasarea acestora în incinta șantierului se va face cu respectarea normelor de siguranță, protecția muncii și a reglementărilor urbanistice în vigoare. După finalizarea lucrărilor, utilajele vor fi demobilizate și evacuate conform planului de închidere a șantierului.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 4. MĂSURI ŞI REGULI DE PROTECŢIE LA ACŢIUNEA FOCULUI

**4.1.**Normele de protecţie contra incendiilor 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 C3000 – 94.

**4.2.**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 trebuiesc 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 lor 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; organizarea evacuării persoanelor şi bunurilor în caz de incendiu precum şi întocmirea planurilor de evacuare;

e) întocmirea ipotezelor şi a schemelor de intervenţie pentru stingerea incendiilor la instalaţiile cu pericol deosebit;

**4.3.** Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii sunt instruiţi să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

**4.4.** Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucţiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum şi normele de prevenire a incendiilor.

**4.5.** La terminarea lucrului se va asigura :

a) întreruperea iluminatului electric, cu excepţia celui de siguranţă ;

b) evacuarea a deşeurilor reziduurilor şi a altor materiale combustibile ;

c) înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;

d) evacuarea materialelor din spaţii de siguranţă dintre construcţie şi instalaţii.

**4.6.** Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate şi montate conform standardelor SRAS 297/1 şi STAS 297/2;

**4.7.** Depozitarea subansamblelor şi a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora şi cu condiţia de a nu bloca căile de acces la apă şi la mijloacele de stingere şi spaţiile de siguranţă.

**4.8.** Se interzice lucrul cu foc deschis la distanţe mai mici de 3 m. faţă de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecţie specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curăţă de resturile şi deşeurile rezultate.

**4.9.** Materialele şi substanţele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

## 5. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

**5.1.** 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 »; Legea Protecţiei Muncii Nr. 319/06 ; « Norme generale de protecţie a muncii », precum şi « Norme specifice de protecţie a muncii pentru diferite categorii de lucrări ».

**5.2.** Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare şi a fişelor tehnologice, în care se vor detalia toate măsurile de protecţie a muncii.

**5.3.** Dintre măsurile speciale ce trebuiesc avute în vedere se menţionează :

- 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 ".

**5.4.** Se atrage atenţia asupra faptului că măsurile de protecţie a muncii prezentate nu au un 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 ».

## 6. PRECIZĂRI PRIVIND DESFIINȚAREA LUCRĂRILOR DE ORGANIZARE DE ȘANTIER LA FINALIZAREA LUCRĂRILOR

Desființarea lucrărilor de organizare de șantier reprezintă un proces esențial la finalizarea unei construcții. Scopul acestei etape este de a elibera terenul, a înlătura structurile provizorii și materialele neutilizate și a readuce zona la starea inițială sau la o stare conformă cu noile funcțiuni ale construcției. Este important ca procesul de desființare să fie bine planificat și să respecte normele de siguranță și protecția mediului.

*a) Desființarea lucrărilor de organizare de șantier are ca scop*:

- Eliminarea structurilor provizorii, a instalațiilor și echipamentelor care au fost utilizate pe perioada lucrărilor de construcție.

- Restabilirea terenului conform reglementărilor de urbanism sau a planului de amenajare inițial.

- Asigurarea unui mediu curat și sigur, în care să se prevină poluarea și riscurile pentru sănătatea publică.

*b) Etape ale desființării lucrărilor de organizare de șantier*

- Îndepărtarea materialelor și echipamentelor

- Se vor colecta toate materialele de construcție care nu au fost utilizate (moloz, resturi de materiale, ambalaje etc.).

- Echipamentele de construcție, uneltele și utilajele vor fi scoase de pe șantier și depozitate sau transportate la locuri autorizate pentru închiriere sau vânzare.

*c) Demontarea și evacuarea structurilor provizorii*

Construcțiile provizorii, cum ar fi cabinele de șantier, stocările temporare, barăcile și birourile vor fi demontate și îndepărtate.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Se va proceda la înlăturarea schelelor, gardurilor de protecție și a oricăror structuri utilizate pentru organizarea șantierului.

*d) Curățarea terenului*

Se va curăța întreaga zonă de șantier, inclusiv îndepărtarea resturilor de beton, pământului excavat, pietrișului sau altor substanțe care pot afecta mediul înconjurător.

Zonele afectate de activitățile de construcție vor fi nivelate și recondiționate, pentru a permite utilizarea corespunzătoare a terenului.

*e) Împachetarea și transportul materialelor periculoase*

Toate materialele periculoase (de exemplu, uleiuri, soluții chimice, vopsele, produse de curățare) vor fi adunate și transportate conform reglementărilor legale pentru eliminarea lor în locații autorizate.

*f) Restabilirea spațiilor verzi*

În cazul în care lucrările de construcție au afectat vegetația sau solul, se vor întreprinde măsuri pentru reabilitarea și revenirea zonelor verzi la starea inițială.

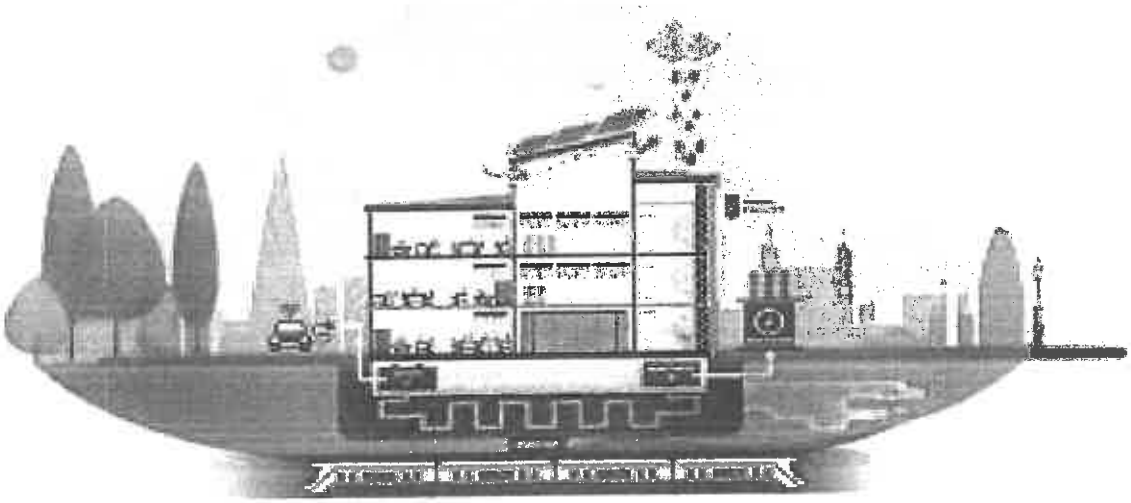
Intocmit,
*S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.*

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# RAPORT DE CONFORMARE NZEB

*TITLU PROIECT*: **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**



*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

*AMPLASAMENT*: **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE*: **P.Th. – D.D.E.**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# Propunere Conformare Standard Nzeb

Adaptarea la schimbarile climatice si tranzitia catre o economie cu emisii scazute de carbon sunt provocari majore la nivel global, iar sectorul constructiilor joaca un rol esential in aceasta tranzitie.

In acest context, conceptul de cladiri cu consum de energie aproape zero (NZEB) a castigat un teren semnificativ, devenind un standard obligatoriu in cadrul Uniunii Europene, inclusiv in Romania.

Prin definire, o cladire NZEB este o cladire cu un consum de energie foarte scazut, necesarul de energie fiind acoperit in mare parte din surse regenerabile produse la fata locului sau in apropiere.

## Reglementari NZEB in Romania

Reglementarile privind cladirile NZEB in Romania sunt aliniate la directivele europene, in special la Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanta energetica a cladirilor.

Conform acestei directive, toate statele membre UE trebuie sa se asigure ca toate cladirile noi sunt cladiri cu consum de energie aproape zero pana la 31 decembrie 2020 pentru cladirile ocupate si detinute de autoritatile publice si pana la 31 decembrie 2021 pentru toate celelalte tipuri de cladiri noi.

In Romania, aceste cerinte au fost transpuse in legislatia nationala prin Legea energiei din constructii, actualizata pentru a reflecta cerintele NZEB.

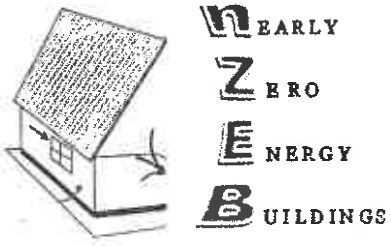
Aceasta lege stipuleaza criteriile specifice care trebuie indeplinite pentru ca o cladire sa fie considerata NZEB, incluzand standarde pentru izolatie, sisteme de incalzire, ventilatie si racire eficiente energetic, precum si integrarea surselor de energie regenerabila.

La nivel global, sectorul construcţiilor este considerat ca fiind unul dintre cele mai poluatoare sectoare de activitate, responsabil pentru:

- 40% din emisiile totale de gaze cu effect de seră;
- 40% din consumul total de energie;
- utilizarea a 50% din materialele extrase şi procesate;
- producerea a cel puţin 25% din volumul total de deşeuri

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Ghidul vizează o abordare sistematizată a etapelor necesare de parcurs în procesul de implementare a cerinţelor nZEB la clădirile noi. Prezenta reglementare tehnică reprezintă un instrument de ghidare pentru autorităţile centrale responsabile de îndeplinirea obligaţiilor legislative privind clădirile nZEB pentru autorităţile locale şi alţi factori interesaţi, din perspectiva implementării investiţiilor şi monitorizării acestora. Reglementarea tehnică se adresează tuturor factorilor implicaţi, prevăzuţi în Legea nr. 10/1995, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, pentru a veni în sprijinul acestora în aplicarea obligaţiilor legislative în domeniu.




Prevederile de la art. 14 alin (1) din Legea nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor, republicată, cu modificările si completările ulterioare, care transpune Directiva 2010/31/UE în legislaţia naţională, specifică următoarele: "Clădirile noi, pentru care recepţia la terminarea lucrărilor se efectuează în baza autorizaţiei de construire emise începând cu 31 decembrie 2020, vor fi clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero". De asemenea, "clădirile noi din proprietatea/administrarea autorităţilor administraţiei publice, care urmează să fie recepţionate în baza autorizaţiei de construire emise după 31 decembrie 2018, vor fi clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero".



Clădirile nZEB - sunt clădiri cu o performanţă energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie pentru asigurarea performanţei energetice este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut şi este acoperit inclusiv din surse regenerabile. În cazul clădirilor noi, atingerea nivelurilor de performanţă energetică la nivel nZEB se stabileşte prin implicarea factorilor interesaţi în diferitele faze de existenţă a clădirii (proiectare, execuţie sau exploatare).

- trebuie să respecte valorile limită impuse de legislaţia şi normele în vigoare la data proiectării, în funcţie de tipul clădirii şi zona climatică, privind următorii indicatori de performanţă:

♣ necesarul de energie primară (cu valori sub valoarea maximă impusă);

♣ emisii echivalente de dioxid de carbon (cu valori sub valorile maxim impuse);

♣ necesarul de energie din surse regenerabile (cu valori peste minimul legiferat)

***Caracteristici ale cladirilor NZEB***

Cladirile NZEB se remarca prin mai multe caracteristici cheie, inclusiv:

- eficienta energetica ridicata: Prin utilizarea materialelor de constructie izolante si a tehnologiilor avansate, aceste cladiri mentin un consum minim de energie pentru incalzire, racire, iluminat si alte nevoi.
- sursa de energie regenerabila: Integrarea sistemelor de energie regenerabila, cum ar fi panourile solare fotovoltaice, colectoarele solare termice, pompele de caldura sau chiar micile turbine eoliene, pentru a acoperi consumul de energie.
- sisteme inteligente de management al energiei: Folosirea tehnologiilor smart home pentru monitorizarea si optimizarea consumului de energie.

## 3. ETAPA DE PROIECTARE

### *3.1. Aspecte generale*

Etapa de proiectare a clădirii trebuie să integreze toţi specialiştii implicaţi în realizarea clădirii nZEB (Figura 2). Proiectarea necesită o abordare holistică, care să ia în considerare interacţiunile

dintre diferite acţiuni, mai degrabă decât optimizarea fiecăreia separat.

De exemplu, optimizarea planurilor clădirii din perspectiva utilizatorului poate avea efecte majore asupra suprastructurii clădirii, care la rândul său poate provoca costuri suplimentare.

Rezultatul procesului ar trebui să aibă ca obiectiv realizarea unei clădiri în care să primeze:

- performanţă energetică ridicată şi impact redus asupra mediului;
- climat interior sănătos (asigurarea confortului termic, acustic, vizual şi a calităţii aerului interior);
- calitatea conformării arhitecturale din punctul de vedere al asigurării cerinţelor nZEB.

### *3.1.1. Conceptul de proiectare*

Conceptul proiectului începe cu tema de proiectare. Este important ca tema de proiectare să fie clar definită, iar întreaga echipă să înţeleagă cerinţele clientului, obiectivele proiectului şi, totodată, colaborarea între specialişti trebuie să fie iterativă şi bazată pe o bună cooperare.

Pentru proiectele finanţate din fonduri publice, cu obiective clar definite, cum ar fi clădirile nZEB, procesul ar trebui să înceapă cu documentaţii de fundamentare tehnico-economice, studii de

fezabilitate, care să precizeze soluţiile tehnice importante, costurile, economiile şi soluţiile potenţiale care conlucrează eficient. Acest lucru oferă o bază de decizie pentru alegerea obiectivelor principale pentru proiect. Cele mai relevante documentaţii tehnico-economice sunt acelea realizate prin implicarea arhitectului, dezvoltatorului / investitorului, antreprenorului,
specialistului în eficienţă energetică, a inginerului de instalaţii şi cu informaţii de la alţi experţi.
Metoda generală de verificare a obiectivelor proiectului este definită în conceptul de proiectare. În procesul de concepere a proiectului, pot apărea provocări şi blocaje, care necesită a fi identificate. Calitatea proceselor depinde de organizarea proiectului şi de informaţiile furnizate în tema de proiectare şi condiţiile-cadru.

Beneficiarul are obligaţia să desemneze un şef/manager de proiect, care să alcătuiască o echipă de proiectare (dacă această sarcină nu este delegată antreprenorului general), care poate îndeplini exigenţele sale în fiecare fază a proiectului. Trebuie stabilit gradul de externalizare a responsabilităţii, rolul, puterea decizională şi sarcinile tuturor membrilor din echipa de proiectare. Membrii echipei, având competenţe tehnice diferite şi abordând conceptul de
proiectare din perspectiva propriei specializări, trebuie să se coordoneze şi să colaboreze pentru obţinerea unei soluţii unitare.

Este important să fie incluşi în componenţa echipei de proiectare suficienţi specialişti, pregătiţi în funcţie de domeniul de aplicare şi complexitatea obiectivelor (Figura 3). Cunoştinţele de specialitate ale factorilor implicaţi ar trebui să fie întotdeauna luate în considerare pentru a realiza o clădire optimizată din toate punctele de vedere. Organizarea integrată a proiectului ar trebui să aibă ca efect asigurarea calităţii, deoarece conformitatea proiectului se verifică la mai multe exigenţe. O echipă de proiect interdisciplinară, cuprinzătoare şi care lucrează concomitent se poate ocupa pe deplin de relaţiile dintre funcţie, formă şi energie şi astfel, poate identifica şi evalua efectele multiple ale costurilor şi ale acţiunilor din proces.

Pentru luarea în considerare a impactului extins asupra mediului este necesară implicarea unor experţi de specialitate şi cooperarea strânsă cu aceştia, pentru a putea evalua şi compara rapid opţiunile. Colaborarea strânsă şi iterativă reduce posibilitatea unor pierderi de informaţii şi a deciziilor de proiectare aflate în contradicţie şi astfel sunt reduşi timpii şi costurile de proiectare. Specialiştii în eficienţă energetică asigură prelucrarea calităţilor cerute în proiectare şi execuţie, în special cele care nu pot fi, în prealabil, definite cantitativ.
Schimbul de informaţii între parteneri devine şi mai important în cazul clădirilor complexe. Acest lucru este important, deoarece cauza principală a erorilor de proiectare şi a termenelor ratate se află în disponibilitatea inadecvată şi prezentarea eronată a informaţiilor.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Această fază a procesului este iterativă şi depinde de colaborarea dintre părţi, iar cooperarea interdisciplinară este crucială. Pentru a facilita colaborarea dintre membri este indicat să se adune întreaga echipă de proiectare de 2-4 ori pe lună pentru discuţii tehnice, în cadrul cărora se va urmări verificarea îndeplinirii obiectivelor propuse.

Prin urmare, definirea canalelor de comunicare este de mare importanţă pentru reducerea fluxurilor de informaţii şi a timpului alocat. Comunicarea uşoară şi transparentă este cheia pentru proiectarea eficientă a clădirilor nZEB. Acest lucru trebuie menţinut pe tot parcursul procesului, întrucât toate deciziile trebuie luate pe baza tuturor informaţiilor din etapele precedente.

**FACTORI IMPLICATI**




***OBIECTIVE***

Tendintele in domeniul constructiilor din Romania indica o tranzitie graduala catre standardele NZEB, sustinuta de cateva directii majore:

Digitalizare si inovatie: Aplicarea tehnologiilor noi, cum ar fi IoT (Internet of Things) si AI (Inteligenta Artificiala), pentru optimizarea consumului de energie in cladiri.

Educatie si constientizare: Cresterea eforturilor de educare a profesionistilor din domeniul constructiilor si a publicului larg cu privire la beneficiile cladirilor NZEB.

Finantare prin diverse programe: Continuarea si extinderea programelor de finantare si stimulente fiscale pentru proiectele de constructii eficiente energetic si pentru renovarea cladirilor existente conform standardelor NZEB.

Pe masura ce Romania avanseaza in cadrul obiectivelor sale de eficienta energetica si sustenabilitate, este de asteptat ca numarul cladirilor NZEB sa creasca.

Aceasta evolutie va necesita nu doar sprijin legislativ si financiar, ci si o schimbare culturala si educationala in randul profesionistilor din industrie si al publicului larg.

Prin colaborare si inovatie, sectorul constructiilor din Romania poate juca un rol esential in combaterea schimbarilor climatice si in promovarea unui viitor mai verde si mai sustenabil.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Transformarea unei cladiri vechi intr-o cladire NZEB (Nearly Zero Energy Building) este o provocare care necesita o abordare cuprinzatoare si bine planificata.

Obiectivul este de a reduce consumul de energie al cladirii la un nivel minim si de a compensa restul necesarului de energie prin surse regenerabile. Iata cateva etape si strategii cheie pentru a transforma o cladire veche intr-o cladire NZEB:

*Audit energetic detaliat*

Primul pas in transformarea unei cladiri vechi in NZEB este realizarea unui audit energetic.

Acesta va evalua performanta energetica actuala a cladirii si va identifica cele mai ineficiente aspecte ale acesteia.

Auditul trebuie sa cuprinda evaluarea izolatiei, a sistemelor de incalzire, ventilatie si aer conditionat (HVAC), a iluminatului si a altor echipamente electrice.

*Imbunatatirea izolatiei*

Izolatia joaca un rol crucial in mentinerea caldurii in interiorul cladirii pe timp de iarna si a racoarei pe timp de vara.

Imbunatatirea izolatiei peretilor, acoperisului si pardoselilor este esentiala.

Acest lucru poate implica adaugarea de material izolant pe exteriorul cladirii (sistem de termoizolare externa) sau in cavitatea peretilor, precum si inlocuirea sau consolidarea izolatiei existente in mansarde si acoperisuri.

*Inlocuirea sau imbunatatirea ferestrelor*

Ferestrele eficiente energetic, cum ar fi cele cu geam dublu sau triplu, reduc semnificativ pierderile de caldura.

In cazul cladirilor istorice sau protejate, solutiile pot include folosirea unor geamuri speciale care sa se potriveasca cu aspectul arhitectural, totodata fiind eficiente din punct de vedere energetic.

*Actualizarea sistemelor HVAC*

Sistemele de incalzire, ventilatie si aer conditionat vechi pot fi foarte ineficiente.

Inlocuirea acestora cu sisteme moderne, eficiente, cum ar fi pompele de caldura, poate reduce semnificativ consumul de energie.

De asemenea, instalarea unei ventilatii mecanice cu recuperare de caldura asigura un aer proaspat si confort termic cu un consum minim de energie.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

*Utilizarea energiei regenerabile*

Integrarea surselor de energie regenerabila este esentiala pentru atingerea standardului NZEB.

Panourile solare fotovoltaice, colectoarele solare termice pentru apa calda si, in unele cazuri, micile sisteme eoliene sau geotermale, pot fi integrate pentru a produce energia necesara cladirii.

*Iluminat cu eficienta energetica buna*

Inlocuirea iluminatului vechi cu tehnologie LED si utilizarea electrocasnicelor si a echipamentelor de birou cu clasa inalta de eficienta energetica pot reduce semnificativ consumul de energie electrica.

*Sisteme de gestionare a energiei*

Instalarea unui sistem de gestionare a energiei poate ajuta la monitorizarea si controlul consumului de energie in timp real, permitand ajustari care pot reduce consumul.

Consideratii arhitecturale si de design

Pentru cladirile vechi, este important sa se ia in considerare aspectele arhitecturale si istorice.

Orice interventie trebuie planificata in mod sensibil, pentru a pastra caracterul si valoarea culturala a cladirii.

*Provocari si solutii in domeniul cladirilor NZEB*

Transformarea unei cladiri vechi in NZEB poate intampina provocari specifice, inclusiv restrictii arhitecturale, bugetare si de reglementare.

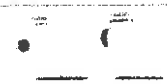
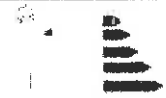
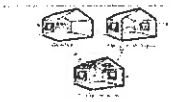
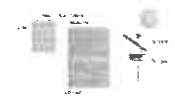
Solutiile inovatoare si personalizate, precum si colaborarea stransa cu specialistii in domeniu (arhitecti, ingineri, consultanti in eficienta energetica) sunt esentiale pentru depasirea acestor provocari.

In concluzie, transformarea cladirilor vechi in NZEB este un proces complex care necesita o planificare atenta si investitii initiale considerabile.

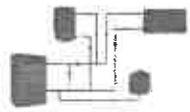
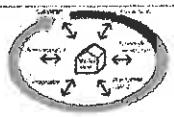
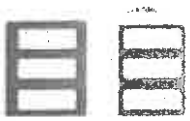
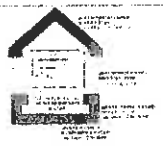
Cu toate acestea, beneficiile pe termen lung, atat din punct de vedere economic, cat si ecologic, sunt semnificative, contribuind la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, la cresterea confortului locativ si la scaderea costurilor energetice.

**ACȚIUNI NECESARE:**

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

| | |
|---|---|
|  | conformarea elementelor de anvelopă |
|  | optimizarea raportului dintre suprafaţă opacă şi suprafaţa vitrată |
|  | compactitatea clădirii |
|  | flexibilitatea spaţiului interior |
|  | optimizarea aporturilor solare |
|  | optimizarea factorului de lumină natural |
|  | întocmire Raport de conformare nZEB |
|  | ventilare naturală |
|  | corectarea punţilor termice |
|  | etanşeitatea la aer |
|  | ventilarea mecanică cu recuperare de caldură |
|  | energie din surse regenerabile — sisteme solar-termice |
|  | energie din surse regenerabile — sisteme fotovoltaice |

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

| | |
|---|---|
|  | pompe de caldură |
|  | centrale pe biomasă |
|  | sistem BIM |
|  | aplicarea pentru finanţare |
|  | utilizarea eficientă a materialelor în contextual economiei circulare |
|  | întocmirea Studiului de fezabilitate (SF) |
|  | întocmirea Documentaţie tehnică pentru emiterea autorizaţiei de construire - DTAC |

## 4.ETAPA DE EXECUŢIE

4.1. Aspecte generale

Etapa de execuţie a lucrărilor poate începe odată cu obţinerea autorizaţiei de construire şi se realizează în baza proiectului tehnic de execuţie (Figura 4). În perioada execuţiei construcţiei proiectantului îi revine obligaţia de a urmări pe şantier realizarea fazelor determinante specificate în documentaţia de autorizare. Orice neconcordanţă se consideră ca fiind nerespectare a autorizaţiei de construire şi se sancţionează ca atare. Derogări de la prevederile proiectului se pot face prin dispoziţii de şantier, emise de către proiectant şi verificate de către un verificator de proiecte atestat în

condiţiile legii, precum şi cu acordul scris al beneficiarului / investitorului / managerului de proiect, după caz.

Modificările punctuale ale soluţiilor tehnice aduse proiectului tehnic prin dispoziţie de şantier, pot fi aplicate, cu condiţia respectării prevederilor Legii 50/1991, republicată, cu modificările şi completătile ulterioare, ce au în vedere următoarele cerinţe :

a. nu se modifică funcţiunea consemnată în autorizaţia iniţială;

b. se asigură respectarea prevederilor avizelor / acordurilor / punctului de vedere al autorităţilor competente pentru protecţia mediului, precum şi ale actului administrativ al acestora după caz, anexe la autorizaţia de construire;

c. se asigură respectarea prevederilor Codului Civil;

d. nu se modifică condiţiile de amplasament (regim de înălţime, POT, CUT, aliniament, distanţe minime faţă de limitele proprietăţii,ori aspectul construcţiei)

e. nu sunt periclitate rezistenţa şi stabilitatea clădirilor învecinate;

f. se asigură respectarea prevederilor reglementărilor tehnice în domeniul securităţii la incendiu;

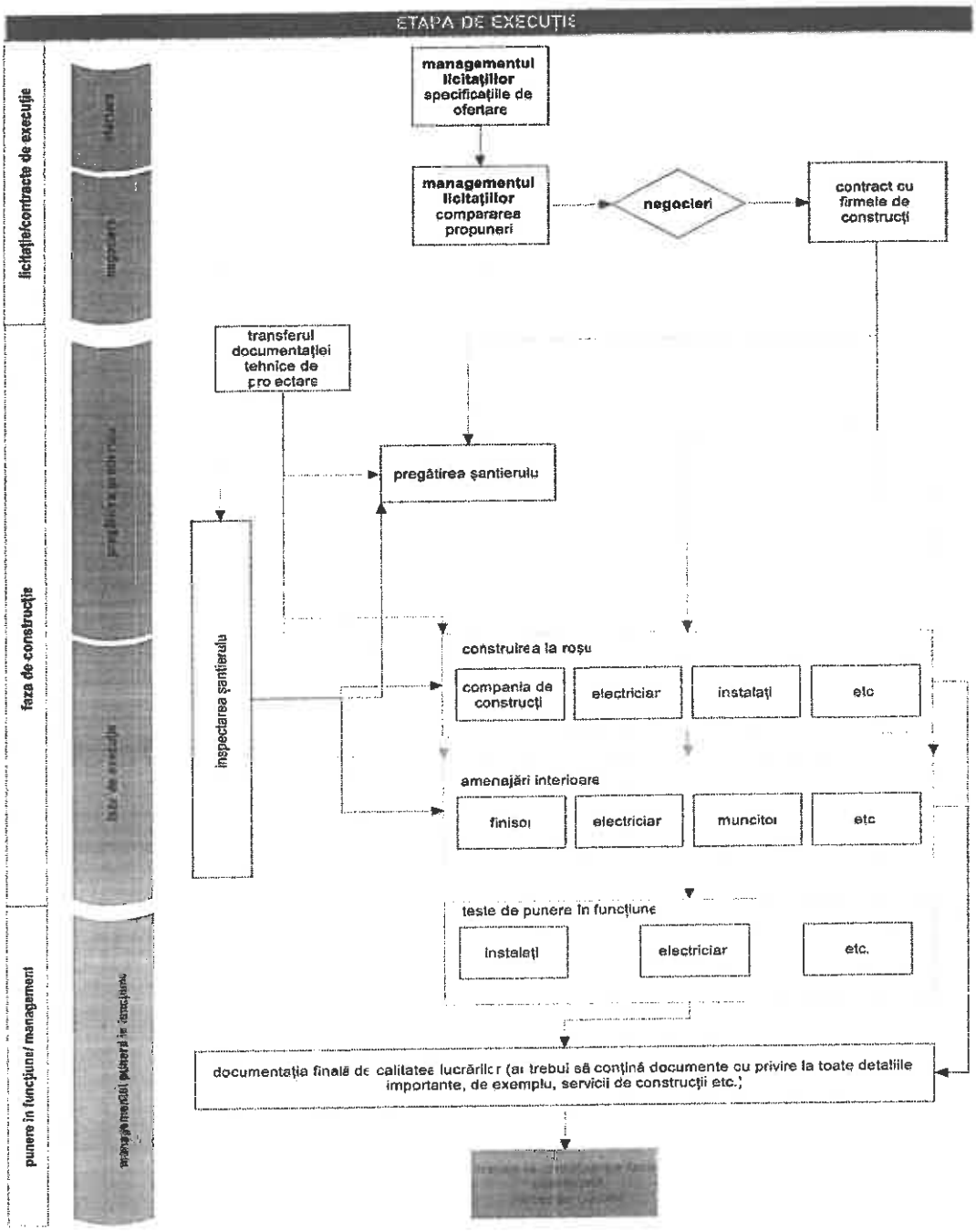
g. se asigură economia de energie.

Potrivit art. 13 alin. (3) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, verificarea calităţii lucrărilor executate pentru realizarea construcţiilor şi a intervenţiilor la construcţiile existente, pentru care se emit, în condiţiile legii, autorizaţii de construire, este obligatorie şi se efectuează de către investitori prin diriginţi de şantier autorizaţi, angajaţi ai investitorilor şi prin responsabili tehnici cu execuţia autorizaţi, angajaţi ai executanţilor.

Conform prevederilor art. 22 lit. d) din legea anterior menţionată, investitorii, persoane fizice sau juridice, au obligaţia de a asigura verificarea execuţiei corecte a lucrărilor de construcţii prin diriginţi de specialitate sau agenţi economici de consultanţă specializaţi, pe tot parcursullucrărilor. Aceste prevederi se aplică construcţiilor şi instalaţiilor aferente acestora, indiferent de forma de proprietate, destinaţie, categorie şi clasă de importanţă sau sursă de finanţare, în scopul protejării vieţii oamenilor, a bunurilor acestora, a societăţii şi a mediului înconjurător. Conform prevederilor art. 2 lit. c) din Regulamentul privind verificarea şi expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, precum şi verificareacalităţii lucrărilor executate, din 13.09.2018, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, cu modificările şi completările ulterioare, diriginte de şantier este specialistul autorizat cu activitate în

construcţii, cu atribuţii privind verificarea execuţiei corecte a lucrărilor de construcţii, în conformitate cu documentaţiile tehnice/documentaţiile tehnico-economice aferente.

În condiţiile supravegherii de către un diriginte de şantier a tuturor lucrărilor realizate pe şantier şi prin stabilirea unui preţ ferm la începerea construcţiei, se vor evita cheltuielile suplimentare după începerea lucrărilor, fără rabat asupra cantităţii şi calităţii materialelor puse în operă precum şi a calităţii lucrărilor executate de către constructor.



## 5. ETAPA DE RECEPŢIE

### 5.1. Aspecte generale

Potrivit Legii nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor, republicată, clădirile noi, pentru care recepţia la terminarea lucrărilor se efectuează începând cu 31 decembrie 2020, vor fi clădiri al căror consum de energie din surse convenţionale este aproape egal cu zero. Clădirile noi din proprietatea/administrarea autorităţilor administraţiei publice care urmează să fie recepţionate după 31 decembrie 2018 vor fi clădiri al căror consum de energie din surse convenţionale este aproape egal cu zero.

Recepţia construcţiilor constituie o componentă a sistemului calităţii şi reprezintă un proces complex prin care se certifică, în condiţiile legii, finalizarea lucrărilor pentru realizarea unor intervenţii la construcţii existente, cu respectarea cerinţelor fundamentale aplicabile şi în conformitate cu prevederile autorizaţiei de construire, precum şi ale documentelor prevăzute în cartea tehnică a construcţiei.

La sfârşitul etapei de execuţie, constructorul va trebui să garanteze conformitatea cu proiectul iniţial. Cartea tehnică reprezintă documentaţia care cuprinde toate actele unei construcţii, de la proiect la recepţie şi este realizată în scopul validării modului în care clădirea a fost proiectată şi executată. Atunci când se realizează recepţia clădirii, beneficiarului (investitorului) i se înmânează cartea tehnică a construcţiei, care trebuie să conţină toate datele relevante pentru utilizarea corectă a clădirii şi a echipamentelor instalate (inclusiv certificatul energetic).

Documentaţia de bază va cuprinde următoarele capitole: A. Documentaţia privind proiectarea; B. Documentaţia privind execuţia; C. Documentaţia privind recepţia; D. Documentaţia privind exploatarea, întreţinerea, repararea, urmărirea comportării în timp. După primirea cărţii tehnice, proprietarul sau utilizatorul va asigura activitatea de urmărire a comportării construcţiei în timpul exploatării şi a intervenţiilor asupra acesteia.

Cartea tehnică trebuie să ofere informaţii pentru utilizarea optimă a noii clădirii şi pentru a gestiona eficient lucrările de mentenanţă programate. Deşi se pot efectua verificări şi măsurători şi în etapa de execuţie a lucrării, înainte de realizarea recepţiei se pot efectua teste reale pentru a asigura eficienţa clădirii (test uşă suflantă, verificare instalaţie electrică, instalaţie HVAC etc.).

### 5.2. Punerea în funcţiune

Scopul principal al etapei de punere în funcţiune este de a asigura funcţionarea clădirii conform cerinţelor proprietarului, asumate de către proiectanţi prin tema de proiectare. Punerea în funcţiune este un proces integrat care se întinde de la etapa de predimensionare până la etapa

de exploatare. Clădirile care trec prin etapa de punere în funcţiune vor fi supuse în timp la mai puţine intervenţii, tind să fie mai eficiente din punct de vedere energetic şi au costuri de operare şi de întreţinere mai mici.

Documentaţia realizată în urma testelor de punere în funcţiune poate reprezenta baza pentru evaluarea corectă a consumurilor de energie de către auditorul energetic pentru clădiri.

Astăzi, datorită sistemelor digitalizate, cum ar fi Building Information Modeling – BIM, este posibil să se furnizeze o radiografie reală a clădirii, care ulterior să fie utilizată pentru gestionarea întregului ciclu de viaţă al acesteia.

În unele situaţii, după realizarea clădirii, poate fi necesară efectuarea unor teste pentru verificarea funcţionării sistemului HVAC şi a celui de producere a energiei electrice. Primul test este producţia de energie electrică a sistemului fotovoltaic, care trebuie să fie similară cu ceaB precizată în etapa de proiectare.

Un alt test care poate fi luat în considerare este testul de etanşeitate (testul cu uşa suflantă) care este necesar pentru a evalua rata ventilării pentru clădirea nZEB şi, eventual, pentru a corecta zonele de neetanşeitate care pot creşte consumul de energie şi pot cauza daune pe durata etapei de utilizare. Acest test poate fi realizat şi într-o etapă anterioară, în faza de execuţie, după ce au fost montate elementele vitrate şi straturile aferente anvelopei opace, având însă acces la stratul de etanşare, pentru a permite eventuale lucrări de corecţie la acestea.

Întreţinerea echipamentelor este de asemenea importantă pentru menţinerea eficienţei energetice a clădirii în ansamblu. Este necesară monitorizarea şi controlul unor parametri importanţi, cum ar fi consumul de energie sau producţia de căldură a sistemului HVAC. Scopul principal al monitorizării energiei este de a stoca date pentru a implementa o analiza statistică automată necesară evaluării funcţionării corecte a echipamentului HVAC.

Procedura de punere în funcţiune constă în următoarele:

- Funcţionarea în regim real în perioada de garanţie;
- Darea în folosinţă a clădirii;
- Remedierea defectelor de către constructor/antreprenor sau subcontractanţi;
- Ieşirea constructorului/antreprenorului din perioada de garanţie.

## 6. ETAPA DE EXPLOATARE

### *6.1. Aspecte generale*

După etapele de proiectare, execuţie şi recepţie, odată ce clădirea este dată în folosinţă urmează cea mai lungă etapă din ciclul de viaţă al unei clădiri, etapa de utilizare sau exploatare a acesteia. Conform

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

prevederilor Legii nr. 10/1995, republicată, predarea către proprietar a clădirii se poate face numai după admiterea recepţiei la terminarea lucrărilor de construcţii şi punerea în funcţiune a branşamentelor autorizate şi definitive la reţelele de utilităţi publice ale infrastructurii edilitare. Pe parcursul întregii etape de exploatare este important ca prin utilizarea corectă a clădirii să se asigure îndeplinirea funcţiilor pentru care aceasta a fost proiectată şi construită, inclusiv încadrarea în cerinţele de performanţă energetică nZEB.

Prevederile din cartea tehnică a construcţiei referitoare la exploatare sunt obligatorii pentru proprietar, administrator şi utilizator.

Exploatarea şi întreţinerea clădirii, inclusiv a sistemelor tehnice aferente acesteia (sisteme de încălzire a spaţiilor, răcire a spaţiilor, preparare a apei calde de consum, ventilare, iluminat integrat, automatizare şi control, generare de energie electrică in situ sau pentru o combinaţie a acestora) includ un spectru larg de procese, instrumente şi servicii necesare pentru funcţionarea, monitorizarea şi mentenanţa acesteia .

În această etapă, comportamentul şi gradul de implicare al utilizatorului au o influenţă majoră.

Prin monitorizare continuă şi întreţinere se vor minimiza costurile de exploatare în vederea recuperării costurilor de investiţie iniţiale. Analiza impactului de mediu pe ciclul de viaţă al clădirilor nZEB demonstrează efectul predominant al fazei de utilizare (Figura 7 - Analiză impact ciclu de viaţă nZEB7). Un sistem de monitorizare optimizat permite controlul continuu al consumului de energie, al eficienţei instalaţiilor şi al parametrilor termici ai clădirilor. De exemplu, dacă în timpul iernii temperatura exterioară detectată depăşeşte un punct de referinţă, va fi posibilă reducerea puterii de încălzire.

### *6.1.1. Utilizarea clădirii*

Responsabilii principali, pe durata etapei de utilizare, sunt proprietarii şi utilizatorii clădirii.

Pentru asigurarea funcţionării clădirii în parametrii stabiliţi în etapa de proiectare este utilă elaborarea unui program de funcţionare şi mentenanţă, care să includă durata de viaţă a componentelor, un plan pentru exploatare şi întreţinere curentă, proceduri de urmat în caz de funcţionare necorespunzătoare sau în caz de nemulţumiri ale utilizatorilor, indicatori şi niveluri de performanţă, precum şi un plan pentru urmărirea periodică a valorilor indicatorilor de performanţă. De asemenea, o documentaţie completă şi permanent actualizată a clădirii, serviciilor şi instalaţiilor este necesară în timpul exploatării pentru a putea controla sistemele tehnice ale clădirii şi pentru a evita daunele cauzate de exploatarea, întreţinerea şi mentenanţa incorectă.

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

Comportamentul utilizatorilor are un impact important asupra performanței energetice a clădirilor nZEB. În acest sens, informarea, educarea și responsabilizarea ocupanților privind exploatarea clădirii și instalațiilor, într-un mod eficient din punct de vedere energetic, exercită un impact pozitiv, putând conduce la economii semnificative din punct de vedere al cheltuielilor cu energia.

INTOCMIT:
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.

ARCHI CEZ STUDIO
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

# RESPECTAREA PRINCIPIILOR DNSH - „DO NO SIGNIFICANT HARM"

***Introducere***

Această metodologie integrează modalitatea în care se va realiza evaluarea principiului "Do Not Significant Harm" / „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH) în cadrul Programului Regiunea Nord-Est,pentru perioada 2021-2027 (PR ) Nord-Est.

Prevederile acestei metodologii se aplică tuturor intervenţiilor finanţate prin PR Nord-Est,şi vor fi integrate în criteriile de selecţie ale proiectelor.

Prezenta metodologie a fost supusă consultării Comitetului de Monitorizare, iar listele de verificare aferente evaluării principiului DNSH pentru acţiunile selectate sunt prezentate in aceasta metodologie.

La elaborarea acestei metodologii s-au avut în vedere prevederile Regulamentului 1060/2021, considerentul 10) unde se menţionează faptul că «fondurile ar trebui să sprijine activităţi care respectă standardele şi priorităţile Uniunii în materie de climă şi mediu şi care nu prejudiciază în mod semnificativ obiectivele de mediu» şi prevederile articolului 9. „Principii orizontale", aliniatul 4 unde se menţionează faptul că «obiectivele fondurilor sunt urmărite în conformitate cu obiectivul de promovare a dezvoltării durabile, astfel cum este prevăzut la articolul 11 din TFUE, ţinând seama de obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU, de Acordul de la Paris şi de principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ».

Principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm") este definit prin Regulamentul 852/2020 şi se referă la modul în care o activitate se raportează la cele şase obiective de mediu (prezentate în figura de mai jos) şi dacă activitatea respectivă aduce prejudicii semnificative vreunuia dintre aceste obiective de mediu.

În sensul articolului 17 din Regulamentul 852/2020 se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ unul din cele şase obiective de mediu dacă:

| | |
|---|---|
| activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES) | OM 1<br>Atenuarea schimbărilor climatice |

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

| | |
|---|---|
| activitatea respectivă duce la creşterea efectului negativ al climatului actual şi al<br>climatului preconizat în viitor asupra activităţii în sine sau asupra | OM 2<br>Adaptarea la schimbările climatice |
| activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potenţialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafaţă şi subterane, sau<br>starea ecologică bună a apelor marine | OM3<br>Utilizarea durabilă şi protejarea resurselor de apă şi a celor marine |
| activitatea respectivă duce la ineficienţe semnificative în utilizarea materialelor<br>sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creştere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deşeurilor, sau în cazul în | OM 4<br>Economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deşeuri şi reciclarea acestora |
| activitatea respectivă duce la o creştere semnificativă a emisiilor de poluanţi în<br>aer, apă sau sol; | OM 5<br>Prevenirea şi controlul poluării aerului, apei şi solului |
| activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiţia bună şi rezilienţa ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor şi<br>a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune | OM 6<br>Protecţia şi restaurarea biodiversităţii şi ecosistemelor |

Astfel strategia POR îşi propune următoarele priorităţi:

**Prioritatea 1 - O regiune competitivă prin inovare şi întreprinderi dinamice pentru o economie inteligentă**

- prin investiţiile propuse a se finanţa prin această prioritate se doreşte valorificarea potenţialului inovativ existent în domeniile de specializare inteligentă, potenţial încă insuficient asimilat de firme. Astfel se doreşte sprijinirea structurilor de cercetare, dezvoltare şi transfer tehnologic care să permită inovarea şi transferul de tehnologie către firme, dar şi susţinerea întregului ciclu de inovare la nivel de întreprindere, precum şi modernizarea şi retehnologizarea la nivelul firmelor coroborat cu susţinerea structurilor de sprijinire a afacerilor.

*Obiectivele specifice vizate de această prioritate*:

- OS a (i) Dezvoltarea şi creşterea capacităţilor de cercetare şi inovare şi adoptarea tehnologiilor avansate
- OS a (iii) Intensificarea creşterii durabile şi creşterea competitivităţii IMM-urilor şi crearea de locuri de muncă în cadrul IMM-urilor, inclusiv prin investiţii productive
- OS a (iv) Dezvoltarea competenţelor pentru specializare inteligentă, tranziţie industrială şi antreprenoriat

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

**Prioritatea 2 – O regiune digitală**

- acţiunile/tipurile de proiecte propuse în cadrul acestei priorităţi susţin strategia programului şi contribuie la dezvoltarea durabilă şi echilibrată a regiunii şi la îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă ale comunităţilor, prin dezvoltarea serviciilor publice digitale si interoperabilitatea acestora, îmbunătăţirea interacţiunii dintre cetăţenii Regiunii şi mediul economic, dar in acelasi timp si pentru imbunatatirea activitatii administratiilor prin eficientizarea luarii deciziilor. De asemenea se propun investitii care sa determine creşterea gradului de digitalizare în întreprinderile din regiune – adoptare soluţii digitale avansate pentru producţie şi administrarea afacerii.

*Obiectivele specifice vizate de această prioritate:*

- OS a (ii) Valorificarea avantajelor digitizării, în beneficiul cetăţenilor, al companiilor, organizaţilor de cercetare şi al autorităţilor publice
- OS a (iv) Dezvoltarea competenţelor pentru specializare inteligentă, tranziţie industrială şi antreprenoriat

**Prioritatea 3 - O regiune cu comunităţi prietenoase cu mediul**

- prin investiţiile propuse a se finanţa în cadrul acestei priorităţi se are în vedere creşterea calităţii vieţii locuitorilor din localităţile Regiunii Centru pe de o parte prin îmbunătăţirea performantei energetice a fondului existent de clădiri publice şi rezidenţiale, iar pe de alta parte prin investiţii in infrastructura verde şi albastra şi în valorificarea spaţiilor degradate de la nivelul oraşelor.

*Obiectivele specifice vizate de această prioritate:*

- OS b (i) Promovarea măsurilor de eficienţă energetică şi reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră
- OS b (vii) Intensificarea acţiunilor de protecţie şi conservare a naturii, a biodiversităţii şi a infrastructurii verzi,inclusiv în zonele urbane, precum şi reducerea tuturor formelor de poluare

**Prioritatea 4 - O regiune cu mobilitatea urbana durabilă**

- prin investiţiile propuse a se finanţa în cadrul acestei priorităţi se are în vedere creşterea calităţii vieţii

locuitorilor din localitățile Regiunii Centru prin dezvoltarea unei mobilitati urbane durabile, bazate pe PMUD. Modernizarea si decarbonizarea transportului public, stimularea transportului nemotorizat si electric si digitalizarea sistemelor de trafic reprezinta pilonii strategici ai acestei prioritati.

*Obiectivul specific vizat de această prioritate:*

- OS b (viii) Promovarea mobilității urbane multimodale durabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon

**Prioritatea 5 - O regiune accesibilă**

- prin investițiile propuse a se finanța în cadrul acestei priorități se urmareste cresterea conectivitatii zonelor mai putin dezvoltate si a zonelor izolate la reteaua TEN-T, tinand seama de investitiile realizate prin programele anterioare si cele propuse pe celelate prioritati ale POR, dar si cele realizate sau preconizate la nivel national în domeniul conectivitatii. De asemenea se urmareste si decongestionarea traficului din marile aglomerari urbane pentru a putea contribui la implementarea PMUD-urilor.

*Obiectivul specific vizat de această prioritate:*

- OS c (ii) Dezvoltareași creșterea unei mobilități naționale, regionale și locale durabile, reziliente la schimbările climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere

**Prioritatea 6 - O regiune educată**

- acțiunile propuse în cadrul acestei priorități susțin strategia programului și contribuie la susținerea comunităților locale pentru asigurarea accesului egal al copiilor și elevilor la infrastructura și serviciile de îngrijire și educație, asigurarea unei educații de calitate și incluzivă în special pentru grupurile dezavantajate și asigurarea relevanței competențelor pentru piața muncii locală și regională.

*Obiectivul specific vizat de această prioritate:*

- OS d (ii) Îmbunătățirea accesului egal la servicii de calitate și incluzive în educație, formare și învățarea pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusiv prin promovarea rezilienței pentru educația și formarea la distanță și online

**Prioritatea 7 – O regiune cu turism sustenabil**

- prin intermediul acestei priorități este vizată dezvoltarea comunităților de la nivel regional, în special a celor din mediul rural prin punerea în valoare a potențialului cultural, turistic și

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

balnear, dar şi creşterea calităţii infrastructurii şi programelor de educaţie formală şi non-formală derulate prin centrele de agrement pentru copii şi tineret (tabere şcolare) din Regiunea Centru.

*Obiectivul specific vizat de această prioritate:*

- OS d(vi) Creşterea rolului culturii şi turismului durabil în dezvoltarea economică, incluziunea socială şi inovarea socială

**Prioritatea 8 - O regiune atractivă**

- prin această prioritate se urmăreşte dezvoltarea urbană integrată în funcţie de nevoile fiecărei categorii de oraşe şi municipii şi regenerarea spaţiilor urbane ţinând seama de priorităţile stabilite prin Strategiile Integrate de Dezvoltare Urbană (SIDU). De asemenea, intervenţiile au în vedere valorificarea potenţialului economic al turismului şi al patrimoniului cultural din zonele urbane.

*Obiectivul specific vizat de această prioritate:*

- OS e(i) Promovarea dezvoltării integrate şi incluzive în domeniul social, economic şi al mediului, precum şi a culturii, a patrimoniului natural, a turismului durabil şi a securităţii în zonele urbane.

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

" REPARAŢII CAPITALE, MODERNIZARE ŞI AMENAJĂRI LA JUDECĂTORIA BEIUŞ", amplasament municipiul Beiuş, strada Horea, numărul 11, judeţul Bihor - are o influenţă 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) şi la creşterea eficienţei energetice, cu respectarea criteriilor de eficienţă energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare şi Rezilienţă, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Investiţia propusă are scopul de a reduce consumul de energie, de a creşte eficienţa energetică, conducând la o îmbunătăţire substanţială a performanţei energetice a clădirili în cauză, respectiv creşterea eficienţei energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puţin 50% faţă de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea cladirii

- reducerea consumului de energie primară şi a emisiilor de CO2, situată în intervalul 30% - 60% pentr proiectul de renovare energetică moderată a cladirii

Intervenţiile demonstrează o reducere semnificativă a emisiilor de CO2, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare înainte de începerea execuţiei lucrărilor de renovare energetică

- certificat de performanţă energetică

- raportul de audit energetic cu măsuri propuse de renovare, necesare pentru atingerea indicatorilor de eficienţă energetică prevăzuţi prin proiect, respectiv valorile indicatorilor de eficienţă energetică prevăzuţi a se obţine după renovare ;

- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentaţiei tehnico-economice şi proiectului tehnic (descrierea modalităţii de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră atât pe parcursul execuţiei cât şi în conformarea clădirii) ;

1. *Identificarea aspectelor care pot afecta sau determina un impact semnificativ;*

| **Aspecte legate de obiectivele de mediu** | **Identificarea principalelor aspecte care pot afecta sau determina un impact semniftcativ** |
|---|---|
| Neutralitatea climatcă (atenuarea schimbărilor climatice) | - proiectul propus nu implică activităţi de exploatare a terenurilor sau de schimbare a destinaţiei terenurilor (despăduriri) care ar putea cluce la creşterea emisiilor;<br>- proiectul propus implică renovarea de clădiri din punct de vedere energetic |
| Rezilienţa la schimbările climatice (adaptarea la schimbările climatice) | - proiectul este situat într-o zonă care ar putea fi afectată de cutremure, dar conform Expertizei Tehnice clădirea este încadrată in Clasa de risc seismic RSIII, din care fac parte cladirile, care sub efectul cutremurului de proiec tare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranţa structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante;<br>- proiectul nu este situat într-o zonă expusă riscului la incendiu.<br>- proiectul propus poate fi supus pentru perioade scurte de vreme neobişnuit de rece, viscol, dar prin proiect au fost dispuse măsuri pentru încălzirea imobilului. Alimentarea cu agent termic pentru încălzire şi răcire se realizează din surse proprii şi asigură independenţa în exploatorea imobilului. Materialele utilizate pentru realizarea construcţiei pot rezista la temperaturi mai scăzute |
| **Aspecte legate de obiectivele de mediu** | **Măsuri de atenuare/reducere a riscurilor - exemplificare** |
| Neutralitatea climatică (atenuarea schimbări lor climatice) | Se vor utiliza materiale de construcţii eficiente din punct de vedere ecologic, la lucrările de eficienţă energetică a Clădirii;<br>Se vor monta ferestrele cu geam triplu. |

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

| | |
|---|---|
| | Utilizarea de sisteme de iluminat alimentate din surse regenerabile de energie, şi anume panouri fotovoltaice.<br>Înlocuirea corpul ilor de iluminat vechi cu unele noi şi mai eficiente din punct de vedere energetic, şi anume cu LED-uri. |
| **Aspecte legate de obiectivele de mediu** | **Măsuri de atenuare/reducere a riscurilor - exemplificare** |
| Neutralitatea climatică (atenuarea schimbări lor climatice) | Implementarea de sisteme de control al climei şi de automatizare a iluminatului, pentru a reduce consumul de energie prin ajustarea sistemelor de încălzire, răcire şi iluminat în funcţie de nevoile utilizatorilor. Sistemul BHS ce este prevăzut, va aduna informaţii de la tabloul electric (T€ si TE- SPI) şi va supraveghea buna funcţionare a acestora. În caz de avarii, sistemul va opiri alimentarea cu energie electrică pană la remedierea problemelor.<br>Pentru evitarea inundaţiilor şi pentru întreruperea alimentării cu apă, în fiecare încăpere în care sunt montate obiecte sonitare vor fi amplasaţi senzori de inundaţie. În cazul în care senzorul de inundaţie, amplasat la nivelul pardoselii, detectează apă, sistemul 8MS va întrerupe alimentarea cu apă rece şi apă caldă şi va declanşa alarma.<br>Sistemul BMS va fi conetat la coi pui ile de iluminat prevăzute cu senzor de prezenţă / mişcare şi va asigura pornirea şi oprirea corpurilor de iluminat în funcţie de prezenţa persoanelor în zonele respective. Astfel se va putea face o economie de energie electrică.<br>Sistemul BMS va controla termostatele de ambient pentru o bună gestionare şi setate de la distanţă a temperaturii dorite în încăpeiri.<br>Se vor utiliza în cadrul proiectului sursee regenerabile de energie (panouri solare) pentru a produce energie electrică poate ajuta la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră asociate cu utilizarea energiei electrice. |
| Rezilienţa la schimbările climatice(adaptarea la schimbările climatice) | |
| Cutremure/alunecări de teren | Se vor utiliza materiale ignifuge, pot ajuta la reducerea riscurilor pentru clădire şi pentru ocupanţi în cazul unui incendiu declanşat de un cutremur |
| Inundaţii | Îmbunătăţirea sistemului de drenare: se va crea un sistem de drenaj pluvial pentru a îndepărta apa de la clădire;<br>Se va impermeabiliza fundaţiile şi subsolul pentru a preveni pătrunderea apei în interiorul clădirii, prin înlocuirea hidroizolatiei de protecţie impermeabilă.<br>Se vor utiliza materiale rezistente la apă pentru a minimiza deteriorarea şi costurile de reparaţie.<br>Pentru evitarea inundaţiilor şi pentru înntreruperea alimentării cu apă, în fiecare încăpere în care sunt montate obiecte sanitare vor fi amiplasaţi senzori de inundaţie. În cazul în care senzorul de inundaţie, amplasat la nivelul pordoselíi, detectează apă, sistemul BOX va întrerupe alimenatrea cu apă rece şi apă caldă şi va declanşa alarma; |

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

| | |
|---|---|
| Secetă | Izolarea termică adecvată a clădirii reduce necesitatea de utilizare a sistemelor de răcire, reducând astfel consumul de energie şi apă. În plus, îmbunătăţirea izolaţiei ajută la menţinerea confortului termic în condiţii de temperaturi extreme;<br>Pentru obţinerea condiţiilor nde confort termic ăîn interiorul încăperilor (Săli de curs, Laboratoare)s-a proiectat o instalţiae dr încălzire şi tăcire cu ventilconvectoare montate la parapetul ferestrelor saun în apropierea acestoraacolo unde spatial nu permite.<br>La alegerea corpurilor de încălzire şi răcire s-a ţinut cont de pierderile de căldură ale încăperilor calculate cu SECS 1907 precum şi de coeficienţii de corecţie ce ţin seama de temperatura agentului, precum şi de locul de amplasare a ventiloconvectoarelor. |
| Incendii de vegetaţie/de pădure | Se vor utiliza materiale ignifuge pentru reducerea riscului de propagare a incendiului la clădire şi la protejarea acesteia ăn cazul unui incendiu de vegetaţie (vata minerală bazaltică, mortare ignifuge, vopsele ignifuge, ma teriale compozite etc). |
| Înzăpeziri | Se vor utiliza izolaţii termice de calitate superioară care ajuta la reducerea pierderi lor de căldură prin acoperiş şi pereţi |
| Variaţii mari de temperatură îngheţ-dezgheţ sau vreme extremă | Se vor utiliza izolaţii termice de calitate superioară care ajută la reducerea pierderilor de căldură prin acoperiş şi pereţi, ceea ce contribuie la menţinerea unei temperaturi confortabile în interiorul clădirii. |

**RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH**

1. Aspecte legate de obiectivele de mediu;
2. Identificarea aspectelor care pot afecta sau determina un impact semnificativ;
3. Măsuri minime obligatorii de atenuare/reducere a riscului identificat;
4. Măsuri suplimentare de atenuare la reducere a riscului identificat.

Potrivit Regulamentului piivind Mecanismul de redresare şi rezilienţă, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia"), conform căruia noţiunea de „prejudiciere în mod semnificativ" pentru cele şase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se defineşte astfel:

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

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureş
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

2. Se consideră că o activitate prejudiciază "în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creşterea efectului negativ al climatului actual şi al climatului preconizat în viitor i"asupra activităţii în sine sau asupra persoanelor , osupra naturii sau asupra activelor,'

3. Se consideră că o octivitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă şi protejarea resurselor de apă şi a celor marine în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potenţialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusive al apelor de suprafaţă şi subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;

4. Se consideră că o octivitate prejudiciază "in mod semnificotiv economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deşeuri si reciclarea acestora, În cazul şn care activitatea respectivă duce la ineficienţe semnificative în utilizarea materiale lor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creştere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deşeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deşeurilor poate cauza prejudicii semnificative şi pe termen lung mediului;

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

6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificotiv protecţia şi refacerea biodiversităţii şi a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiţia bună si rezilienţa ecosistemelor sau nocivă pentru stadiu/ de conseirvare a habitateloi şi a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Intocmit:
S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L.

ARCHI CEZ STUDIO®
PROIECTARE - ARHITECTURA - URBANISM

S.C. ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L
Bulevardul Unirii, nr.10, Baia Mare, Maramureș
RO18BRDE250SV18022992500 - Banca BRD
office@archicez-studio.ro; www.archicez-studio.ro
Telefon.: 0737 – 182.364; 0767 – 182.364

***PARTE DESENATĂ***

**DOCUMENTAȚIE – P.Th. – PROIECT TEHNIC EXECUTIE + D.E.- DETALIITEHNICE EXECUTIE**
**CAIET DE SARCINI**

*BENEFICIAR:* **MUNICIPIUL RĂDĂUȚI**

**CIF 4244148**

*AMPLASAMENT:* **Municipiul Rădăuți , strada Piața Unirii, nr.2, județul Suceava**



*TITLU PROIECT:* **"REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV–PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RĂDĂUȚI "**

*PROIECT NR.:* **127/ 2025**

*FAZA DE PROIECTARE:* **P.Th. – D.D.E.**




| | NUME | SEMNATURA | CERINTE | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**

**S.C.** ARCHI CEZ STUDIO **S.R.L.**

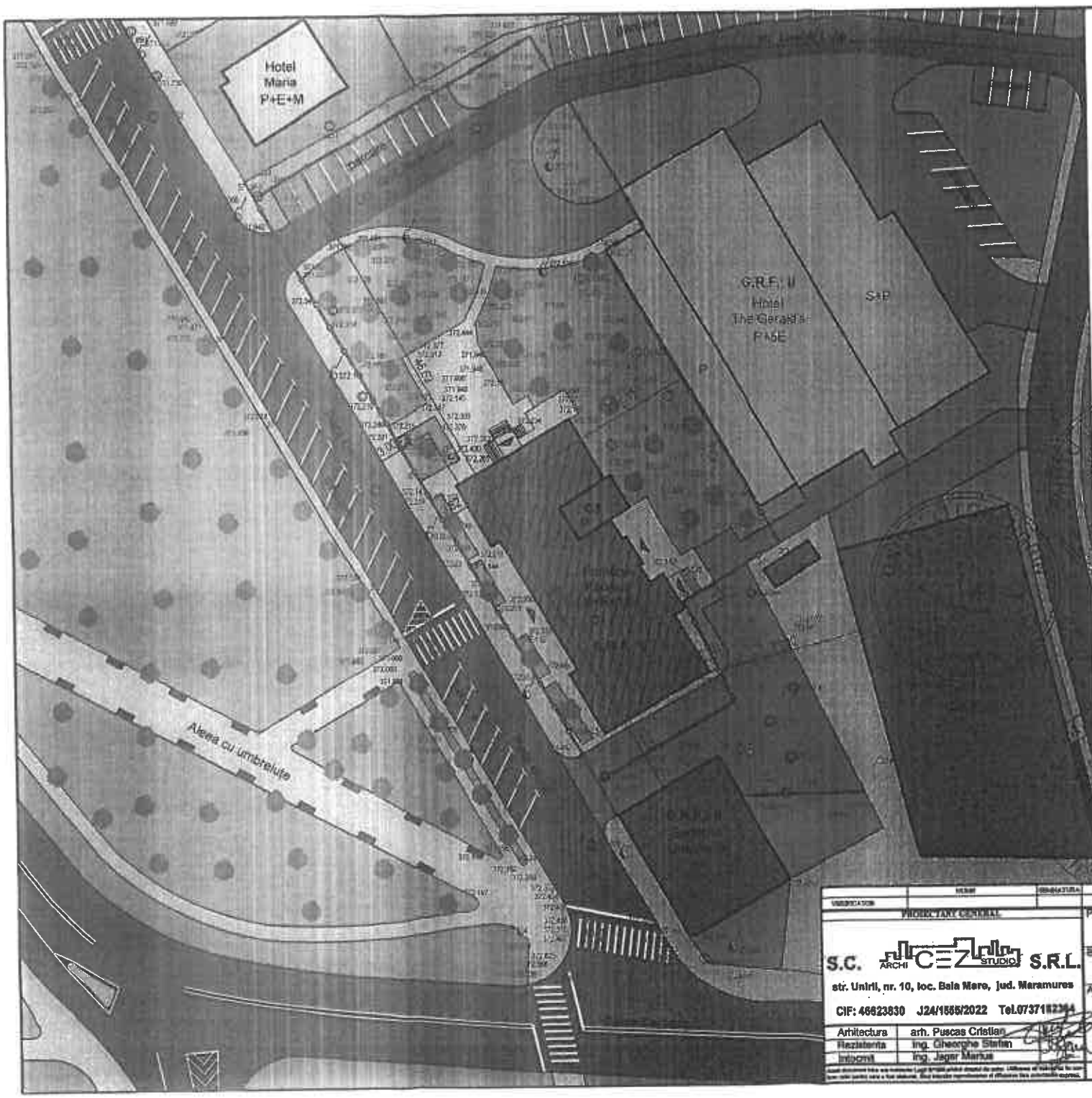
**str. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures**

**CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364**

| | |
|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan |
| Intocmit | ing. Jager Marius |

Acest document este sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea se limitează la scopul form pentru care a fost elaborat. Orice exemplar reproducerea si difuzarea fara autorizarea expresa.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | Proiect Nr.: | 127/2025 |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | Proiect arhitectura Nr. | /2025 |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | Faza: | P.Th.+D.E. |
| Scara: 1:5000 | **PLAN DE INCADRARE** | Plansa: | A-00 |
| 2025 | | | (A4) |




## LEGENDA

- limită proprietate
- limită cadastrală
- obiectiv studiat
- construcții existente
- circulație rutieră
- alei, căi de acces, platforme, parcări
- spațiu verde
- copaci
- acces clădire
- $H_0$ hidrant exterior propus

| DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL SI CONSTRUCTIILE | |
|---|---|
| SUPRAFATA TERENULUI | 3302.00 mp |
| POT EXISTENT | 19.07 % |
| CUT EXISTENT | 0.414 |

Numar de corpuri de cladiri 2 din care existente 2, desfiintate 0, mentinute 2, propuse 0 rezultate 2

CONSTRUCTIE DE STUDIAT C1
- Suprafata construita = 590.00 mp.
- Suprafata desfasurata =1330.00mp
- Regim de inaltime S+P+1E

CONSTRUCTIE EXISTENTA C3
- Suprafata construita = 40.00 mp.
- Suprafata desfasurata =40.00mp
- Regim de inaltime P

Distantele maxime ale constructiilor rezultate fata de vecinatati sunt:
de 40.07m fata de limita de proprietate, NORD-VEST
de 1.78 m fata de limita de proprietate si Hotel The Gerald's, NORD-EST
de 1.06 metri de limita de proprietate si 21.00 m fata de Bloc turn Rădăuți, SUD-EST
de 3.82m fata de limita de proprietate, SUD-VEST

Bilant teritorial

| Zone functionale | Suprafata existenta mp | Procent existent % |
|---|---|---|
| Suprafata teren | 3302.00 | 100.00 |
| Zona constructii | 630.00 | 19.07 |
| Zona alei, accese auto si parcaje | 1350.28 | 40.89 |
| Zona spatii verzi | 1321.72 | 40.04 |
| TotalTeren | 3302.00 | 100.00 |

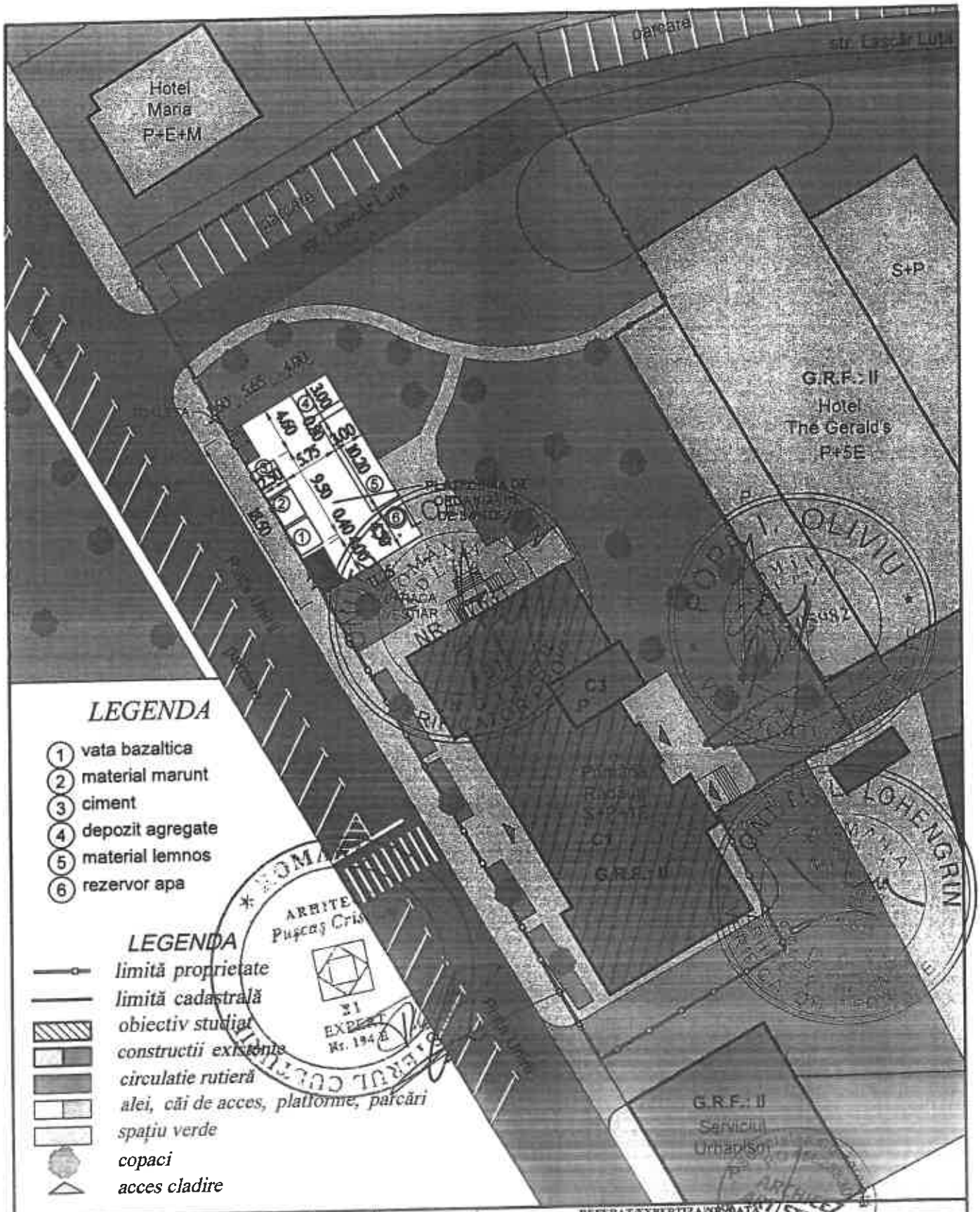
| | |
|---|---|
| NR. LOCURI DE PARCARE DIN INCINTA | 11 |
| NR. GARAJE AUTO | 0 |
| Hmax CORNISA (m) fata de CTA | 11.90 |
| H max COAMA (m) fata de CTA | 13.75 |

PROIECTANT GENERAL
S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
str. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | |
|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan |
| Instalatii | ing. Jager Marius |

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Scara: 1:500 | PLAN DE SITUATIE |
| 2025 | |

| | |
|---|---|
| Proiect Nr.: | 127/2025 |
| Proiect arhitectura Nr. /2025 | |
| Faza: | P.Th.+D.E. |
| Planse: | A-01 |
| | (A3) |




| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

**S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.**

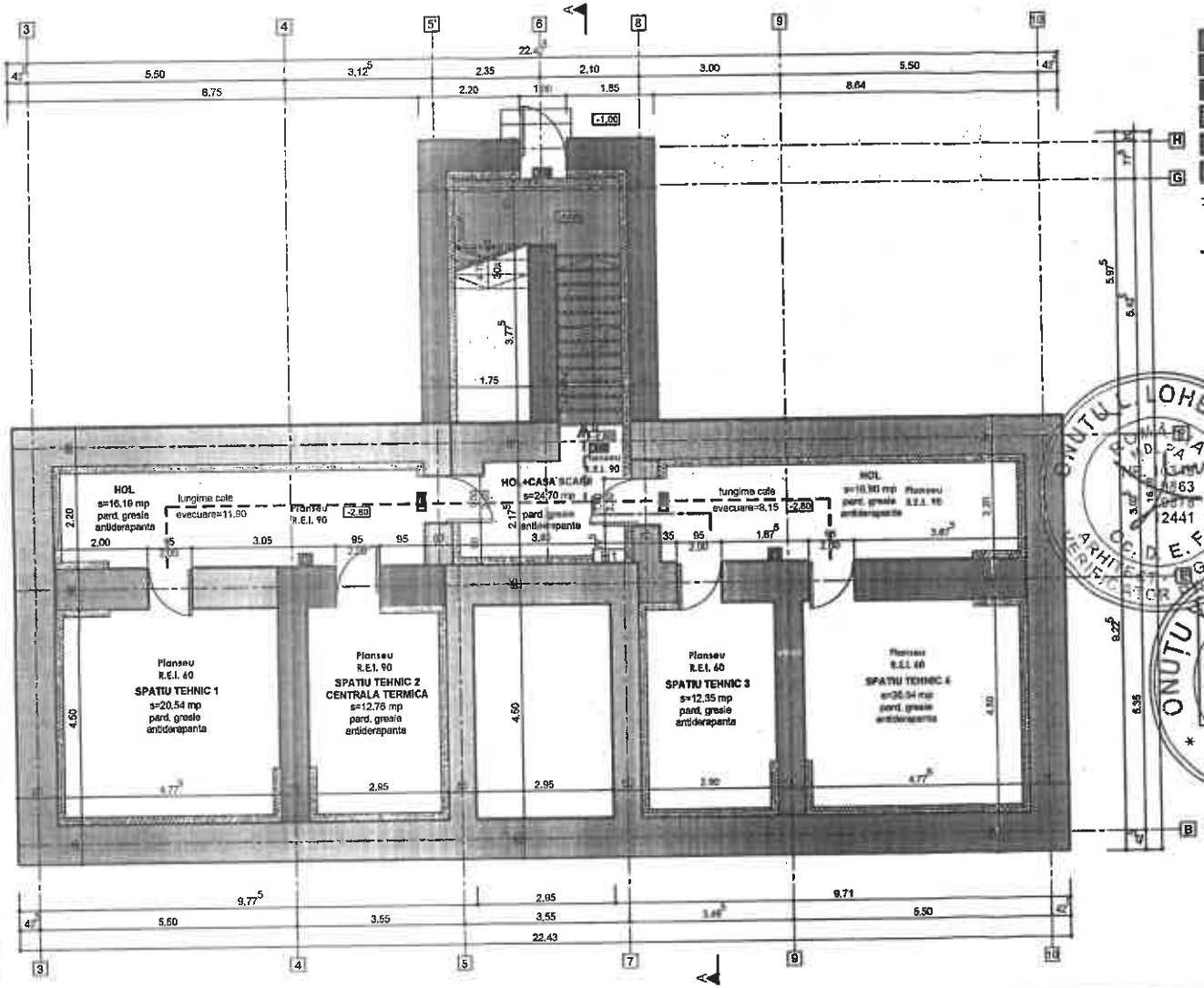
str. Unirii, nr. 10, loc. Bala Mare, jud. Maramures

CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian | Scara: 1:5000 | |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan | | |
| Intocmit | ing. Jager Marius | 2025 | |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea si difuzarea fara autorizarea expresa.

| | | |
|---|---|---|
| Proiect | **REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI** | Proiect Nr.: 127/2025 |
| Beneficiar | **U.A.T. RĂDĂUȚI** | Proiect arhitectura Nr. /2025 |
| Amplasament | **str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava** | Faza: P.Th.+D.E. |
| | **PLAN DE SITUATIE ORGANIZARE DE SANTIER** | Plansa: OS (A4) |




## LEGENDA

- pereti exteriori A1/C0(CA1) E.I.90'
- pereti portanti/neportanti interiori A1/C0(CA1) R.E.I.180'
- pereti portanti/neportanti interiori/exteriori A1/C0(CA1) R.E.I.240'
- plansee A1/C0(CA1) R.E.I.90', R.E.I.60', R.E.I.45'
- rampa si podest scara C0(CA1) R90'
- pereti interiori neportanti
- tâmplărie din lemn stratificat cu geam termoizolant triplu E.I.$_2$ 45'
- directie/cale de evacuare
- usa metalica EI$_2$ 90'
- usa din lemn stratificat cu geam termoizolant triplu E.I.$_2$ 45'
- usa aluminiu cu geam armat cu autoînchidere clasa C1(CA2a) E-s1, d0/E.I.$_2$ 60'
- stingator de incendiu cu pulbere P6 (2 buc.)
- iluminat de securitate/semnalizare evacuare
- termoizolație cu placi Multipor, fixate cu mortar adeziv, finisate cu tencuială termoizolantă minerală
- hidrant interior stingere incendiu complet echipat (1 buc.)

Categoria de importanta: B
Clasa de importanta: III
Gradul de rezistenta la foc: II
Clasa de risc seismic: Rs III,
Regim de inaltime: S+P+E

Ac =221.55 mp

Au =122.98 mp

Ad =1.330,00 mp

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.

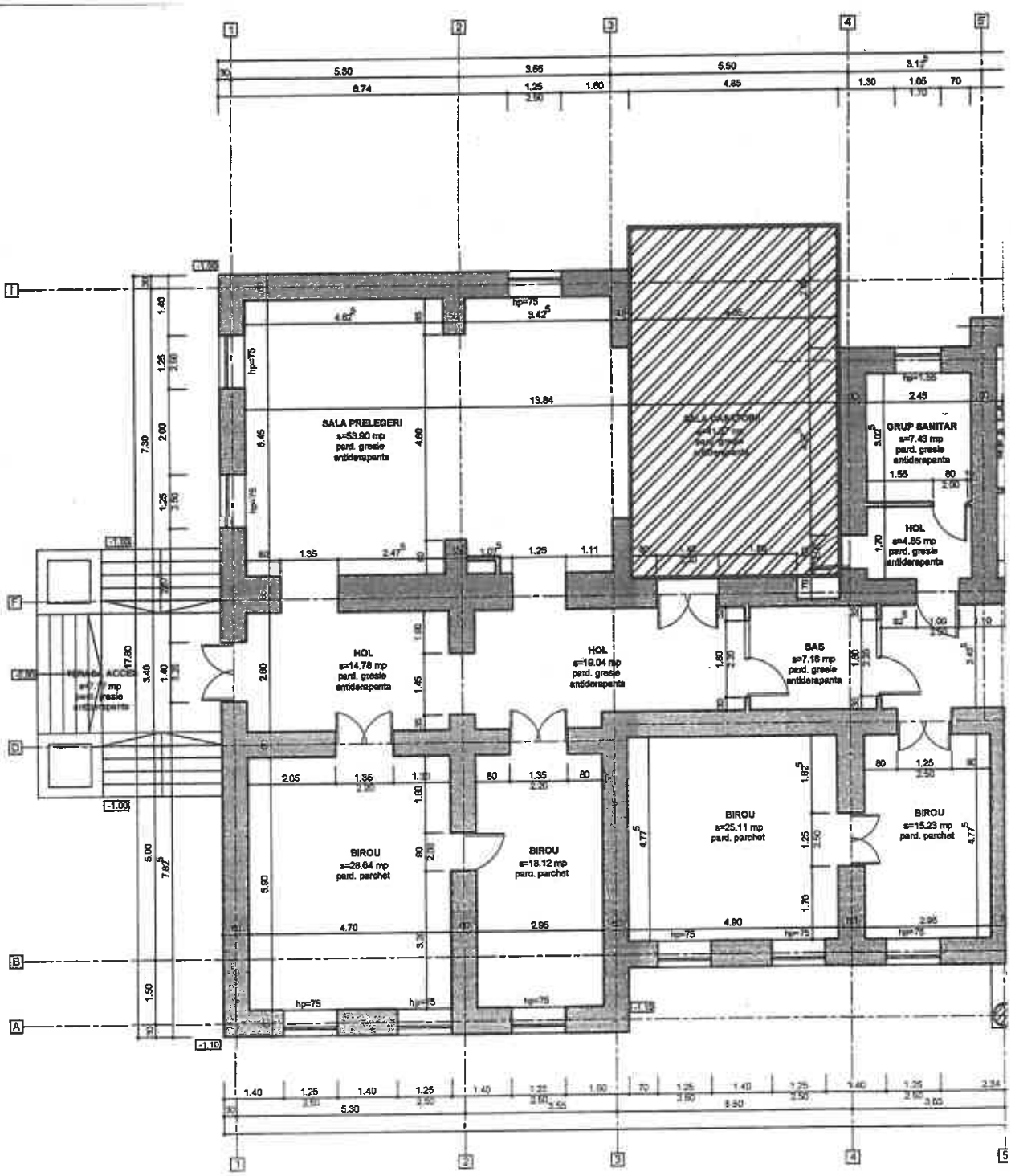
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures

CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian | Scara: 1:100 | PLAN SUBSOL PROPUS |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan | | |
| Instalatii | des. Sas Diana | | |
| | | 2025 | |

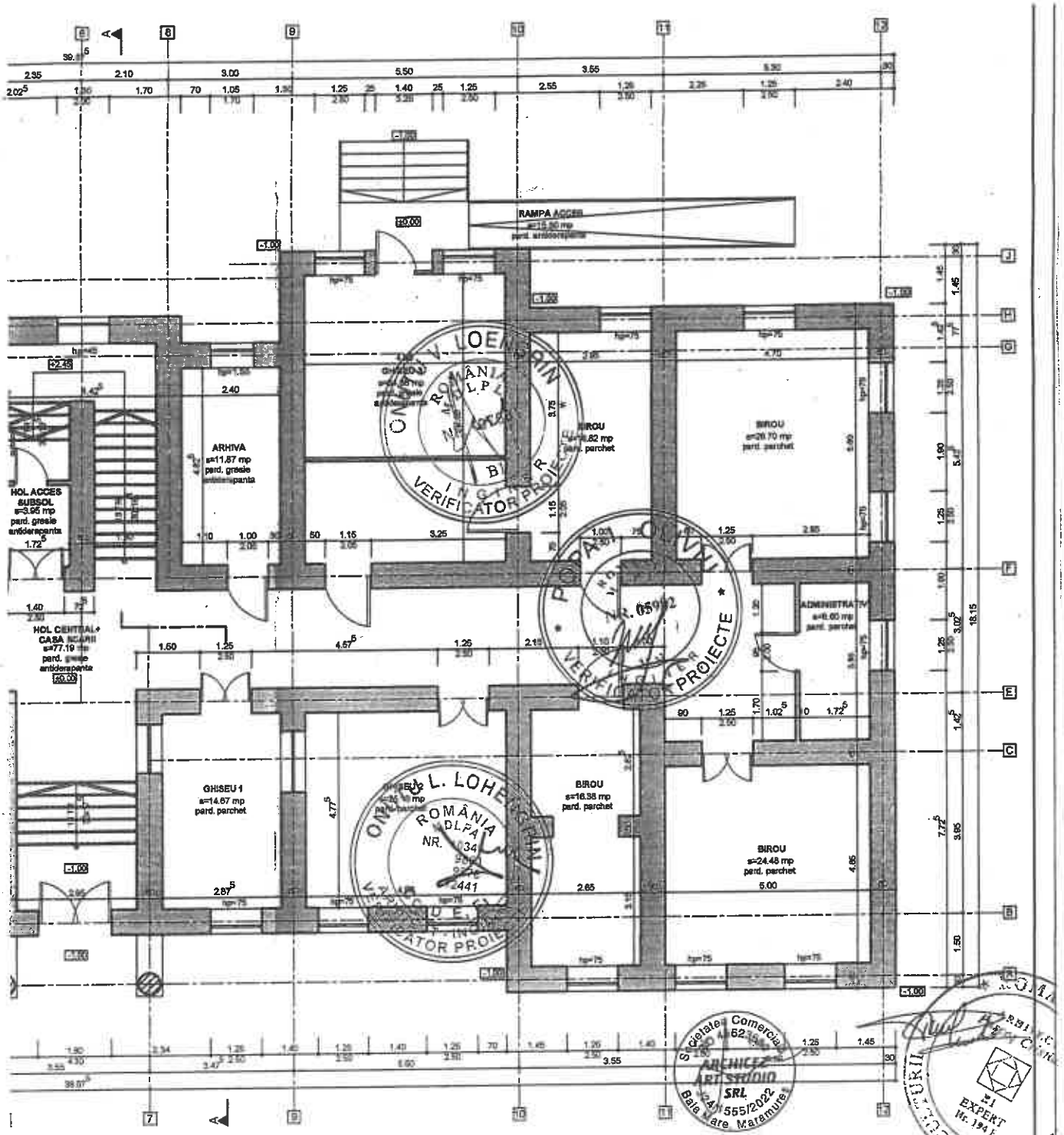
| | | |
|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | Proiect Nr. 127/2025 |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | Proiect arhitectura Nr. /2025 |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | Faza P.Th.+D.E. |
| | | Planșa A-02.p |
| | | (A3) |

Acest document este sub incidența Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa inclusiv ca fișier sursă este permisă numai cu acordul scris al autorului. Orice folosire, reproducere sau distribuire neautorizată este interzisă.




## LEGENDA

- tamplarie existenta exterioara din PVC cugeam termopan
- tamplarie existenta interioara din lemn si din PVC
- constructie nestudiata (C3), construita recent




Ac =590.00 mp

Au =452.93 mp

Ad =1.330,00 mp

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.

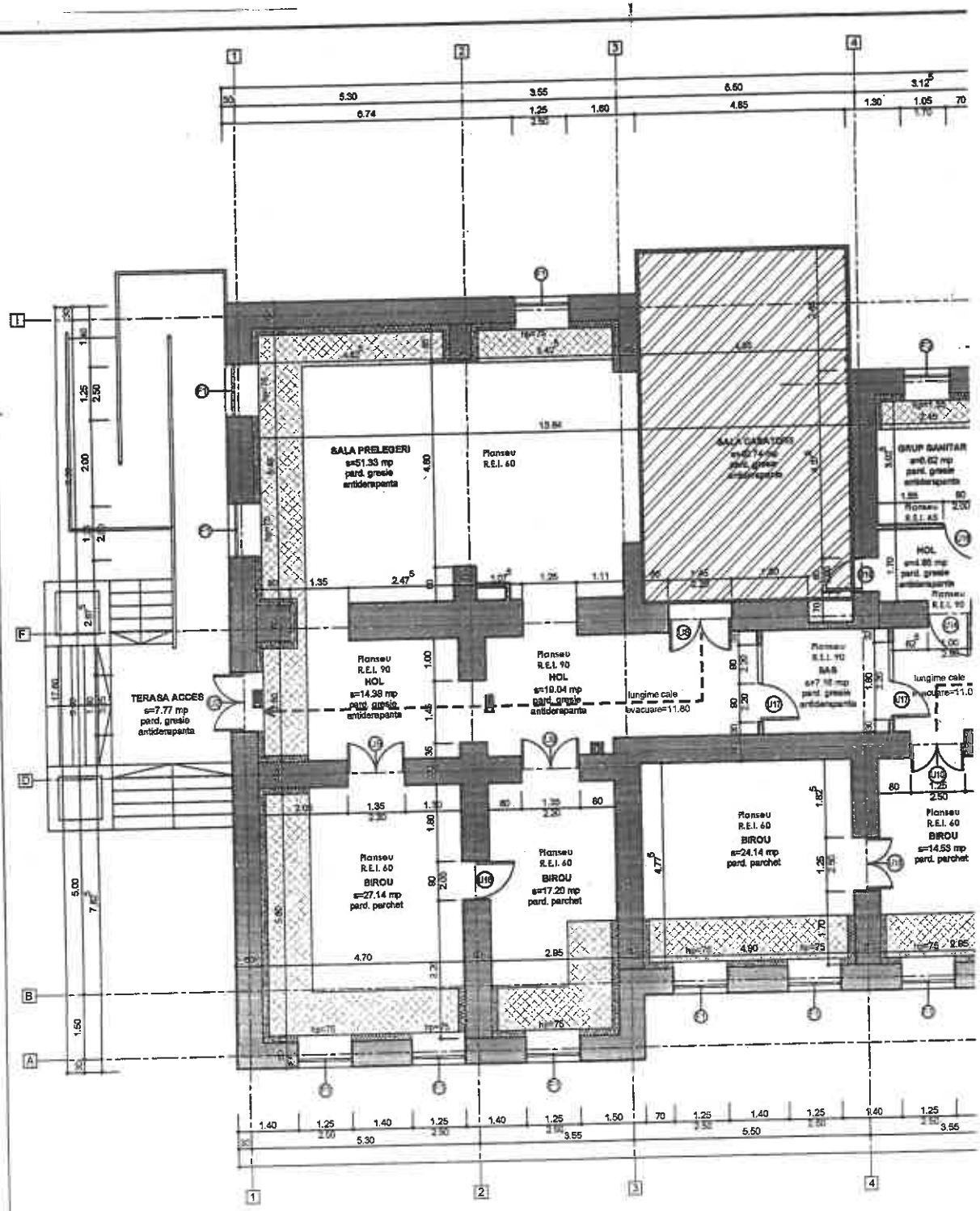
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures

CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | |
|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan |
| Instalatii | des. Sas Diana |

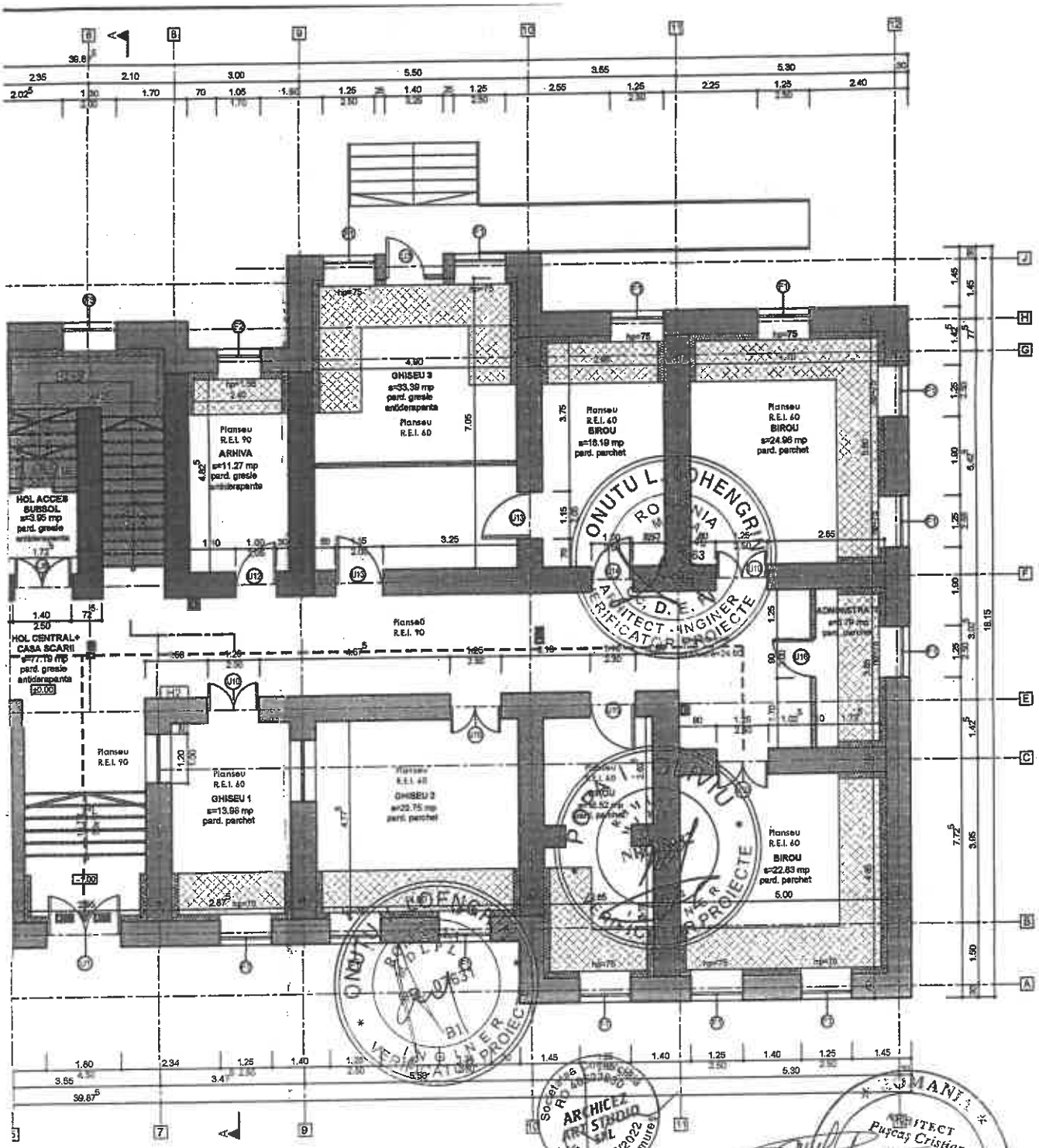
Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzise reproducerea si difuzarea fara autorizarea expresa.

| | | |
|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | Proiect Nr. 127/2025 |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | Proiect arhitectura Nr. /2025 |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | Faza P.Th.+D.E |
| Scara: 1:100 | **PLAN PARTER EXISTENT** | Plansa A-03.e |
| 2025 | | 520x350 |




## LEGENDA

- pereti exteriori A1/C0(CA1) E.I.90'
- pereti portanti/neportanti interiori A1/C0(CA1) R.E.I.180'
- pereti portanti/neportanti interiori/exteriori A1/C0(CA1) R.E.I.240'
- plansee A1/C0(CA1) R.E.I.90', R.E.I.60', R.E.I.45'
- rampa si podest scara C0(CA1) R90'
- pereti interiori neportanti
- tamplarie propusa din lemn stratificat cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu $E.I._2$ 45'
- directie/cale de evacuare
- usa metalica $E.I._2$ 90'
- usa propusa din lemn stratificat cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu $E.I._2$ 45'
- usa aluminiu cu geam clasa C1(CA2a) B-s1,
- stingator de incendiu c
- iluminat de securitate
- termoizolatie vata min
- H2 hidrant interior stinger
- termoizolare pardoseal fata de peretele exteri
- constructie nestudiata




Categoria de importanta: B
Clasa de importanta: III
Gradul de rezistenta la foc: II
Clasa de risc seismic Rs III,
Regim de inaltime: S+P+E

Ac =590.00 mp

Au =435.41 mp

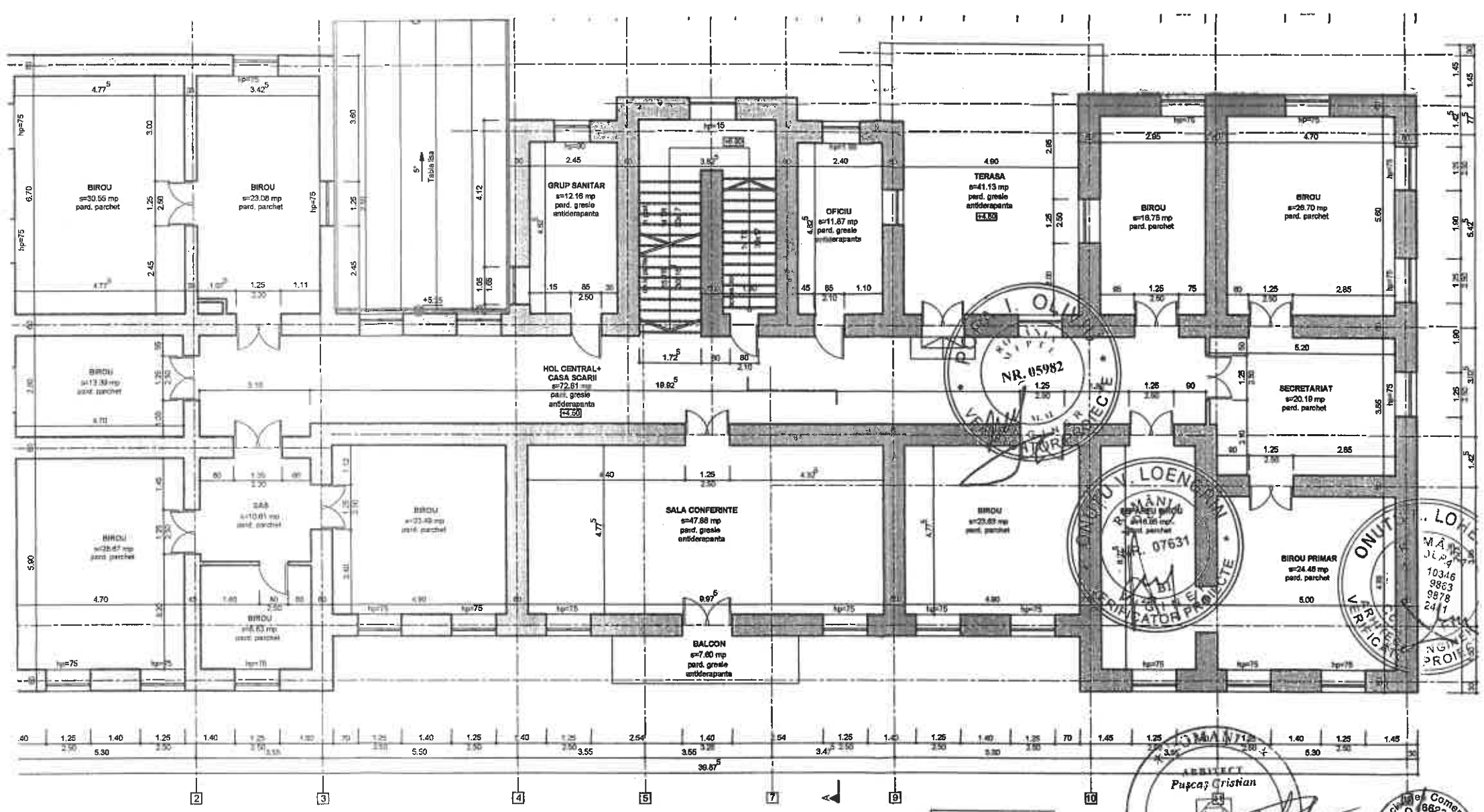
Ad =1.330,00 mp

t cu autoinchidere
l.2 60'
ere P3 (2 buc.)
i evacuare
propusa 15 cm
ndiu complet echipat (1 buc.)
ran ( pe o distanta de 1.00 m

construita recent

| NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | |
| VERIFICATOR | | | |
| PROIECTANT GENERAL | | Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI — Proiect Nr. 127/2025 |
| S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L. bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364 | | Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI — Proiect arhitectura Nr. /2025 |
| | | Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava — Faza P.Th.+D.E. |
| Arhitectura: arh. Puscas Cristian | | Scara: 1:100 | PLAN PARTER PROPUS — Plansa A-03.p |
| Rezistenta: ing. Gheorghe Stefan | | | |
| Instalatii: des. Sas Diana | | 2025 | 520x400 |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea se limiteaza la scopul pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea si difuzarea fara autorizarea expresa.




Ac =518.45 mp

Au =435.83 mp

Ad =1.330,00 mp

## LEGENDA

tamplarie existenta exterioara din PVC cu geam termopan

tamplarie existenta interioara din lemn si din PVC

construcție nestudiata (C3), construita recent

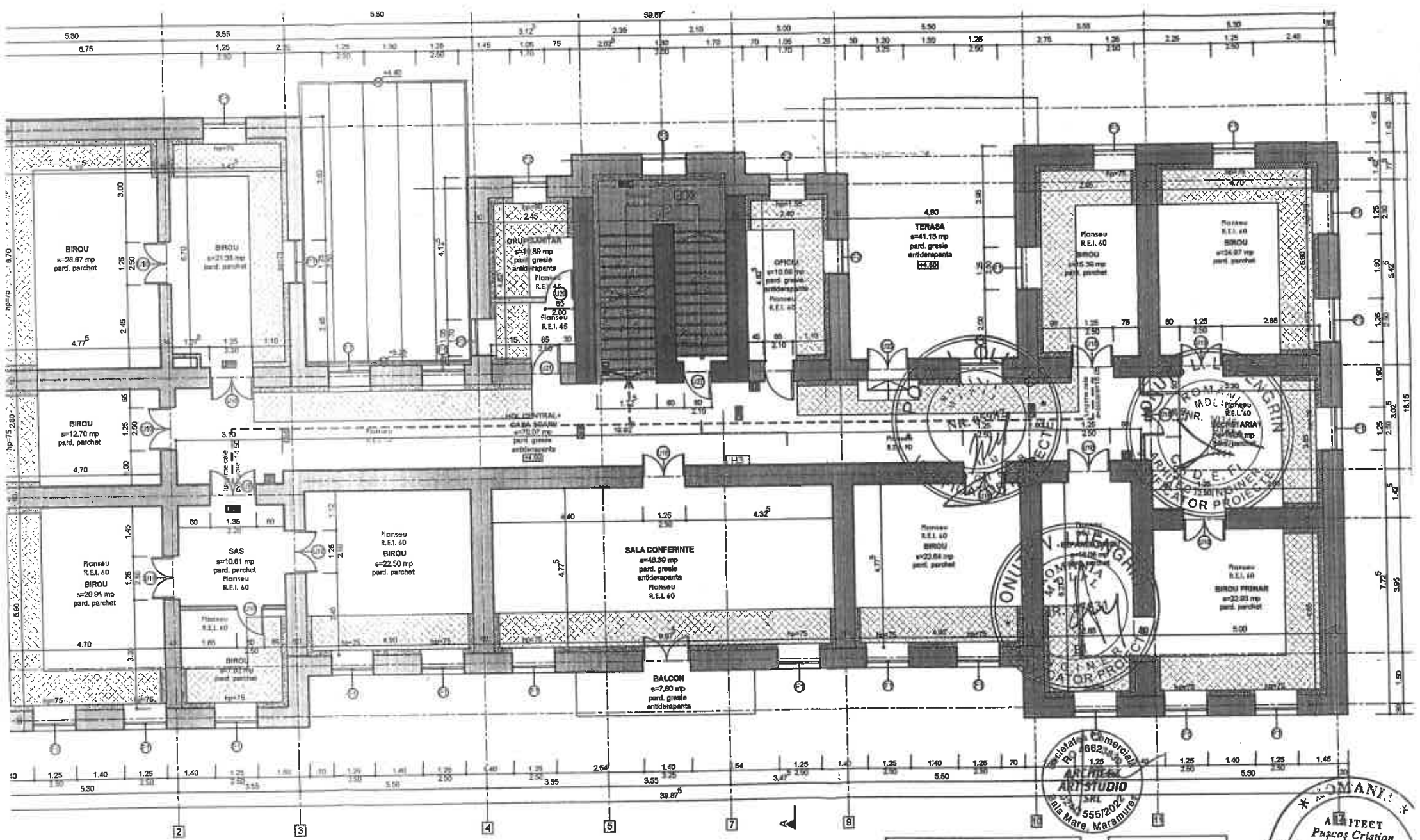
| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.

bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |




**IDA**

eriori A1/C0(CA1) E.I.90'
'tanti/neportanti interiori A1/C0(CA1) R.E.I.180'
'tanti/neportanti interiori/exteriori A1/C0(CA1) R.E.I.240'
A1/C0(CA1) R.E.I.90', R.E.I.60', R.E.I.45'
podest scara C0(CA1) R90'

usa propusa din lemn stratificat cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu E.I.$_2$ 45'

stingator de incendiu cu pulbere P3 (3 buc.)

iluminat de securitate pentru evacuare

Categoria de importanta: B
Clasa de importanta: III
Gradul de rezistenta la foc: II
Clasa de risc seismic Rs III,
Regim de inaltime: S+P+E

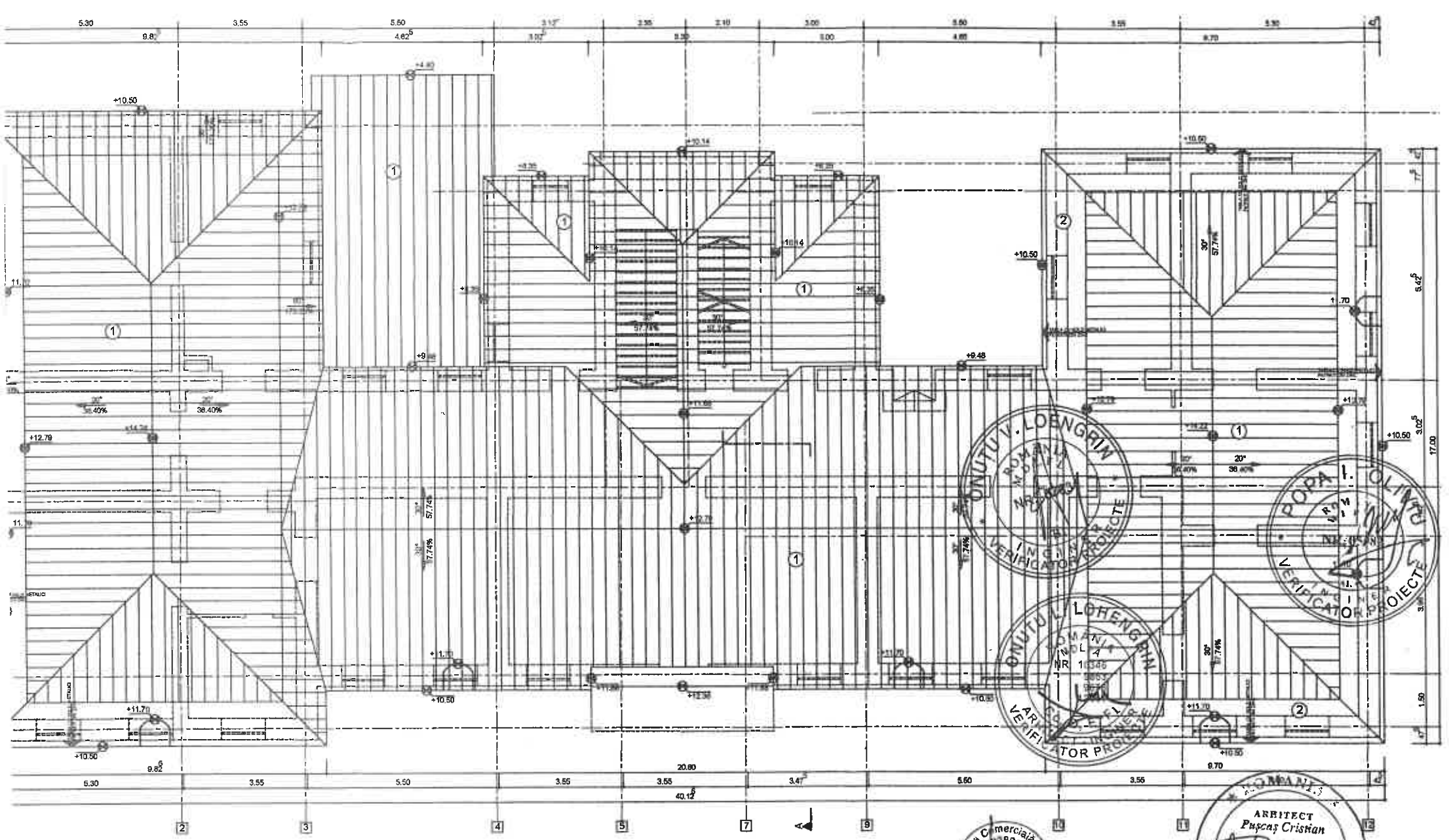
Ac =518.45 mp

Au =431.11 mp

Ad =1.330,00 mp

ARHITECT Puşcaş Cristian
EXPERT Nr. 194 E

| | NUME | SEMNĂTURA | CERINȚA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |
| | PROIECTANT GENERAL | | PROIECT | |




## LEGENDA

(1) Invelitoare tabla lisa

(2) Tabla cu solzi metalici patrati din zinc

| | NUME | SEMNĂTURA | CERINȚA | REFERAT/DOCUMENTUL NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

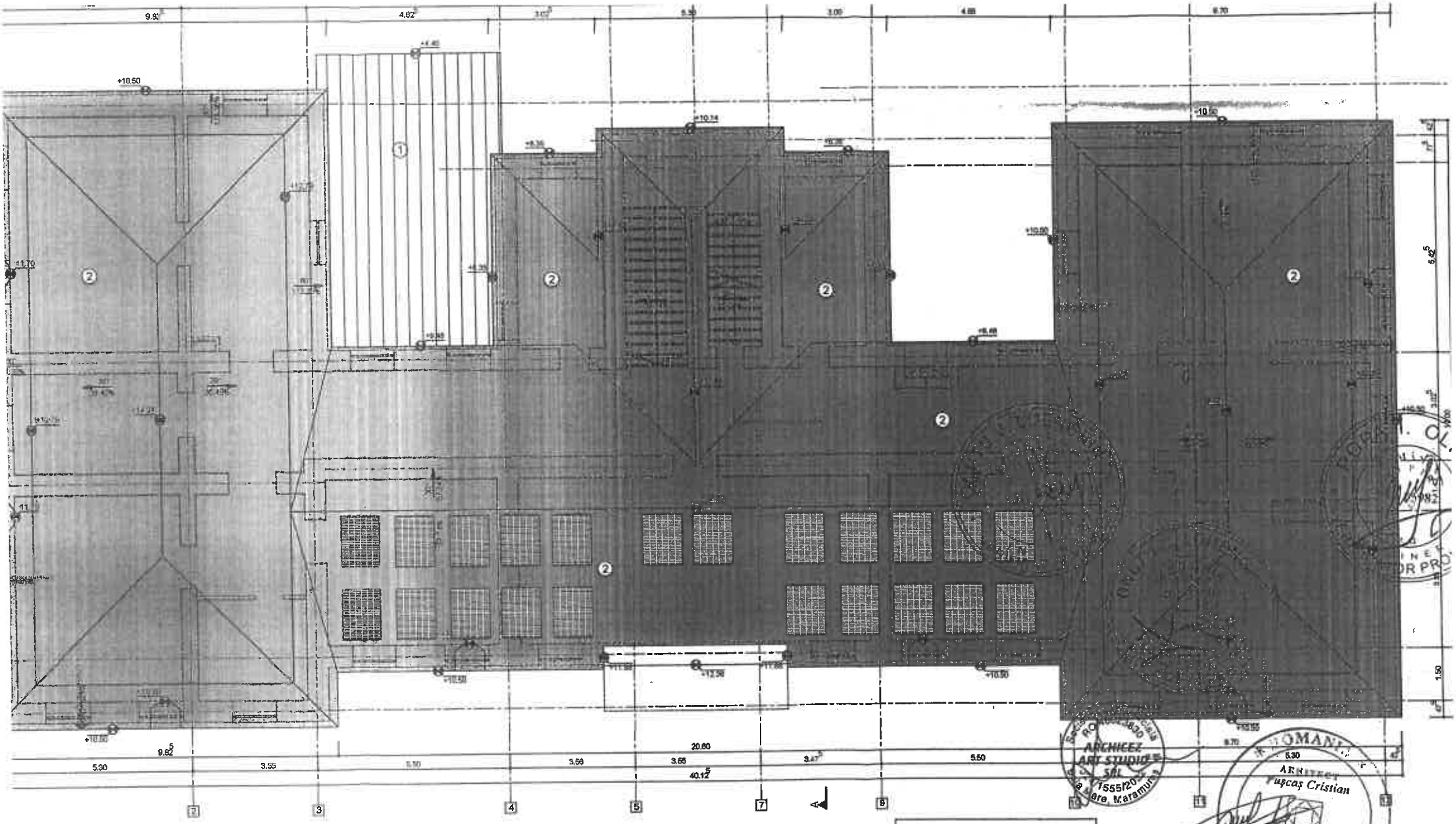
S.C. ARCHICEZ STUDIO S.R.L.

Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI

Beneficiar: U.A.T. RĂDĂUȚI

Societatea Comercială RO 46[illegible]3830 ARCHICEZ ART STUDIO SRL J24/1565/20[illegible] Str. a Mere Mărăcine

ARHITECT Pușcaș Cristian EXPERT Nr. 194 E




Categoria de importanta: B
Clasa de importanta: III
Gradul de rezistenta la foc: II
Clasa de risc seismic Rs III,
Regim de inaltime: S+P+E

## LEGENDA

① Invelitoare tabla lisa

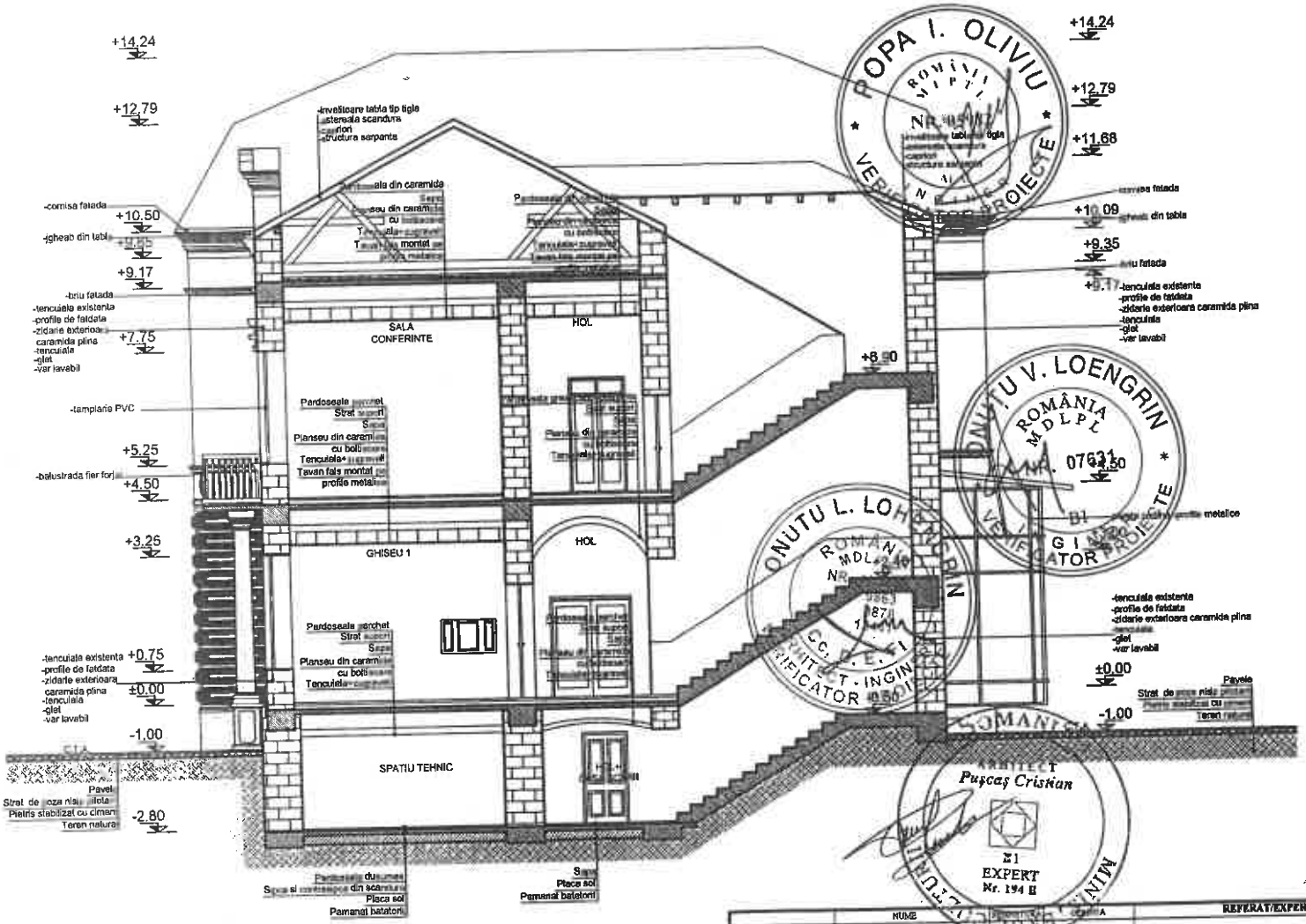
② Tabla cu solzi metalici patrati din zinc

| | NUME | SEMNĂTURA | CERINȚA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |
| PROIECTANT GENERAL | | | Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L. | | | Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |

ARCHICEZ ART STUDIO S.R.L. Baia Mare, Maramureș 1555/2020

ROMÂNIA ARHITECT Tușcaș Cristian EXPERT Nr. 194 E

MINISTERUL CULTURII




| | NUME | SEMNĂTURA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | |
| VERIFICATOR | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHICEZ STUDIO S.R.L.

bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures

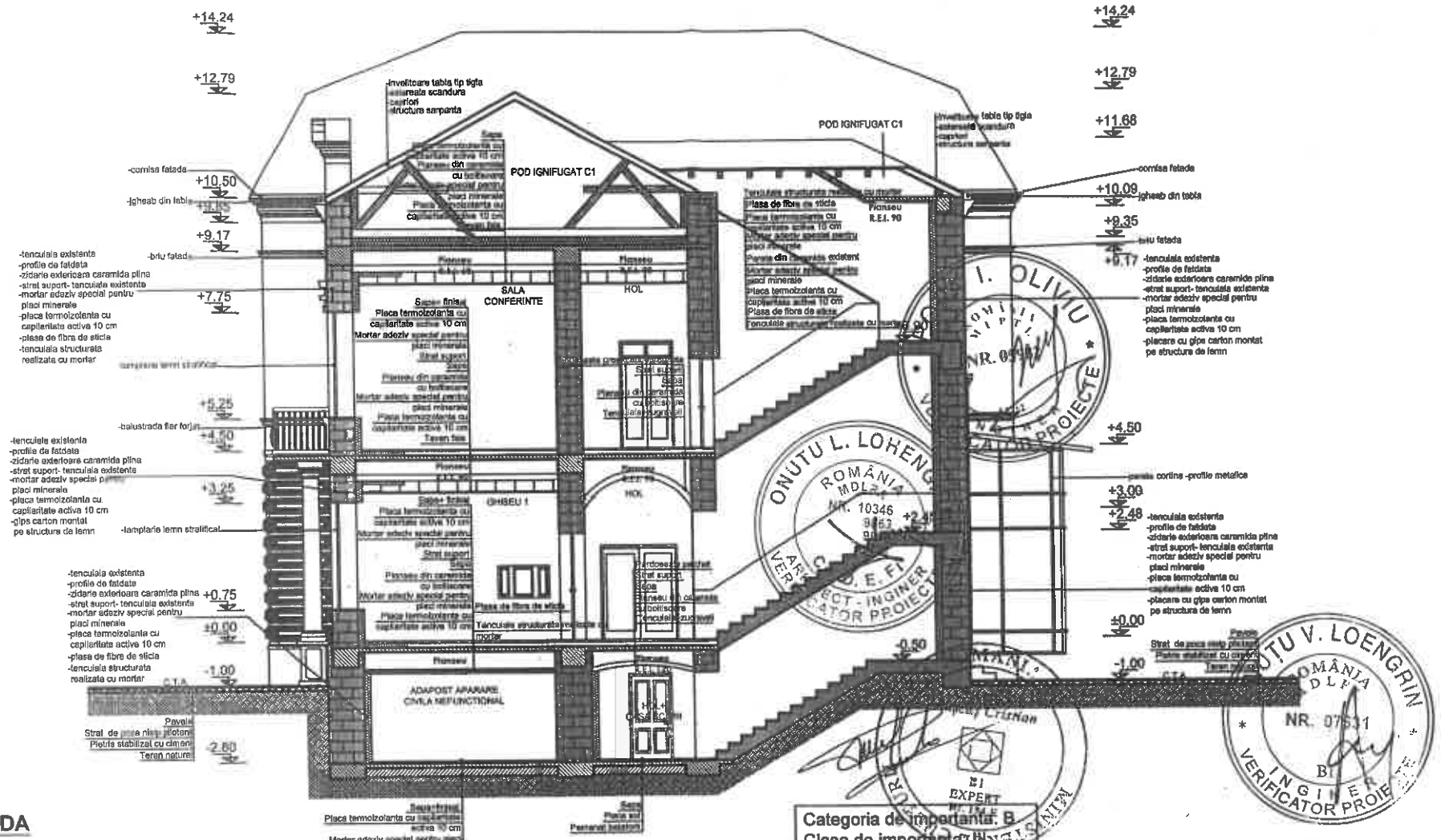
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian | Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan | Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Intocmit | des. Sas Diana | Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| | | Scara: | 1:100 |
| | | 2025 | |

**SECTIUNEA A-A EXISTENTA**

| | |
|---|---|
| Proiect Nr. | 127/2025 |
| Proiect arhitectura Nr. | /2025 |
| Faza | P.Th.+D.E. |
| Plansa | A-06.e |
| | (A3) |

Acest document este sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa inclusiv de catre terti este numai pentru cele e fost elaborat, fiind interzisa reproducerea si difuzarea fara autorizarea expresa.




## LEGENDA

- pereti exteriori A1/C0(CA1) E.I.90'
- pereti portanti/neportanti interiori A1/C0(CA1) R.E.I.180'
- plansee A1/C0(CA1) R.E.I.90', R.E.I.60', R.E.I.45'
- rampa si podest scara C0(CA1) R90'
- tamplarie propusa din lemn stratificat cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu E.I.$_2$ 45'
- usa metalica E.I.$_2$ 90'
- usa propusa din lemn stratificat cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu E.I.$_2$ 45'
- usa aluminiu cu geam armat cu autoinchidere clasa C1(CA2a) B-s1, d0 E.I.$_2$ 60'
- termoizolatie vata minerala propusa 15 cm
- termoizolatie polistiren extrudat propusa 10 cm
- termoizolatie vata minerala bazaltica propusa 30 cm

**Categoria de importanta: B**
**Clasa de importanta: II**
**Gradul de rezistenta la foc: II**
**Clasa de risc seismic Rs III,**
**Regim de inaltime: S+P+E**

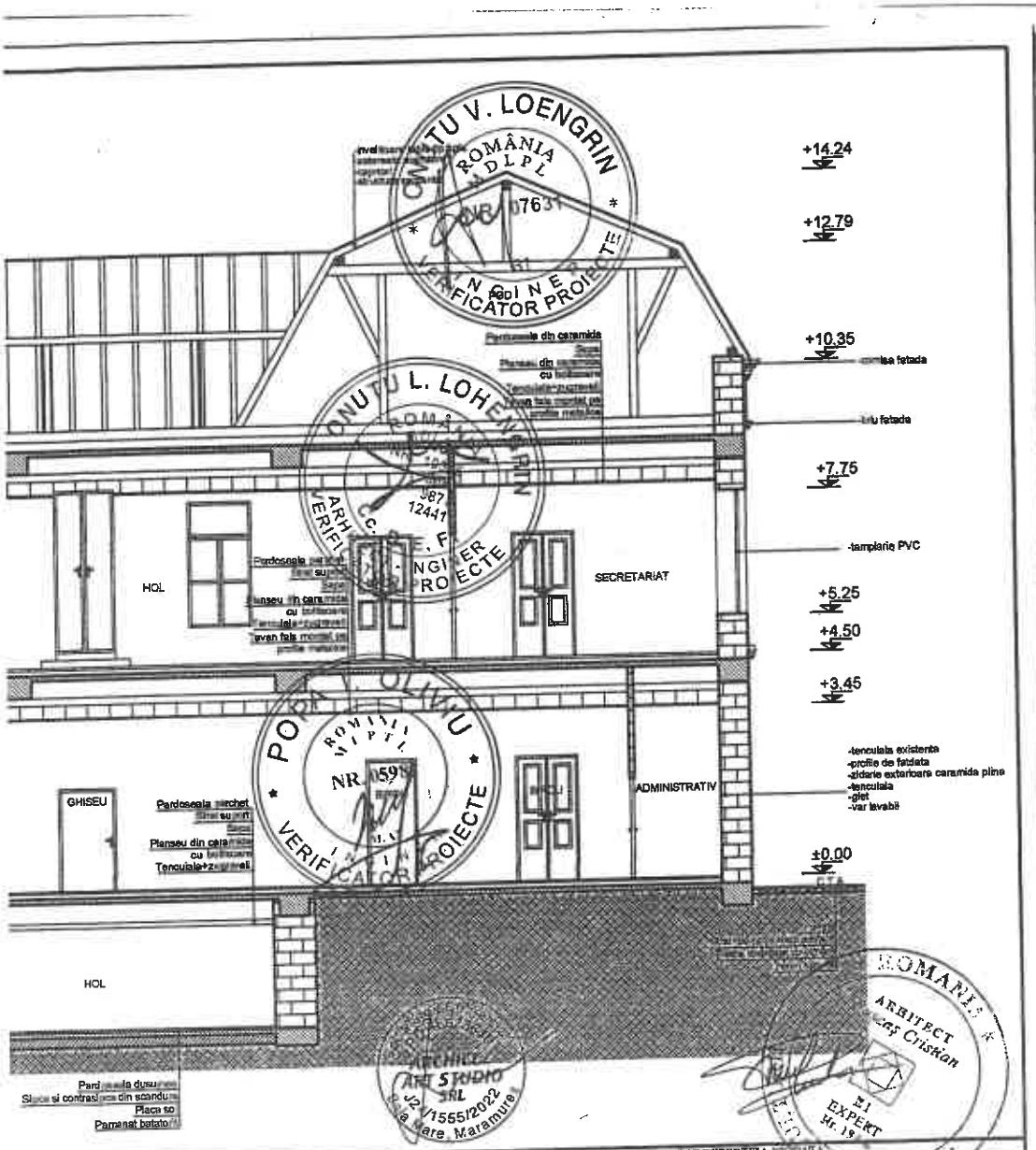
| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | Proiect Nr. | 127/2025 |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | Proiect arhitectura Nr | /2025 |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | Faza | P.Th.+D.E |
| Arhitectura: arh. Puscas Cristian | Scara: 1:100 | SECTIUNEA A-A PROPUSA | Plansa A-06.p |
| Rezistenta: ing. Gheorghe Stefan | | | |
| Intocmit: des. Sas Diana | 2025 | | A3 |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea si preluarea de fie-care form celui pentru care a fost elaborat, fara intentia reproducerii si difuzarii fara autorizarea expresa.




| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

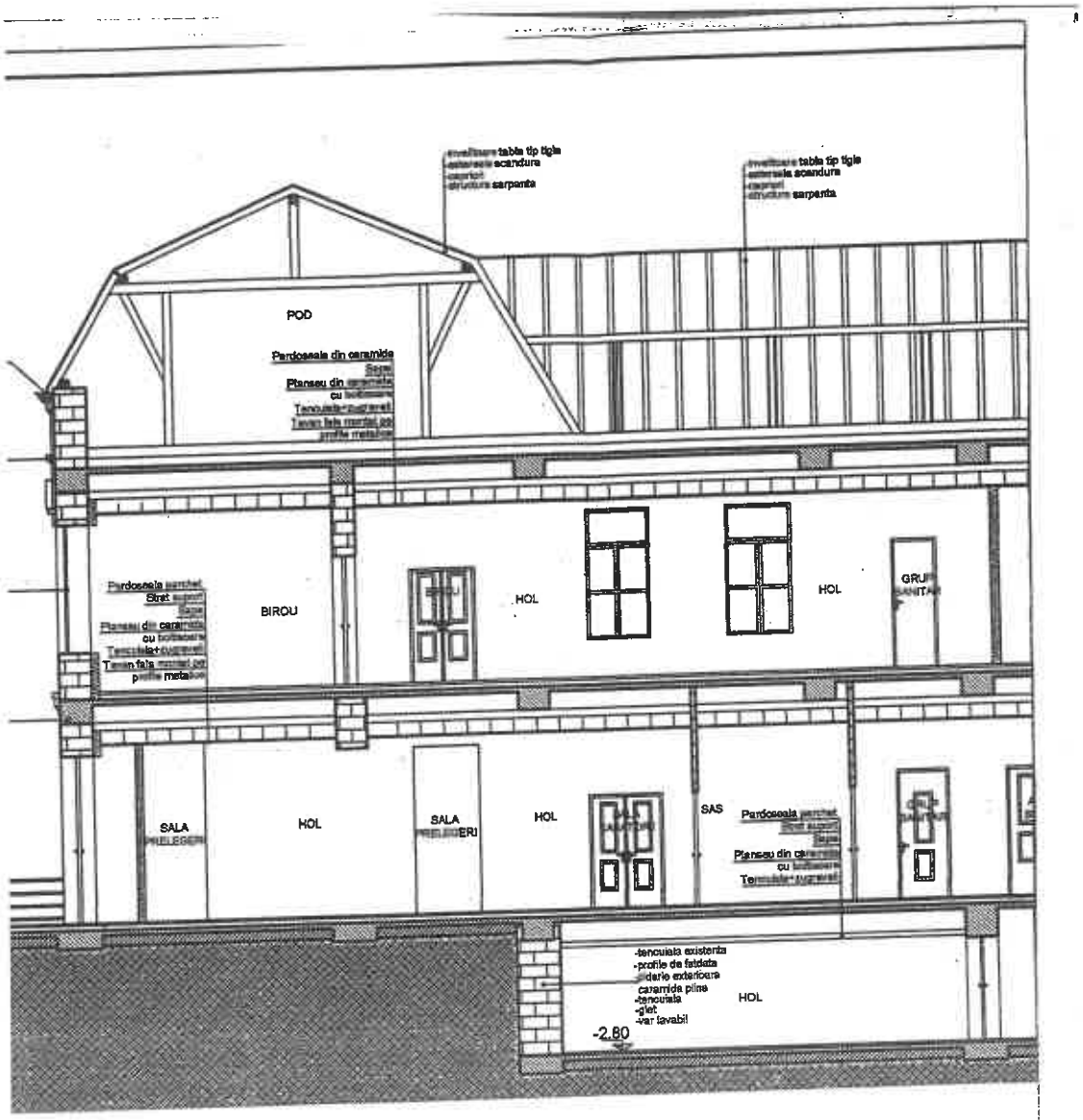
PROIECTANT GENERAL

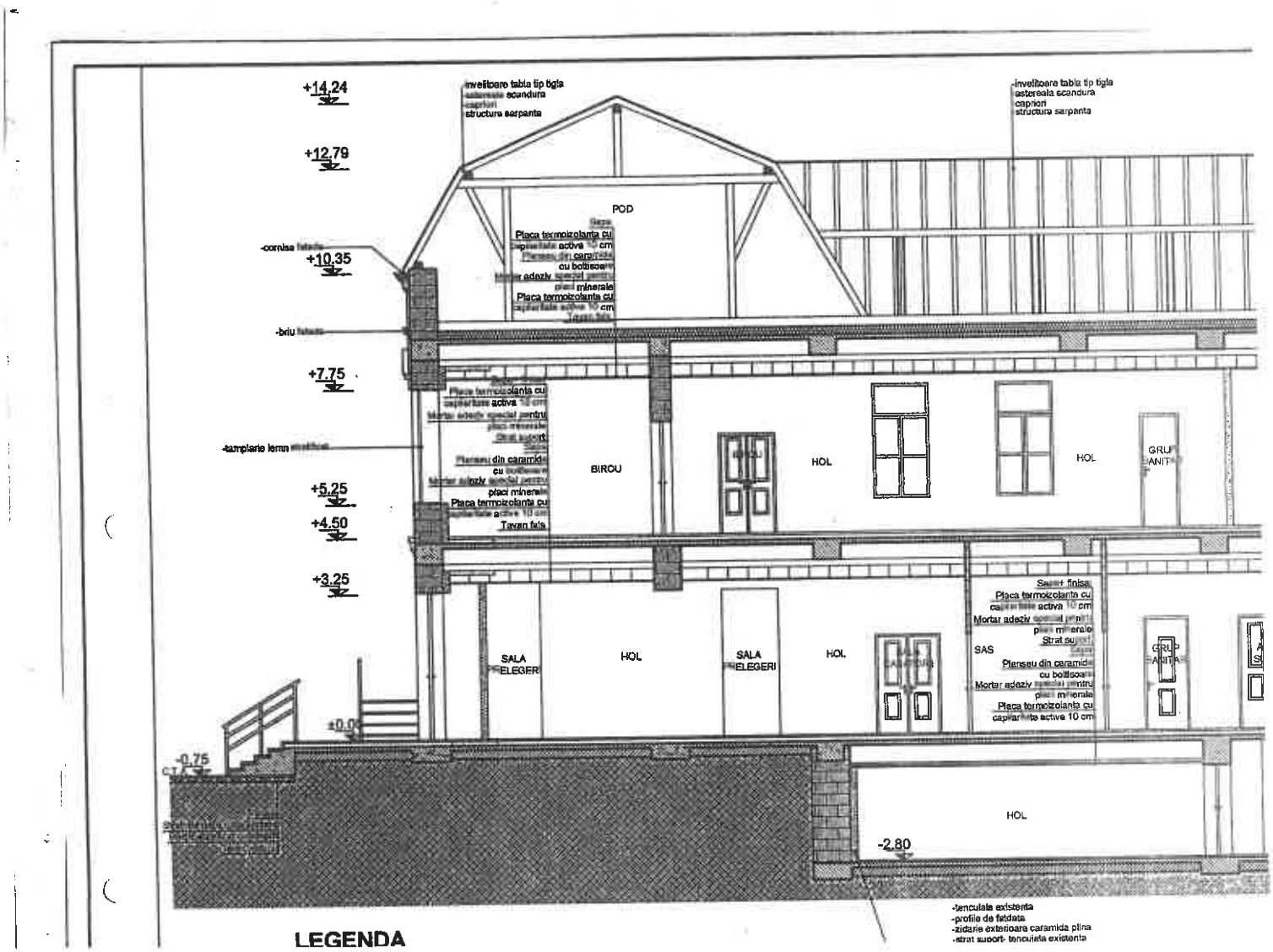
S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | |
|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan |
| Instalatii | des. Sas Diana |

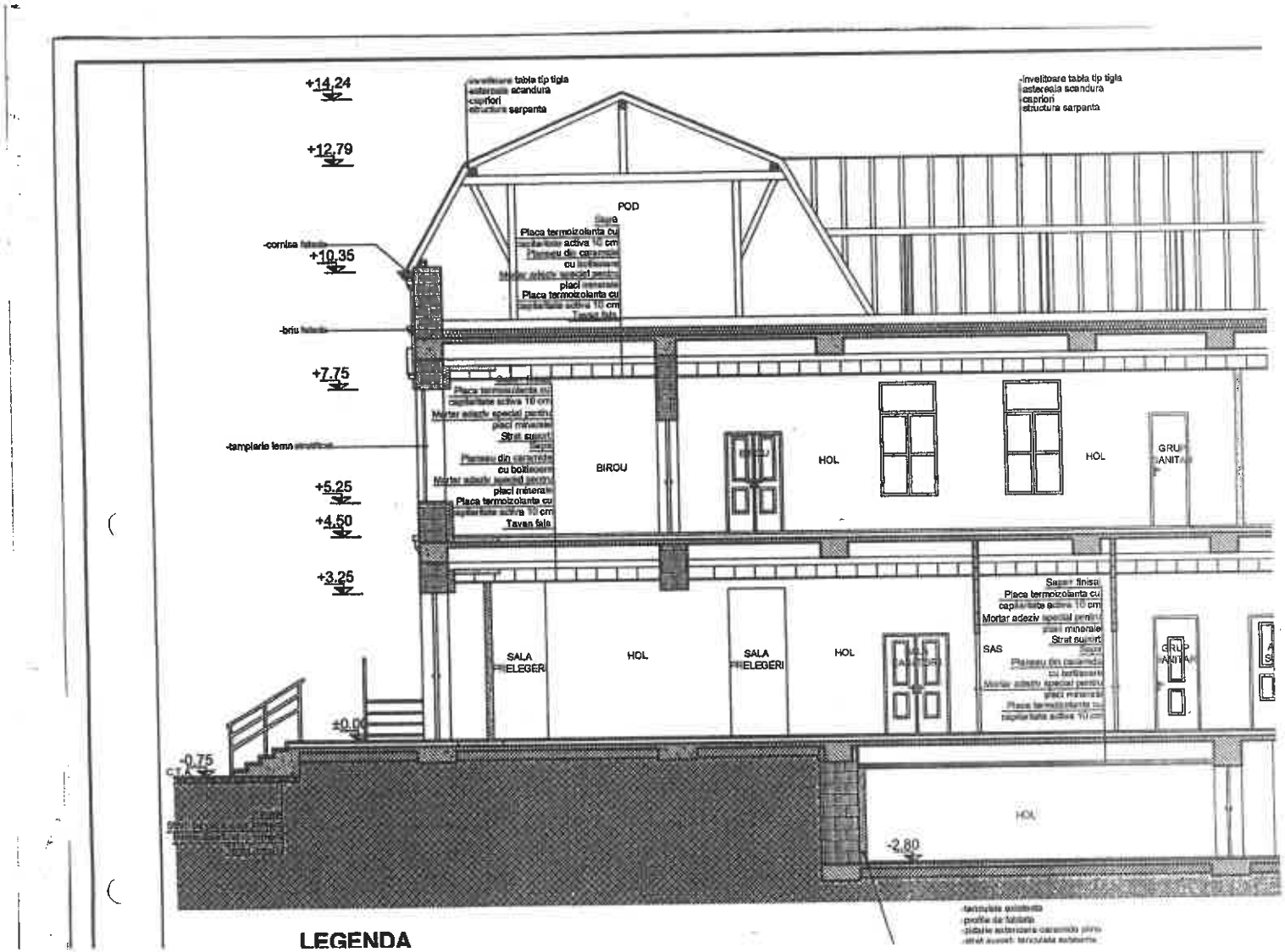
Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celui pentru care a fost elaborat. Orice folosire, reproducere sau distribuire fara autorizare expresa.

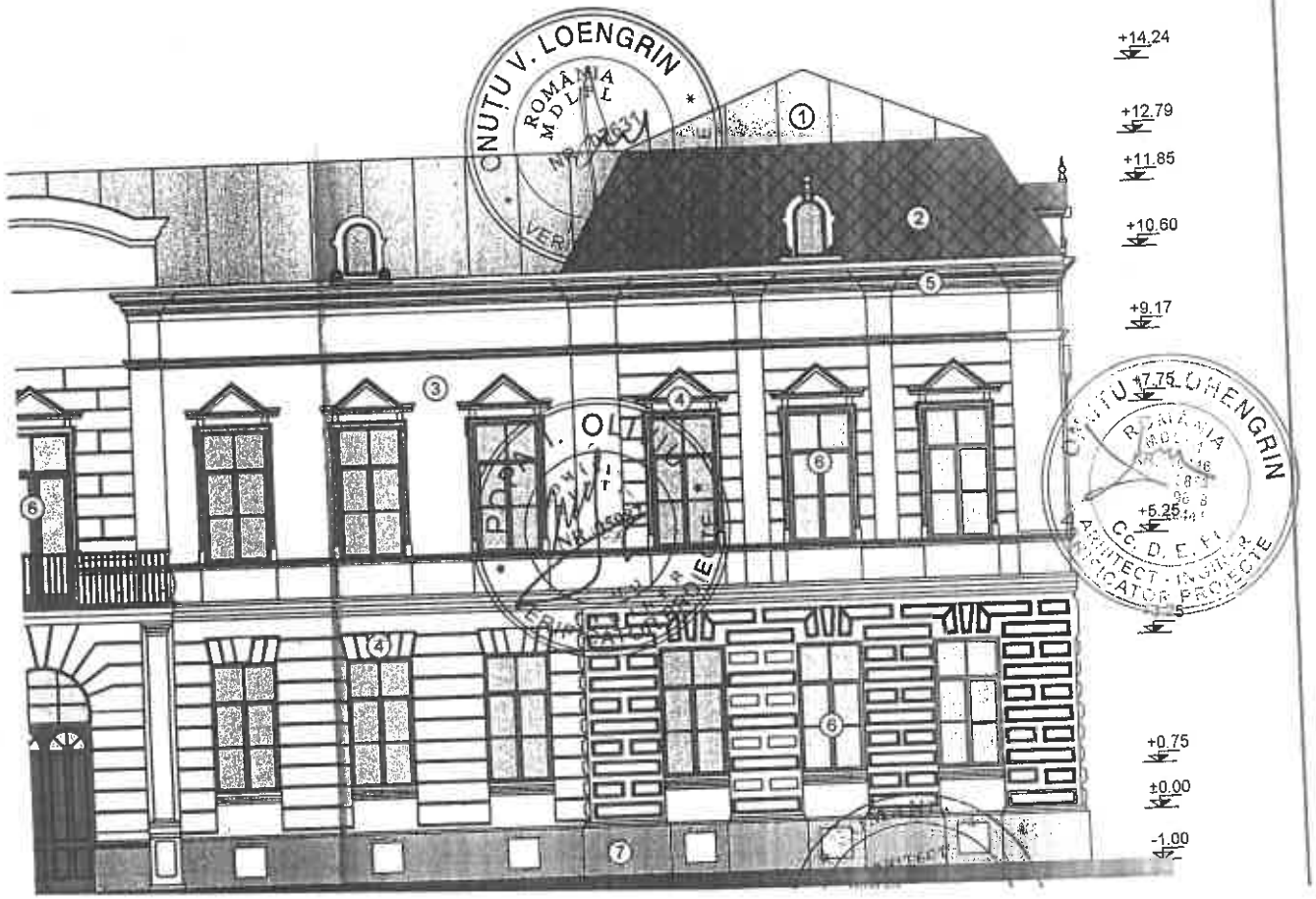
| | | |
|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | Proiect Nr. 127/2025 |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | Proiect arhitectura Nr. /2025 |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | Faza P.Th.+D.E. |
| Scara: 1:100 | **SECTIUNEA B-B EXISTENTA** | Plansa A-06'.e |
| 2025 | | 540x310 |


POD
BIROU
HOL
HOL
SALA
HOL
SALA
HOL
SAS
HOL
-2.80

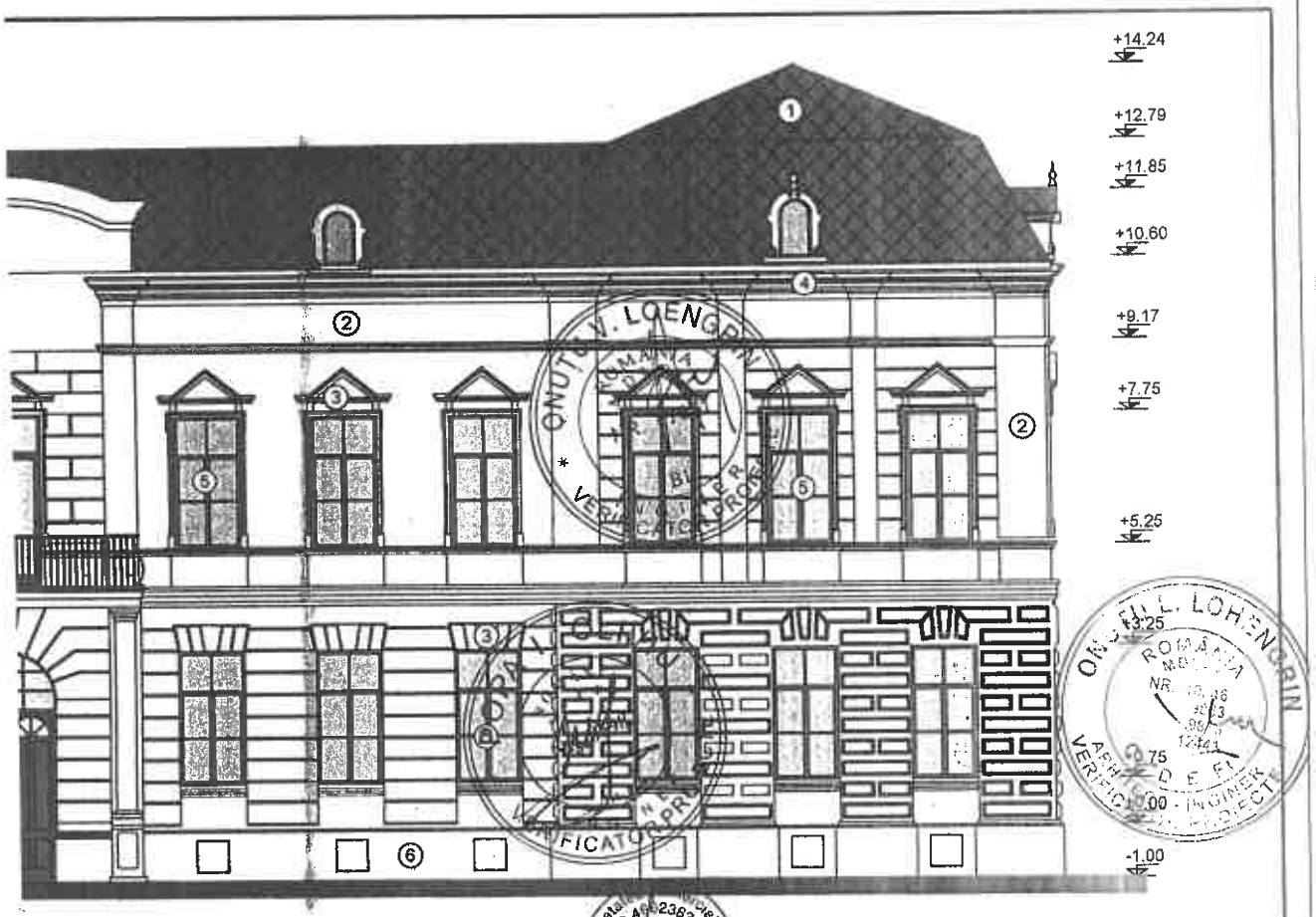

+14.24
+12.79
+10.35
+7.75
+5.25
+4.50
+3.25
±0.00
-0.75
-2.80
-cornisa fatada
-brau fatada
-tamplarie lemn
-invelitoare tabla tip tigla
-astereala scandura
-capriori
-structura sarpanta
POD
Placa termoizolanta cu
Tavan fals
BIROU
HOL
GRUP SANIT
SALA PRELEGERI
SAS
-tenculala existenta
-profile de fatdata
-zidarie exterioara caramida plina
-strat suport- tenculala existenta

**LEGENDA**


+14,24
+12,79
+10,35
+7,75
+5,25
+4,50
+3,25
±0,00
-0,75
-2,80
-cornisa
-brâu
-tamplarie lemn
-invelitoare tabla tip tigla
astereala scandura
-capriori
structura sarpanta
POD
BIROU
HOL
HOL
GRUP SANITAR
SALA PRELEGERI
HOL
SALA PRELEGERI
HOL
SAS
GRUP SANITAR
HOL
LEGENDA

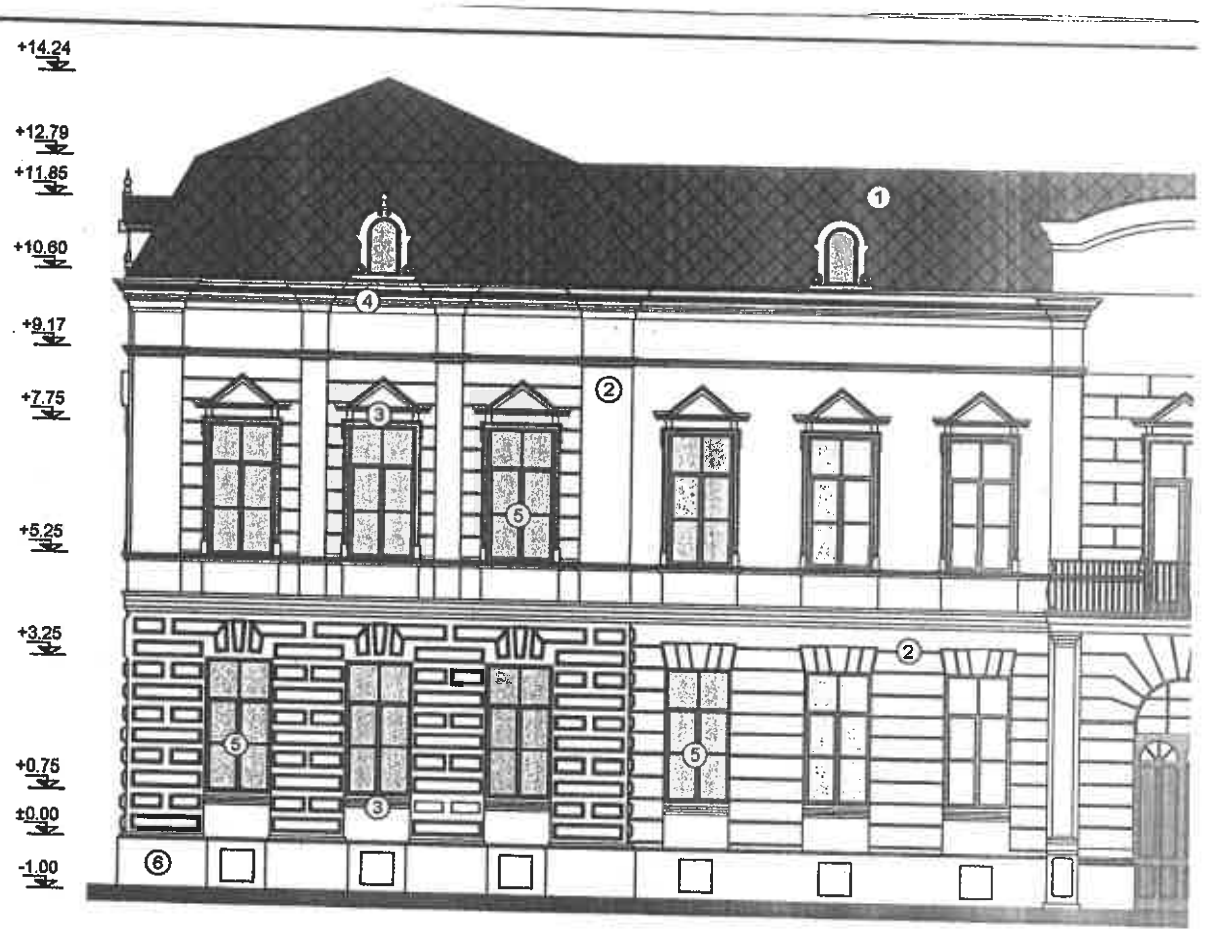

+14,24
+12,79
+11,85
+10,60
+9,17
+7,75
+5,25
+0,75
±0,00
-1,00


+14.24
+12.79
+11.85
+10.60
+9.17
+7.75
+5.25
+3.25
+0.75
±0.00
1
2
3
4
5
6
6
4



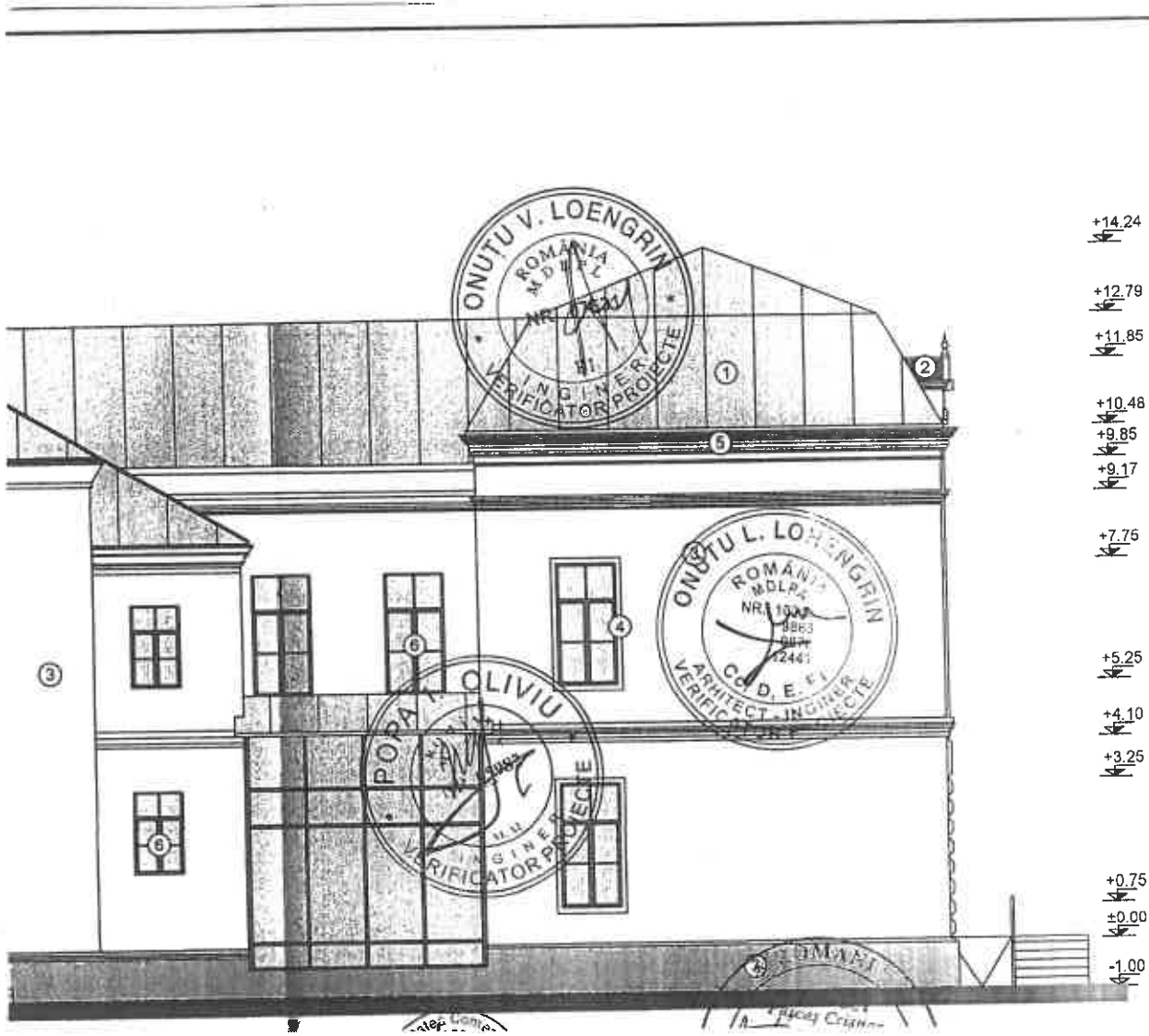

## FINISAJE

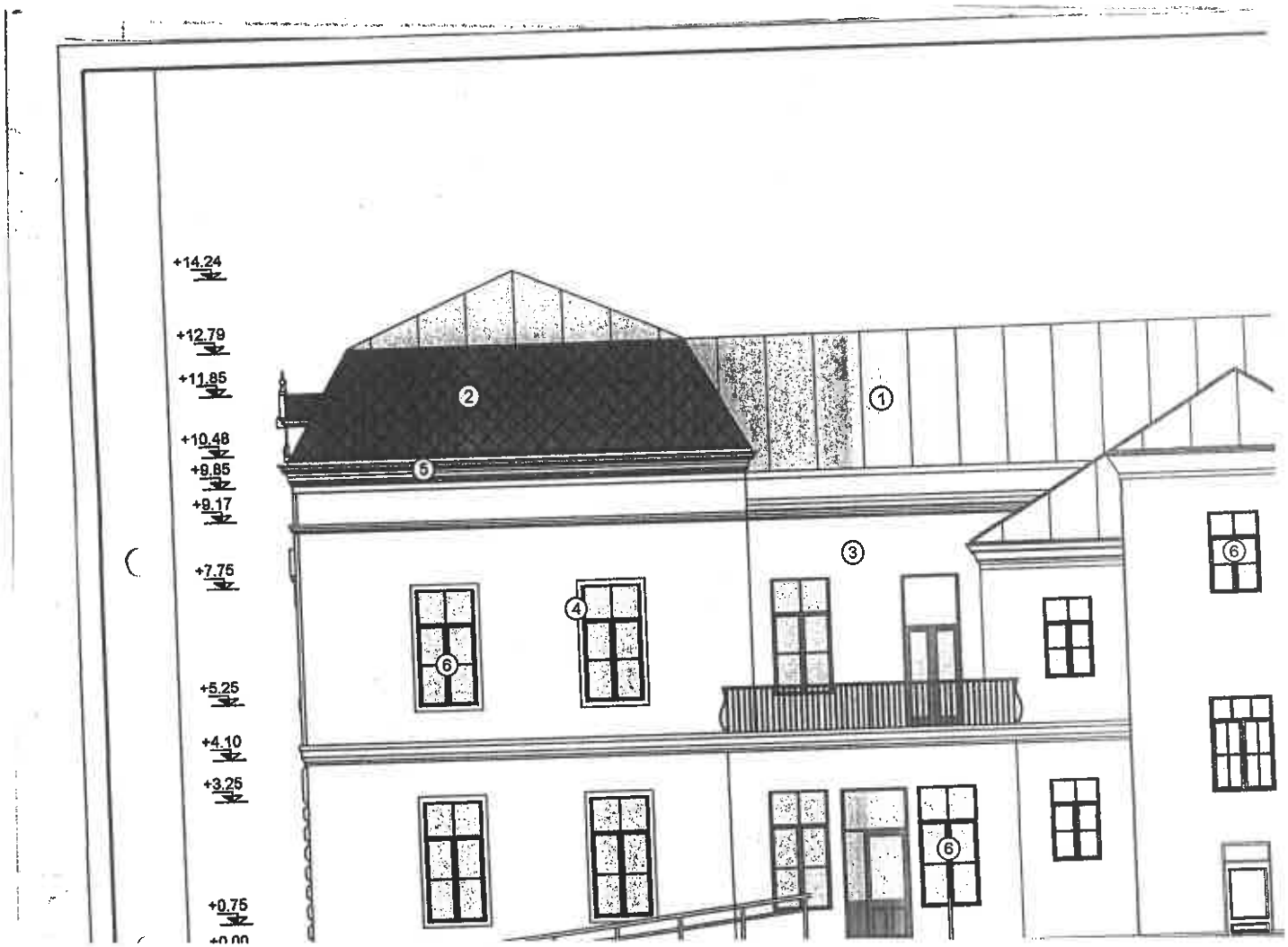
1. INVELITOARE - Tabla cu solzi metalici patrati din zinc, culoare verde inchis RAL 6004
2. FATADA - Tencuiala exterioara, culoare alba- RAL 9010
3. FATADA - Ancandramente la ferestre din tencuiala, culoare alba- RAL 9010

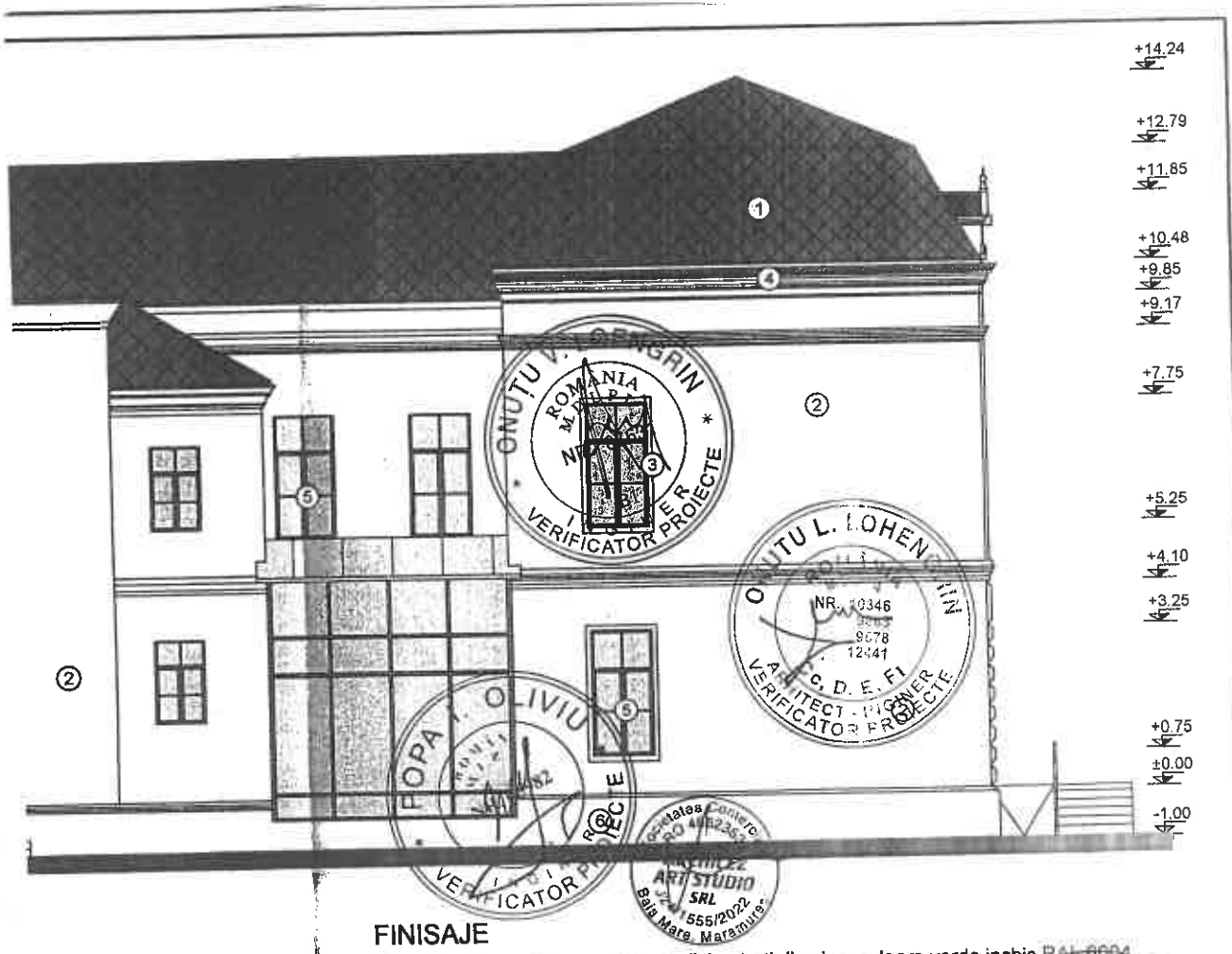



NOTA:

Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator, prin inlocuirea elementelor cu suctiune prea mica

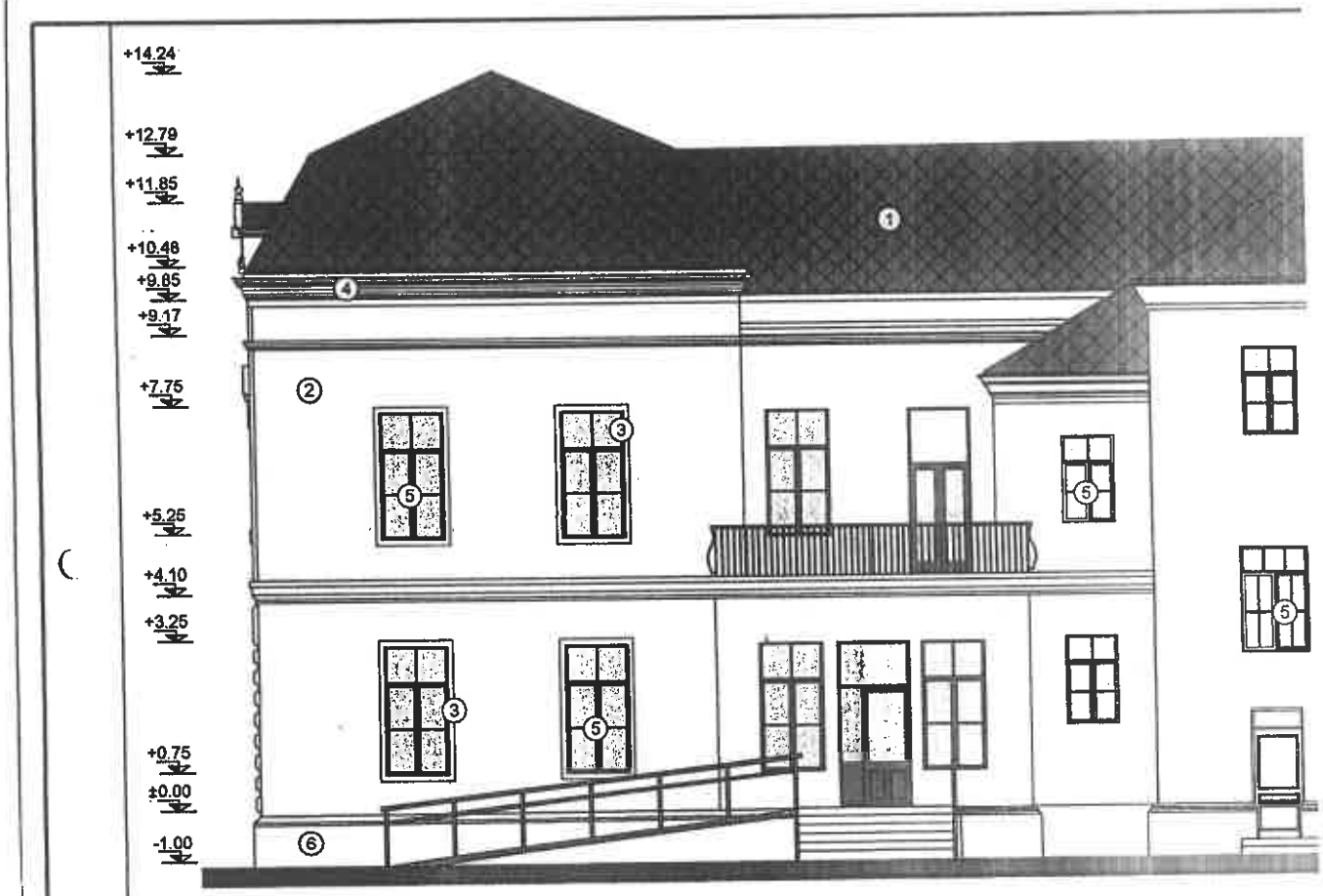

+14.24
+12.79
+11.85
+10.48
+9.85
+9.17
+7.75
+5.25
+4.10
+3.25
+0.75
±0.00
-1.00
ONUTU V. LOENGRIN
ROMÂNIA
M.D.L.P.A.
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE
ONUTU L. LOENGRIN
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE
POPA I. OLIVIU
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE


+14.24
+12.79
+11.85
+10.48
+9.85
+9.17
+7.75
+5.25
+4.10
+3.25
+0.75
+0.00
1
2
3
4
5
6
6
6



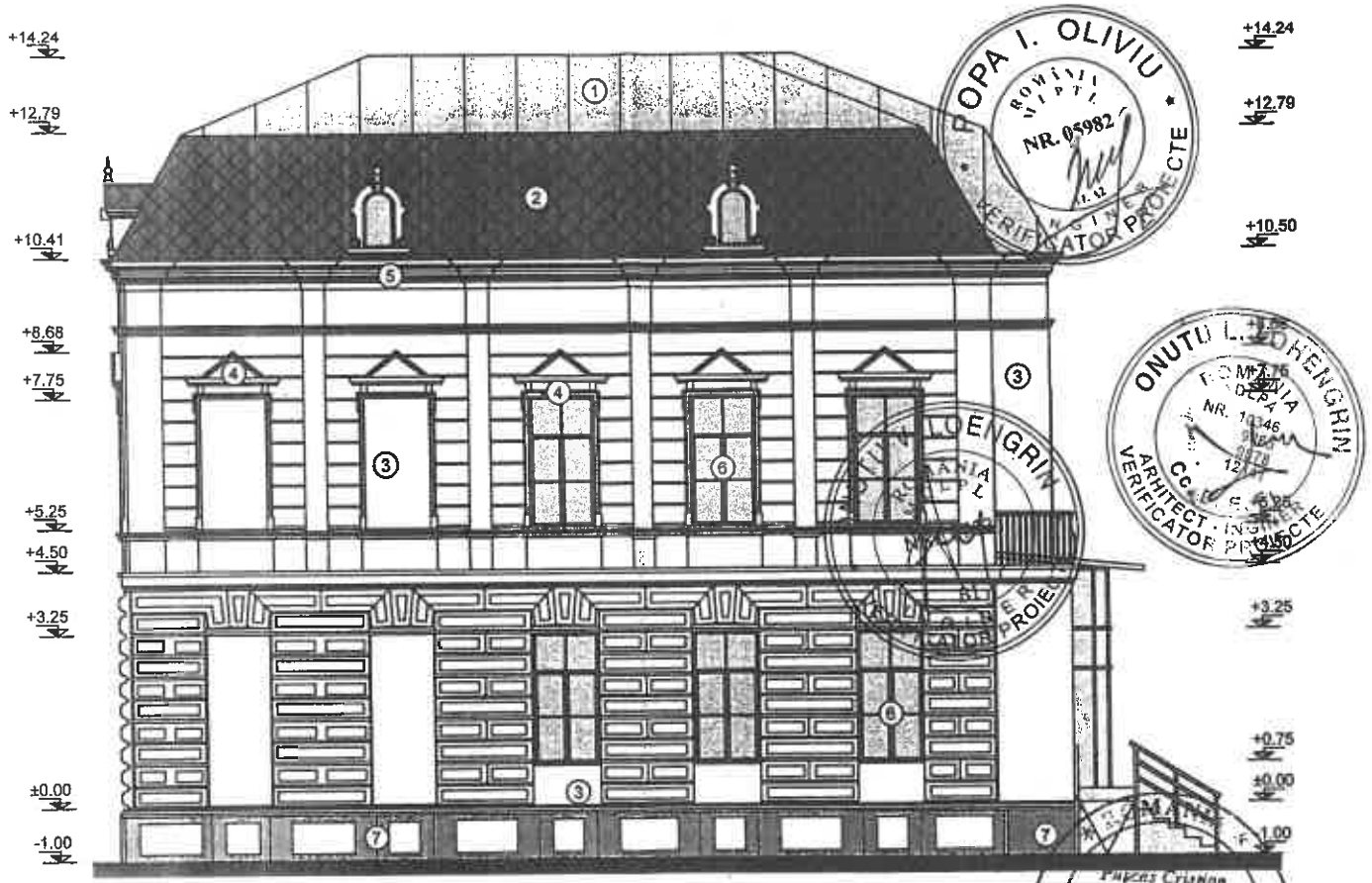

## FINISAJE

1. INVELITOARE - Tabla cu solzi metalici patrati din zinc, culoare verde inchis RAL 6004
2. FATADA - Tencuiala exterioara, culoare alba- RAL 9010
3. FATADA - Ancandramente la ferestre din tencuiala, culoare alba- RAL 9010
4. FATADA - Cornisa decorativa din tencuiala, culoare alba- RAL 9010




NOTA:

Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute




## FINISAJE

1. INVELITOARE - Tabla lisa , culoare gri deschis
2. INVELITOARE - Tabla cu solzi metalici patrati din zinc, culoare verde inchis
3. FATADA - Tencuiala exterioara, culoare alba
4. FATADA - Ancandramente la ferestre din tencuiala, culoare alba
5. FATADA - Cornisa decorativa din tencuiala, culoare alba
6. TAMPLARIE existenta din PVC
7. SOCLU

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.

bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures

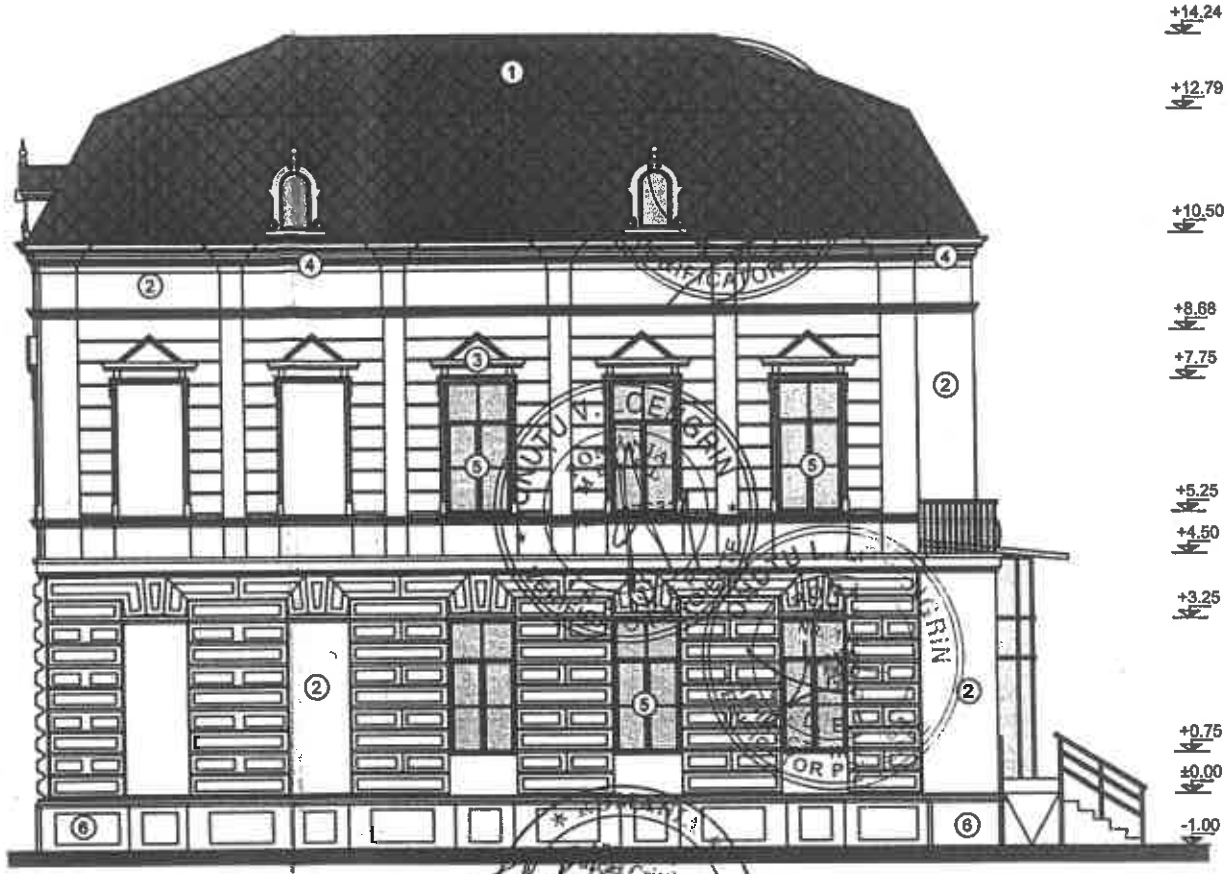
CIF: 46823830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arhitectura | arh. Pusces Cristian | Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan | Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Intocmit | des. Sas Diana | Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| | | Scara: | 1:100 |
| | | | 2025 |

**FATADA NORD-VEST EXISTENTA**

| | |
|---|---|
| Proiect Nr. | 127/2025 |
| Proiect arhitectura Nr. | /2025 |
| Faza | P.Th.+D.E. |
| Planse | A-09.e |
| | (A3) |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa totala sau partiala pentru care a fost elaborat, fara interdictia reproducerii si difuzarea fara autorizare expresa.




## FINISAJE

(1) INVELITOARE - Tabla cu solzi metalici patrati din zinc, culoare verde inchis RAL 6004
(2) FATADA - Tencuiala exterioara, culoare alba- RAL 9010
(3) FATADA - Ancandramente la ferestre din tencuiala, culoare alba- RAL 9010
(4) FATADA - Cornisa decorativa din tencuiala, culoare alba- RAL 9010
(5) FATADA - Tamplarie propusa din lemn stratificat cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu, culoare maro - RAL 8017
(6) SOCLU , culoare alba- RAL 9010

NOTA:

Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator, prin inlocuirea elementelor cu suctiune prea mica, necorespunzatoare calitativ sau care prezinta degradari. Elementele degradate vor fi inlocuite cu altele noi, puse in opera identic cu cele pe care le inlocuiesc.

Nodurile ( intersectiile componentelor sarpante) slabite, vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, cuie lungi, suruburi, etc.)

NOTA:

Conform normativului NTPEE 2009, la incaperile cu foc deschis (ex: bucatarii) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii si evacuarea aerului viciat. Golurile in peretele exterior se prevad la partea inferioara pentru accesul aerului si la partea superioara pentru evacuare aer viciat. La executarea golurilor si montarea grilelor se vor respecta detaliile de executie cu grila de ventilatie.

NOTA:

Se fac reparatii ale tencuielilor prin eliminarea instalatiilor parazitare de pe fatade, desfacerea tencuielilor neconforme, rostuirea zidariei expuse.Profilele decorative trase in mortar, sustinut de zidaria de caramida lesita in consola se vor restaura si vor fi completate cu mortar asemanator cu cel de la tencuieli.
Toate elementele de lemn vor fi protejate cu vopsele pe baza de apa .

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

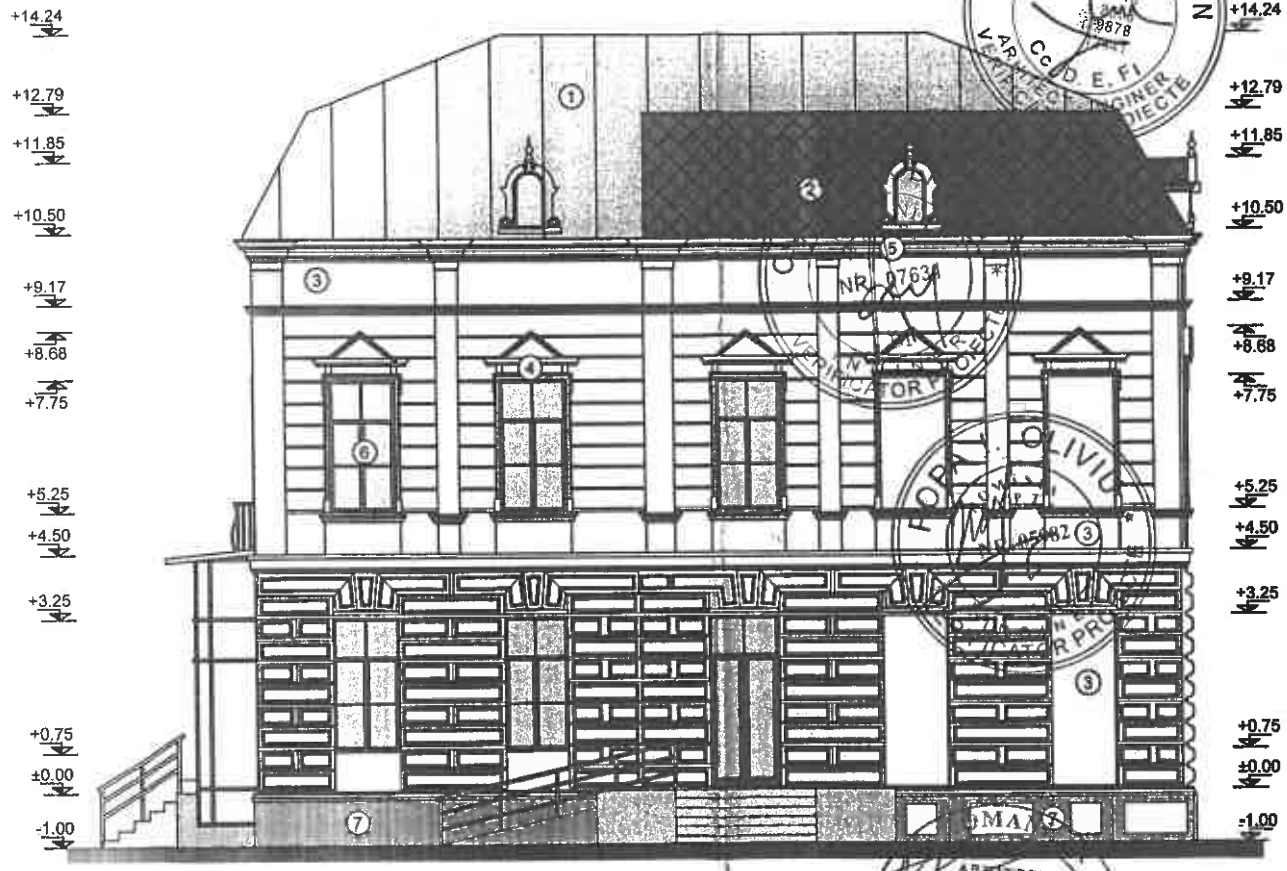
S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623630 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | | |
|---|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian | |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan | |
| Intocmit | des. Sas Diana | |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa se limiteze la scopul pentru care a fost elaborat. Orice interzisa reproducerea si difuzarea fara autorizare expresa.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | | Proiect Nr. 127/2025 |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | | Proiect arhitectura Nr /2025 |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | | Faza P.Th.+D.E |
| Scara: 1:100 | FATADA NORD-VEST PROPUSA | | Planșa A-09.p |
| 2025 | | | (A3) |

MINISTERUL CULTURII
Cristian
EXPERT
Nr. 194 B
Societatea Comerciala RO 46623630 ARCHICEZ ART STUDIO SRL J24/1555/2022 Baia Mare Maramures




## FINISAJE

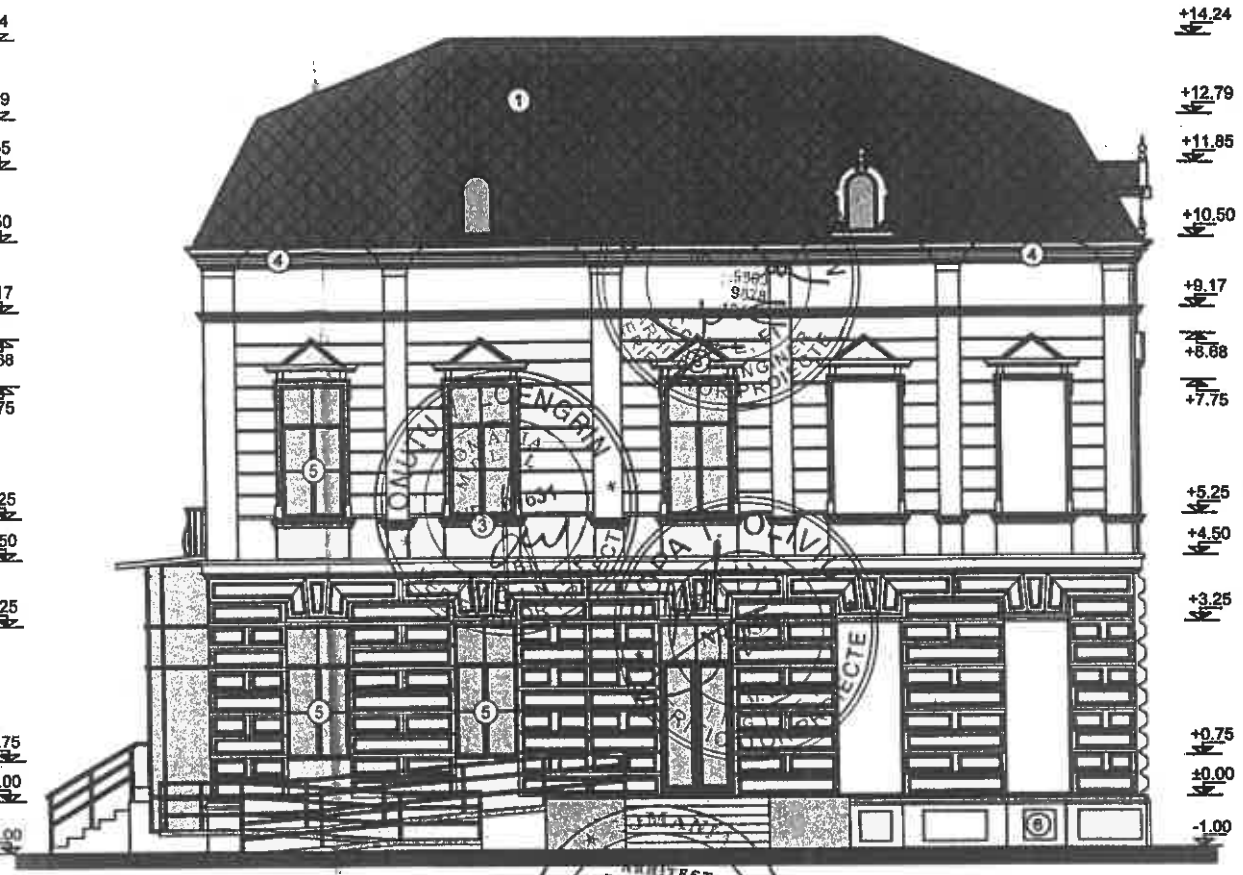
1. INVELITOARE - Tabla lisa , culoare gri deschis
2. INVELITOARE - Tabla cu solzi metalici patrati din zinc, culoare verde inchis
3. FATADA - Tencuiala exterioara, culoare alba
4. FATADA - Ancandramente la ferestre din tencuiala, culoare alba
5. FATADA - Cornisa decorativa din tencuiala, culoare alba
6. TAMPLARIE existenta din PVC
7. SOCLU

| | | | |
|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
| VERIFICATOR | | | |
| PROIECTANT GENERAL | | Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI — Proiect Nr. 127/2025 |
| S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.<br>bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures<br>CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364 | | Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI — Proiect arhitectura Nr. /2025 |
| | | Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava — Faza P.Th.+D.E. |
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian | Scara: 1:100 | FATADA SUD-EST EXISTENTA — Plansa A-10.e |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan | | |
| Instalatii | des. Sas Diana | 2025 | (A3) |

Acest document intra sub incidenta Legii privind dreptul de autor. Utilizarea sa totala sau in orice alt scop decat pentru care a fost elaborat, fara interdictia reproducerii si difuzarii fara autorizarea expresa.

## FINISAJE

1. INVELITOARE - Tabla cu solzi metalici patrati din zinc, culoare verde inchis RAL 6004
2. FATADA - Tencuiala exterioara, culoare alba- RAL 9010
3. FATADA - Ancandramente la ferestre din tencuiala, culoare alba- RAL 9010
4. FATADA - Cornisa decorativa din tencuiala, culoare alba- RAL 9010
5. FATADA - Tamplarie propusa din lemn stratificat cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu, culoare maro - RAL 8017
6. SOCLU , culoare alba- RAL 9010




NOTA:

Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator, prin inlocuirea elementelor cu suctiune prea mica, necorespunzatoare calitativ sau care prezinta degradari. Elementele degradate vor fi inlocuite cu altele noi, puse in opera identic cu cele pe care le inlocuiesc.

Nodurile ( intersectiile componentelor sarpante) slabite, vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, cuie lungi, suruburi, etc.)

NOTA:

Conform normativului NTPEE 2009, la incaperile cu foc deschis (ex: bucatarii) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii si evacuarea aerului viciat. Golurile in peretele exterior se prevad la partea inferioara pentru accesul aerului si la partea superioara pentru evacuare aer viciat. La executarea golurilor si montarea grilelor se vor respecta detaliile de executie cu grila de ventilatie.

NOTA:

Se fac reparatii ale tencuielilor prin eliminarea instalatiilor parazitare de pe fatade, desfacerea tencuielilor neconforme, rostuirea zidariei expuse.Profilele decorative trase in mortar, sustinut de zidaria de caramida lesita in consola se vor restaura si vor fi completate cu mortar asemanator cu cel de la tencuieli.
Toate elementele de lemn vor fi protejate cu vopsele pe baza de apa .

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737162364

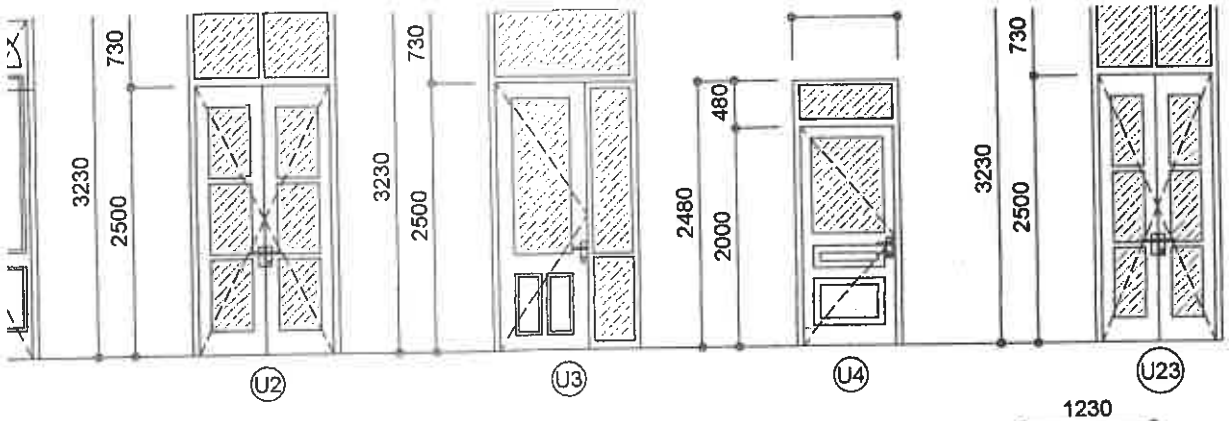
| | | |
|---|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian | |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan | |
| Intocmit | des. Sas Diana | |

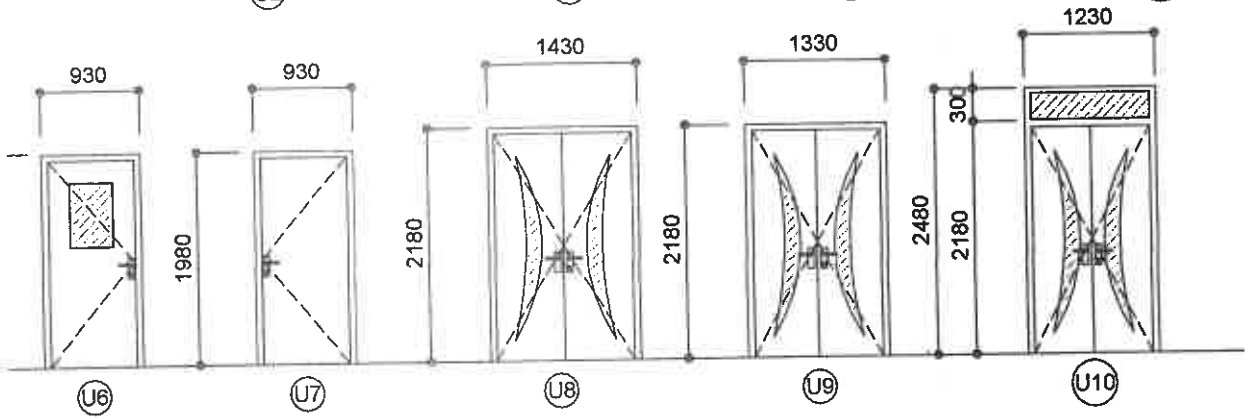
Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa totala sau fie-care parte este interzisa fara autorizarea expresa.

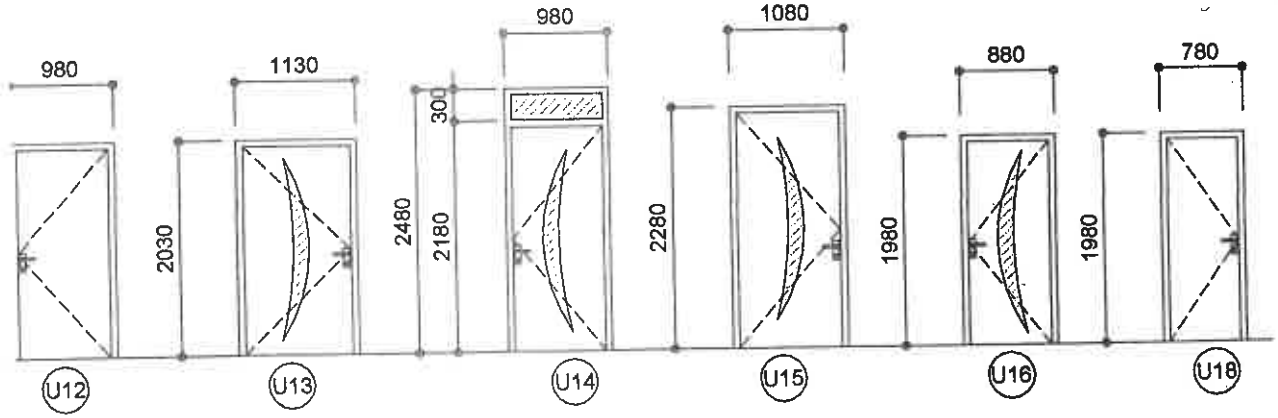
| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Scara: | 1:100 |
| | 2025 |

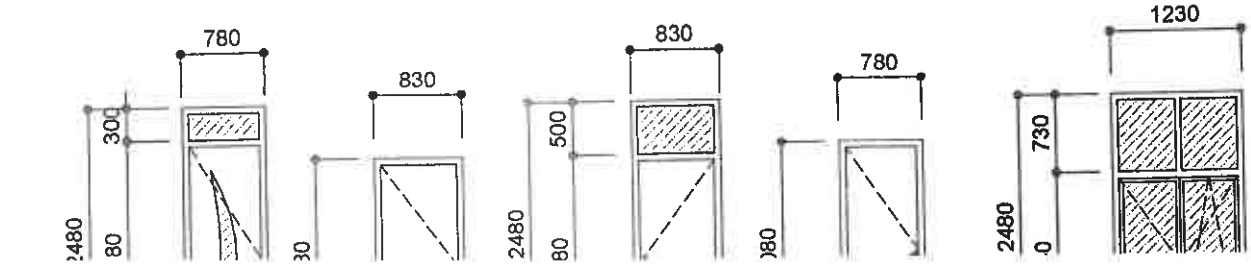
**FATADA SUD-EST PROPUSA**

| | |
|---|---|
| Proiect Nr. | 127/2025 |
| Proiect arhitectura Nr. | /2025 |
| Faza | P.Th.+D.E. |
| Plansa | A-10.p |
| | (A3) |

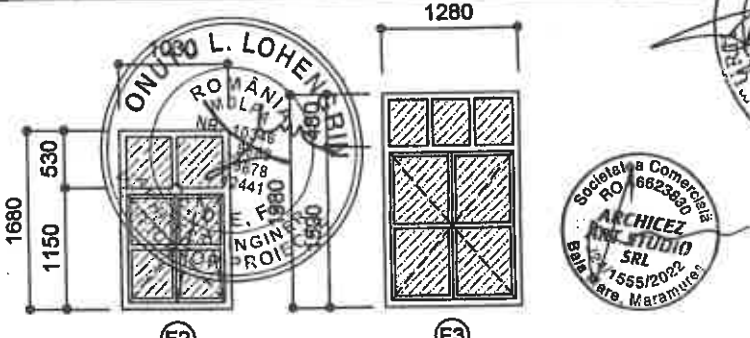


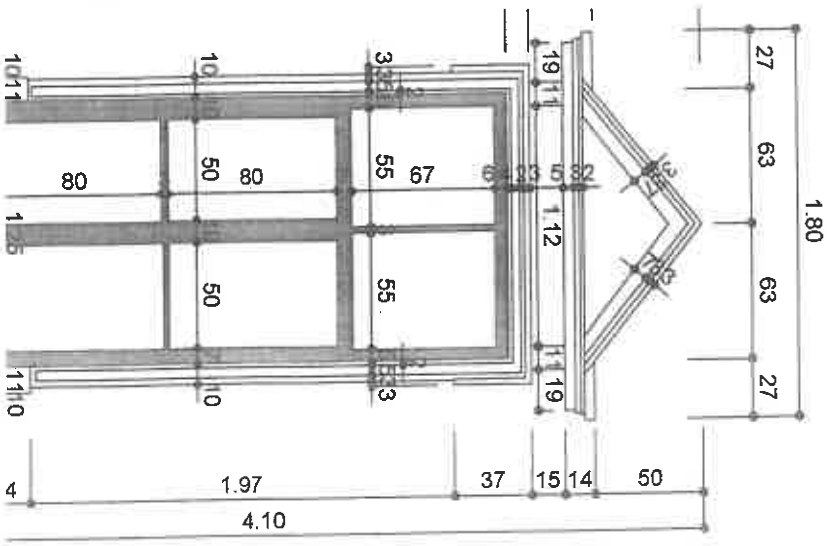



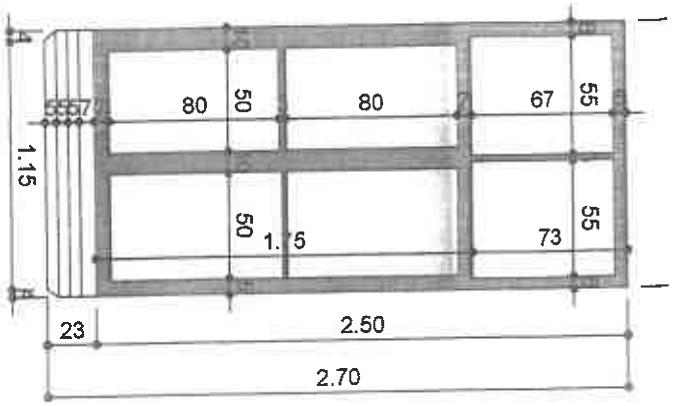



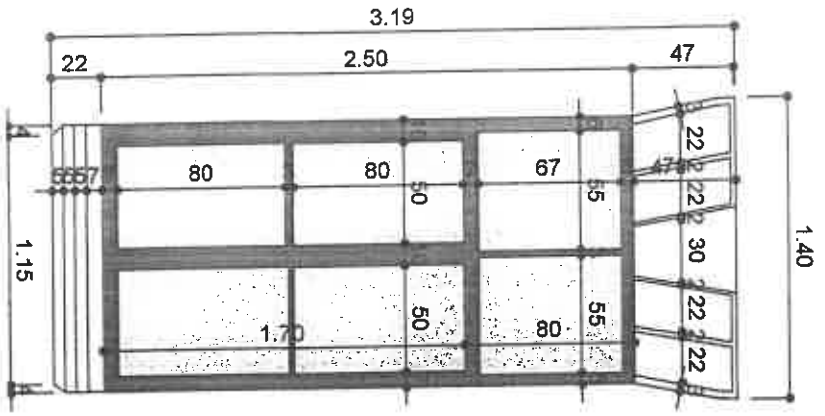

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | USI EXTERIOARE IN DOUA CANATE | | | | | | | | | |
| U1 | 1780x4280 | S/D | 1 | 7.61 | 4.44 | - | 7.61 | 4.44 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 1. |
| U2 | 1380x3230 | S/D | 1 | 4.45 | 6.90 | - | 4.45 | 6.90 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 2. |
| U23 | 1180x3230 | S/D | 1 | 3.81 | 5.31 | - | 3.81 | 5.31 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 1. |
| | USI EXTERIOARE INTR-UN CANAT | | | | | | | | | |
| U3 | 1380x3230 | S | 1 | 4.45 | 7.20 | - | 4.45 | 7.20 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 2 |
| U4 | 980x2480 | S | 1 | 2.43 | 2.61 | - | 2.43 | 2.61 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| | USI INTERIOARE INTR-UN CANAT | | | | | | | | | |
| U5 | 980x1980 | 1S/1D | 2 | 1.94 | 1.03 | - | 3.88 | 2.06 | - | tamplarie aluminiu cu geam armat |
| U6 | 930x1980 | 1S/2D | 3 | 1.84 | 0.75 | - | 5.52 | 2.25 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| U7 | 930x1980 | D | 1 | 1.84 | - | - | 1.84 | - | - | usa metalica plina |
| U11 | 780x2180 | S | 1 | 1.70 | 0.90 | - | 1.70 | 0.90 | - | tamplarie aluminiu cu geam armat |
| U12 | 980x2030 | D | 1 | 1.99 | - | - | 1.99 | - | - | usa metalica plina |
| U13 | 1130x2030 | S | 2 | 2.29 | 0.51 | - | 4.58 | 1.02 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| U14 | 980x2480 | 1S/1D | 2 | 2.43 | 1.14 | - | 4.86 | 2.28 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| U15 | 1080x2280 | S | 1 | 2.46 | 0.51 | - | 2.46 | 0.51 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| U16 | 880x1980 | 1S/1D | 2 | 1.74 | 0.51 | - | 3.48 | 1.02 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| U17 | 1780x1980 | D | 2 | 3.52 | 6.93 | - | 7.04 | 13.86 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 2 |
| U18 | 780x1980 | S | 2 | 1.54 | - | - | 3.08 | - | - | tamplarie plina lemn s |
| U19 | 780x2480 | S | 1 | 1.93 | 0.99 | - | 1.93 | 0.99 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| U20 | 830x1980 | D | 1 | 1.64 | - | - | 1.64 | - | - | tamplarie plina lemn s |
| U21 | 830x2480 | D | 1 | 2.05 | 0.93 | - | 2.05 | 0.93 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| U22 | 780x2080 | S | 2 | 1.62 | - | - | 3.24 | - | - | usa metalica plina |
| | USI INTERIOARE IN DOUA CANATE | | | | | | | | | |
| U8 | 1430x2180 | S/D | 2 | 3.12 | 1.02 | - | 6.22 | 2.04 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| U9 | 1330x2180 | S/D | 2 | 2.90 | 1.02 | - | 8.70 | 3.06 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| U10 | 1230x2480 | S/D | 2 | 3.05 | 14.93 | - | 54.90 | 32.94 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| | FERESTRE | | | | | | | | | |
| F1 | 1230x2480 | S/D | 48 | 3.05 | 6.48 | - | 146.4 | 311.0 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| F2 | 1030x1680 | S/D | CA | ORI | 3.30 | - | 10.38 | 19.80 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| F3 | 1280x1980 | S/D | 2 | 2.53 | 5.19 | - | 5.06 | 10.38 | - | tamplarie lemn stratific tripan; 1 foaie sticla - 0 |
| | | | | | TOTAL | | 303.70 | 431.50 | - | |

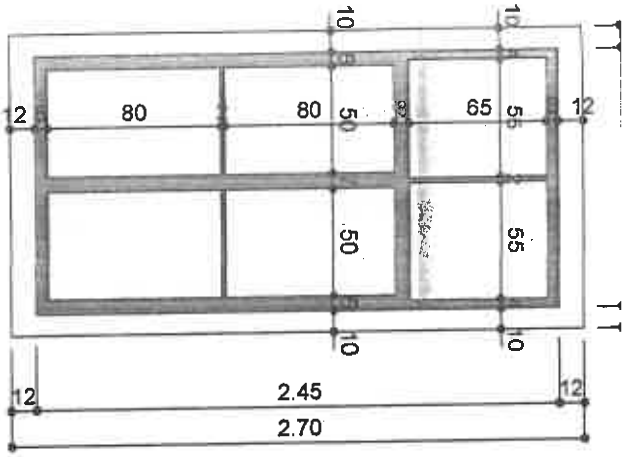


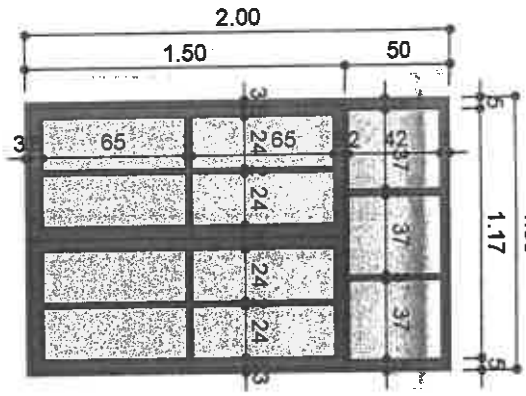

| VERIFICATOR/EXPERT | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

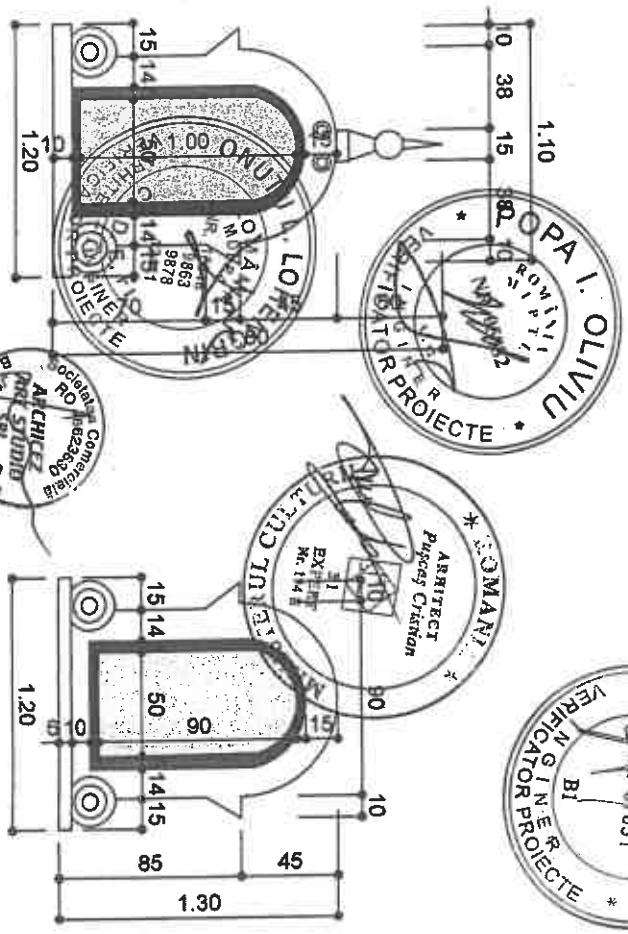


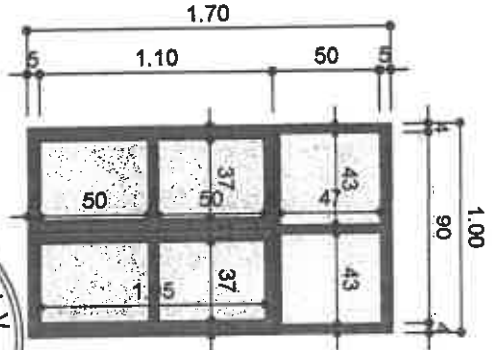




VERIFICATOR/EXPERT
VERIFICATOR

PROIECTANT GENERAL

NUME

SEMNĂTURA

Proiect

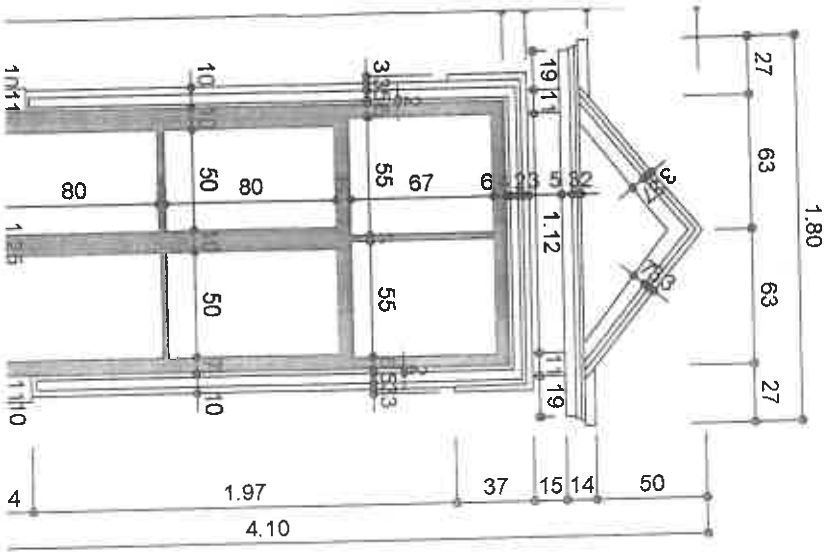
CERINȚA

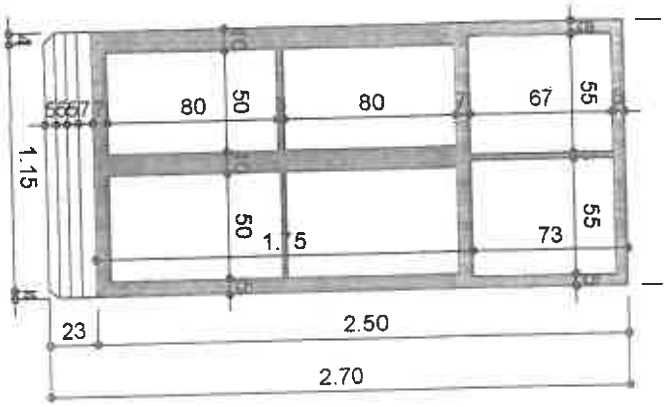
REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV

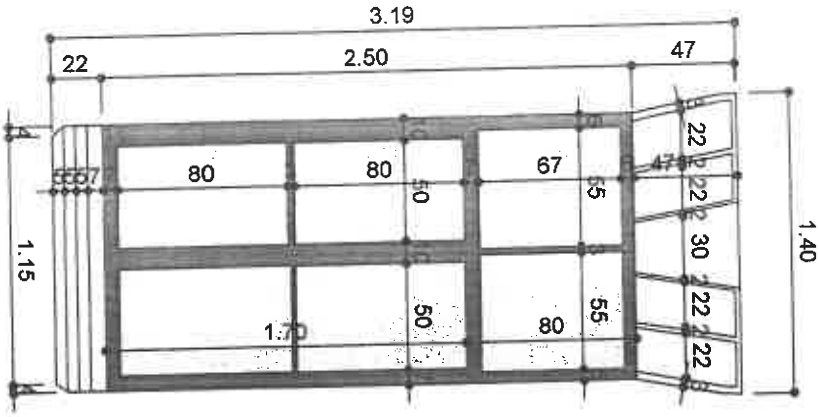
DENUMIREA PIESEI DESENATE

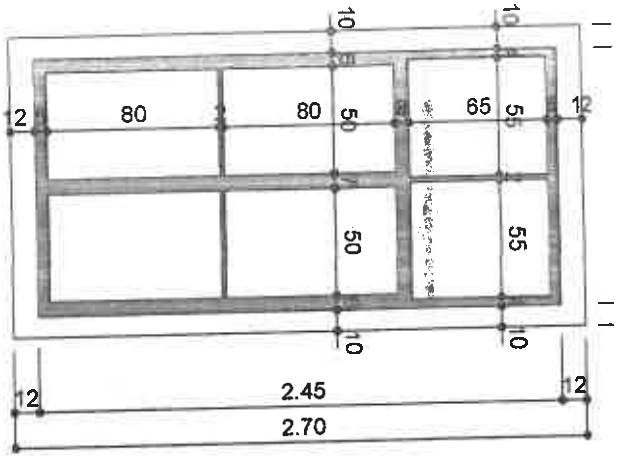
REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

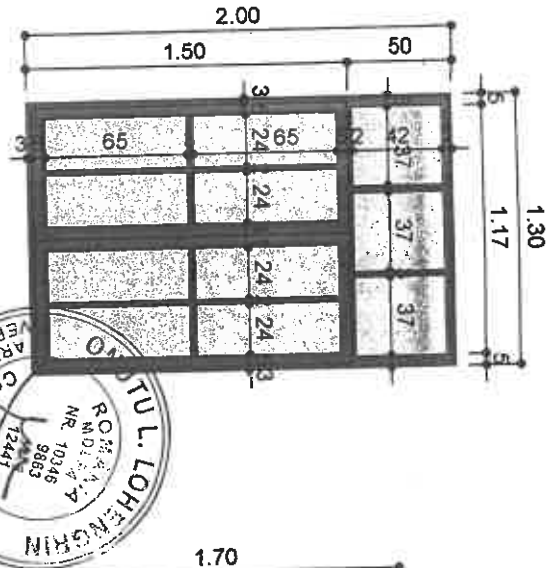
Proiect Nr.

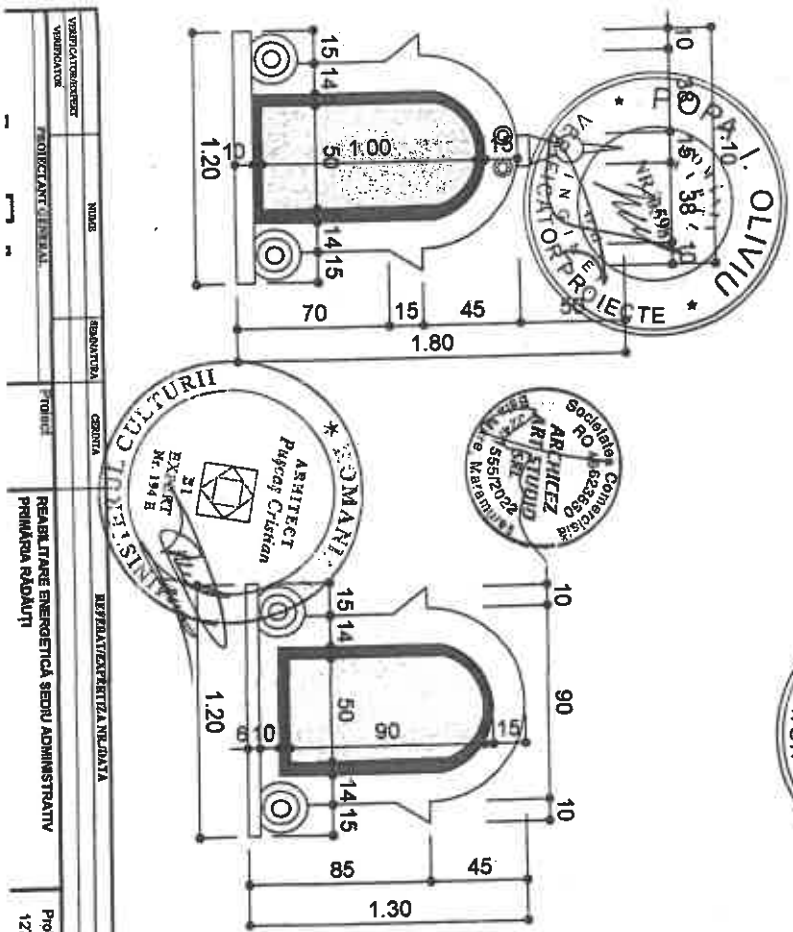


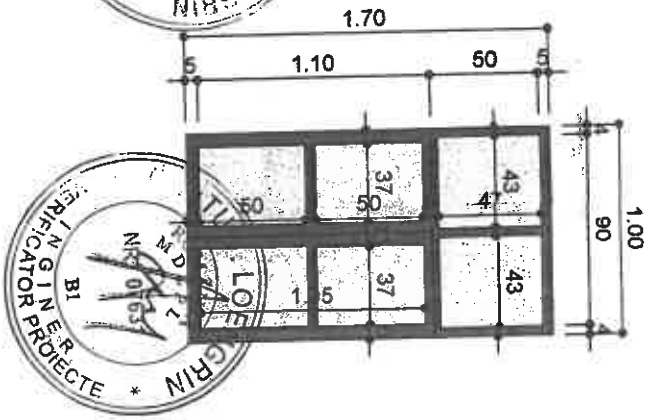



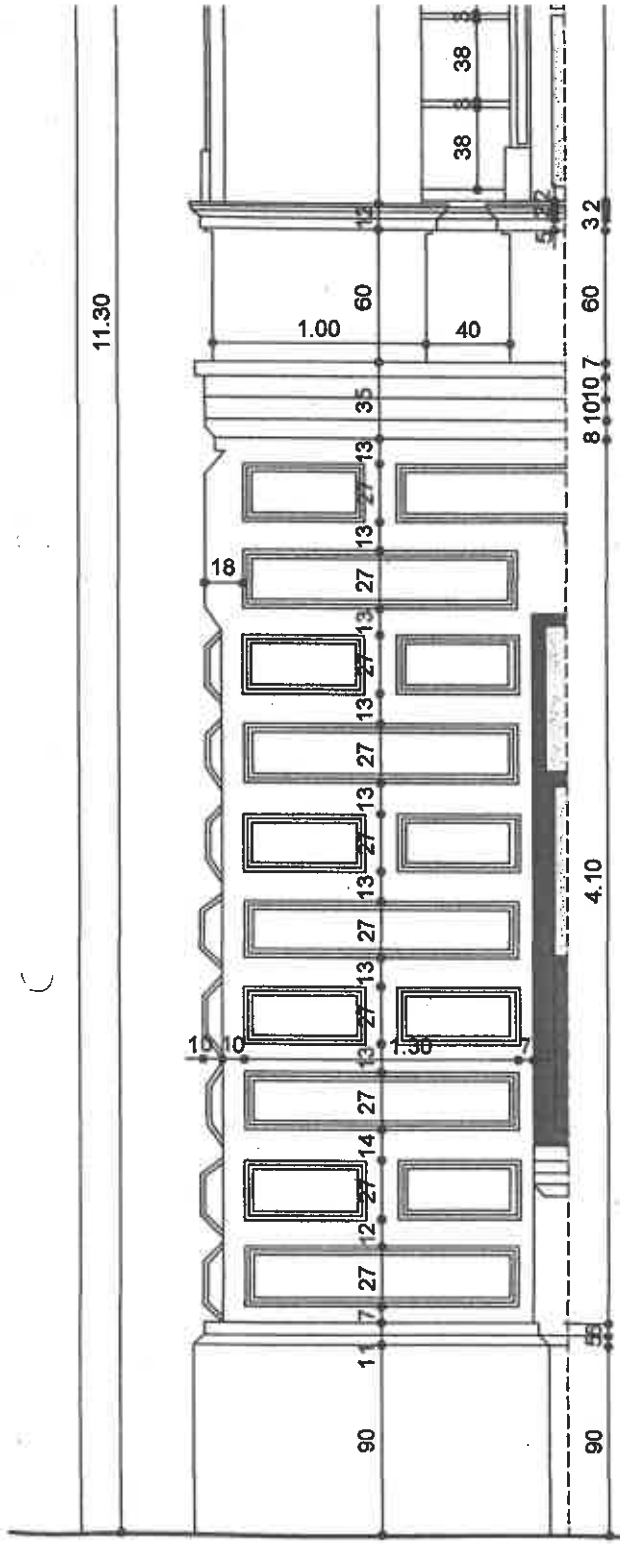



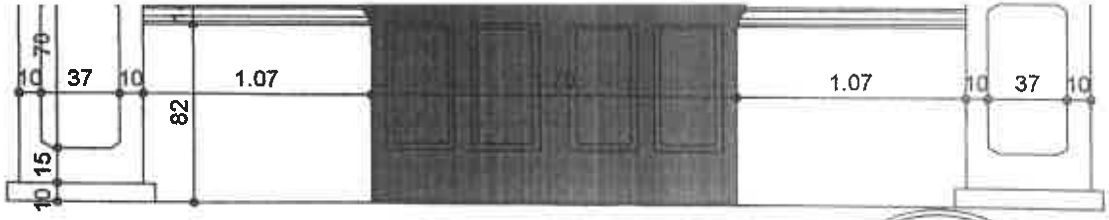



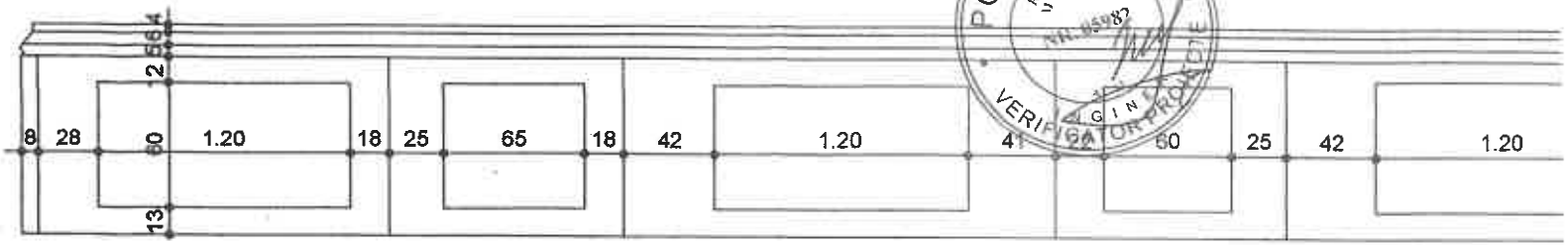



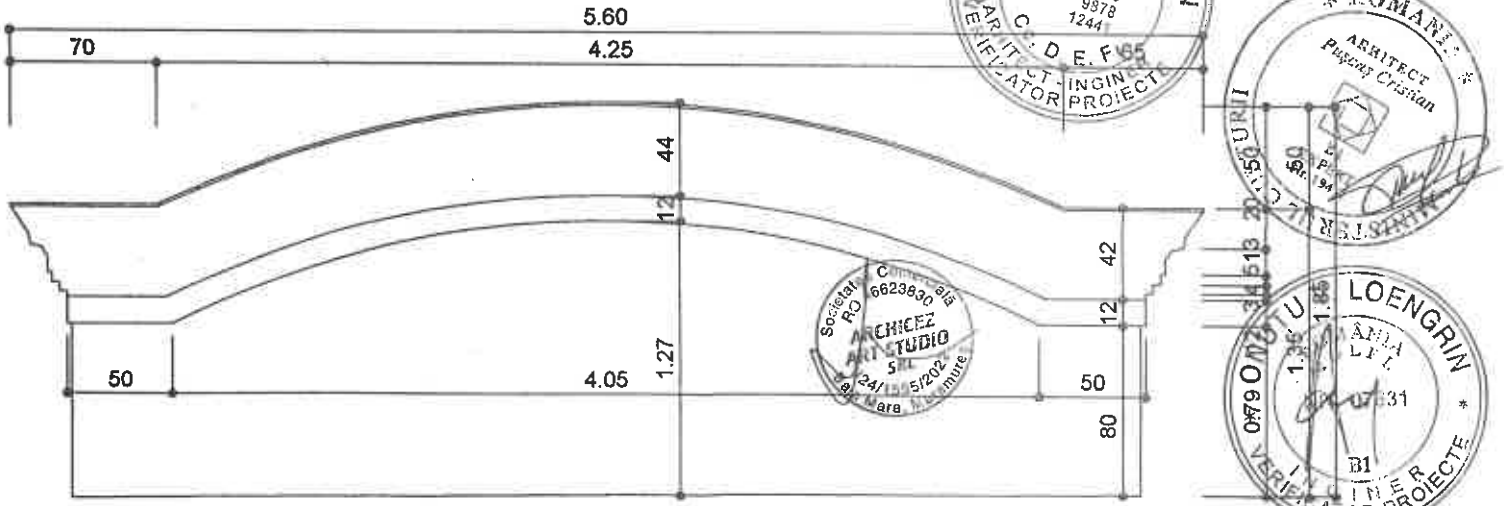

REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI

Proiect N 127/202




POPA I. OLIVIU
ROMÂNIA
NR. 10587
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
NR. 10346
9863
9878
1244
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

* ROMÂNIA *
ARHITECT
Puscaș Cristian

ONUTU L. LOENGRIN
ROMÂNIA
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

Societatea Comercială ARCHICEZ ARTSTUDIO SRL RO 6623830 J24/1555/2022 Baia Mare

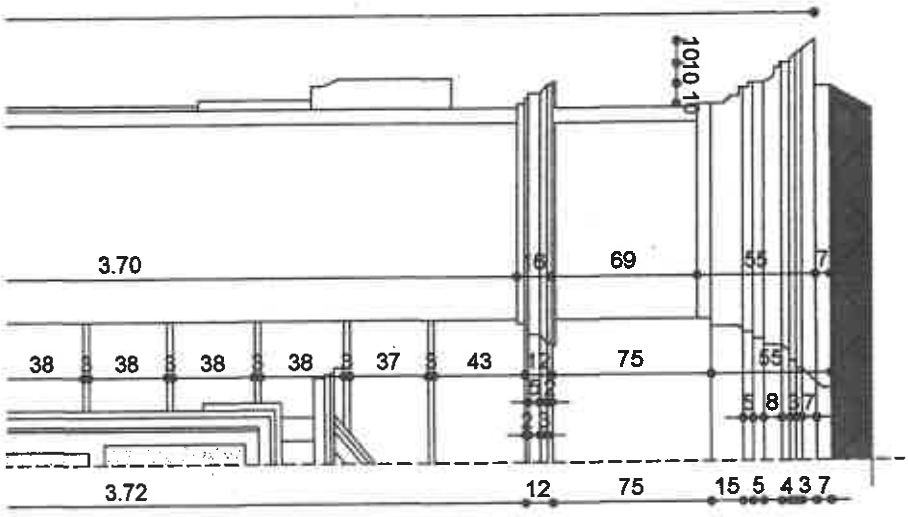
| VERIFICATOR/EXPERT | NUME | SEMNĂTURA | CERINȚA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | |

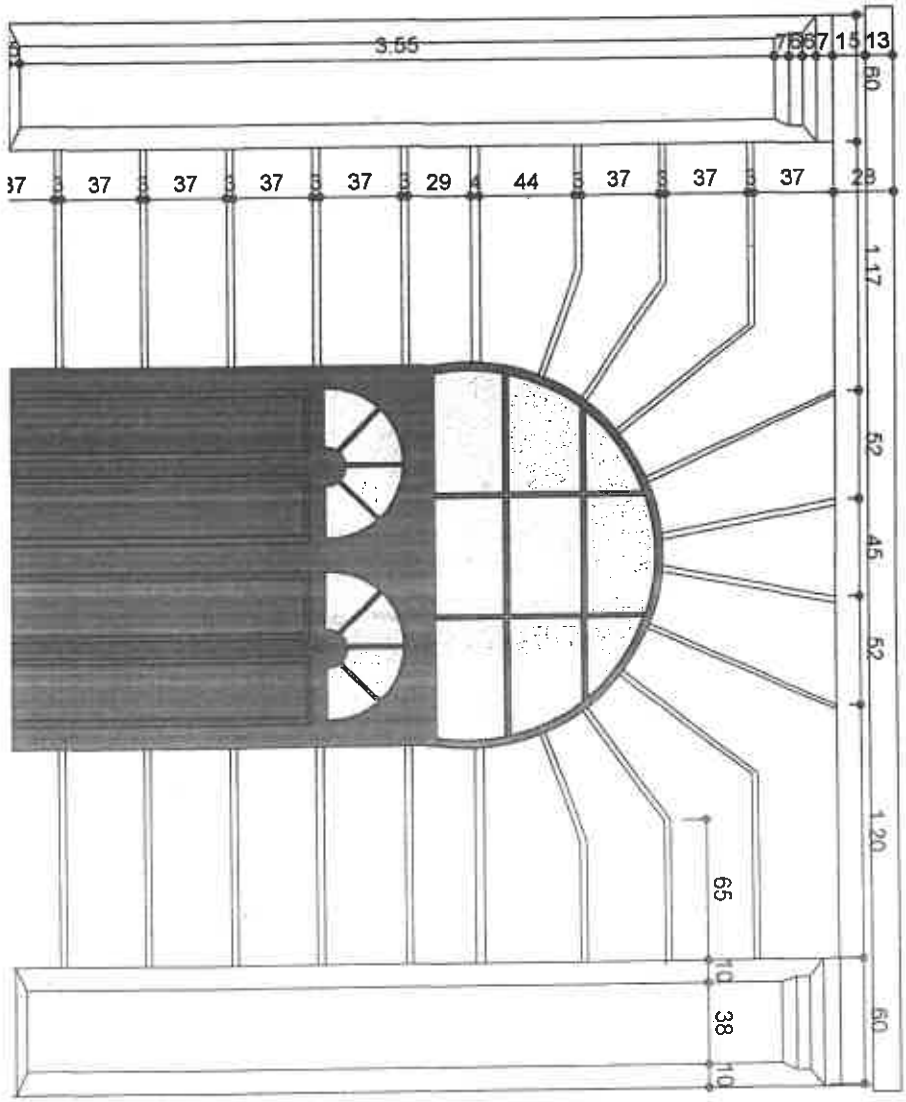
PROIECTANT GENERAL
S.C. ARCHICEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

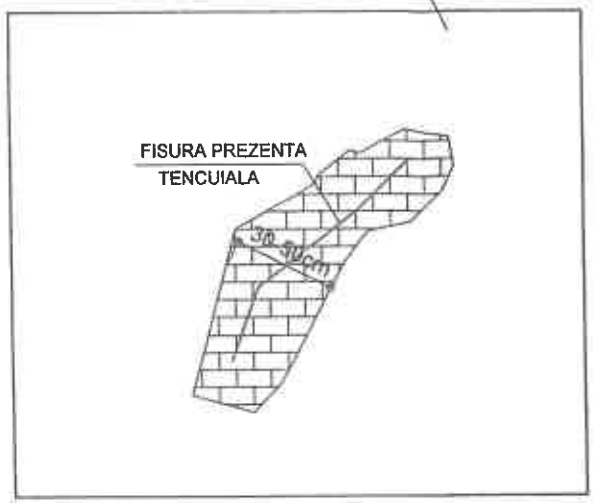
| | |
|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian |
| Rezistenta | inj. Gheorghe Stefan |
| Instalatii | des. Sas Diana |

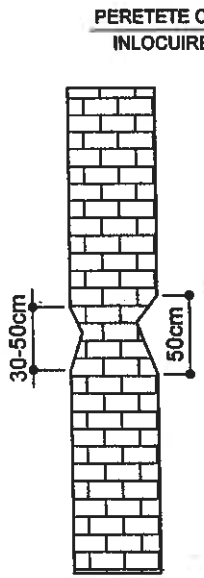
Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa inainte sa fie conform celui pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea si difuzarea fara autorizare expresa.

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRA PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T.RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Scara: 1:25 | ANCADRAMENTE DECORA |
| 2025 | |


3.70
69
55
7
38
38
38
38
37
43
75
55
3.72
12
75
15
5
4
3
7


3.55
37
37
37
37
37
29
44
37
37
37
1.17
52
45
52
1.20
65
38
60




PENTRU INLOCUIRE CARAMIDA:
- SE VA ELIMINA RESTUL CARAMIZII DETERIORATE
- SE VA APLICA MORTAR SI NOUA CARAMIDA, INLOCUIND - O PE CEA DETERIORATA

**MATERIALE PROPUSE**

**DUROCRET** Mortar pe bază de ciment și rășini, pentru reparații

**RAPICRET** Mortar cu priză rapidă, pentru reparații

**UNICRET** Mortar gata preparat pentru zidărie și tencuire

**UNICRET-FAST** Mortar cu priză rapidă pentru reparații la tencuială

**ADIPLAST** Rășină de construcții, pentru multiple îmbunătățiri a calității mortarelor

**PLASĂ DIN FIBRĂ DE STICLĂ PENTRU ARMAREA TENCUIELILOR** Plasă din fiberglass pentru armarea tencuielilor

**I. NATURA PROBLEMEI-CERINȚE**

Fisurarea simplă (cu deschiderea fisurilor < 1 cm) a zidurilor de umplere din cărămidă, creează, în afara aspectului inestetic, și probleme de rezistență a zidurilor.

**II. SOLUȚIA**

Materialele utilizate pentru repararea fisurilor trebuie să aibă următoarele proprietăți:

O bună aderență la cărămidă,
O bună lucrabilitate, pentru umplerea ușoară a fisurilor.
Contracție redusă de priză, pentru a nu fisura la întărire.

a) Repararea fisurilor

Materialele adecvate pentru aceasta sunt:

Mortarul de ciment cu rășină DUROCRET sau.
Mortarul de ciment cu priză rapidă pentru reparații RAPICRET, în cazul lucrărilor urgente.

b) Refacerea tencuielii

Materialele adecvate pentru aceasta sunt:

Mortarul gata preparat UNICRET aditivat cu rășină pentru construcții ADIPLAST sau
Mortarul cu priză rapidă UNICRET-FAST aditivat cu rășină pentru construcții ADIPLAST, în cazul lucrărilor urgente și al suprafețelor mici.

Procedura completă de reparare este următoarea:

1. Se înlăturează tencuiala pe o lățime de 30-50 cm de-a lungul fisurilor (15-25 cm de fiecare parte a acestora).
2. Se largesc marginile fisurilor din zidărie prin spargere locală a cărămizilor.
3. Se curăță bine fisurile cu aer comprimat și cu o perie.
4. Se udă bine suprafața.
5. Umplerea fisurilor se face cu mortar de ciment cu rășină DUROCRET sau mortar de ciment cu priză rapidă pentru reparații RAPICRET, cu ajutorul unei mistrii mici.
6. Lucrarea decurge ușor și nu cere decât adăugarea de apă. După uscarea lor urmează:
7. Refacerea tencuielii.
8. Suprafața se curăță cu grijă de materialele desprinse, praf, etc., și se udă bine cu apă.
9. Se aplică primul strat de tencuială cu mortar gata preparat UNICRET sau mortar cu rășină UNICRET-FAST, aditivate cu rășină pentru construcții ADIPLAST, diluată în apă de amestec în proporția ADIPLAST : apă = 1 : 3.
10. După aplicarea primului strat se montează plasa de fibre de sticlă de armare tencuielii îndoită în două, presând-o ușor.
11. După ce primul strat a făcut priză, urmează stratul final de tencuială cu mortarul gata preparat UNICRET sau cu mortarul cu priză rapidă UNICRET-FAST. La această aplicare mortarele se amestecă numai cu apă. În cazul în care vrem să obținem o tencuială cu rezistență mai mare adăugăm în apa de amestec rășină pentru construcții ADIPLAST în proporția ADIPLAST : apă = 1 : 5.

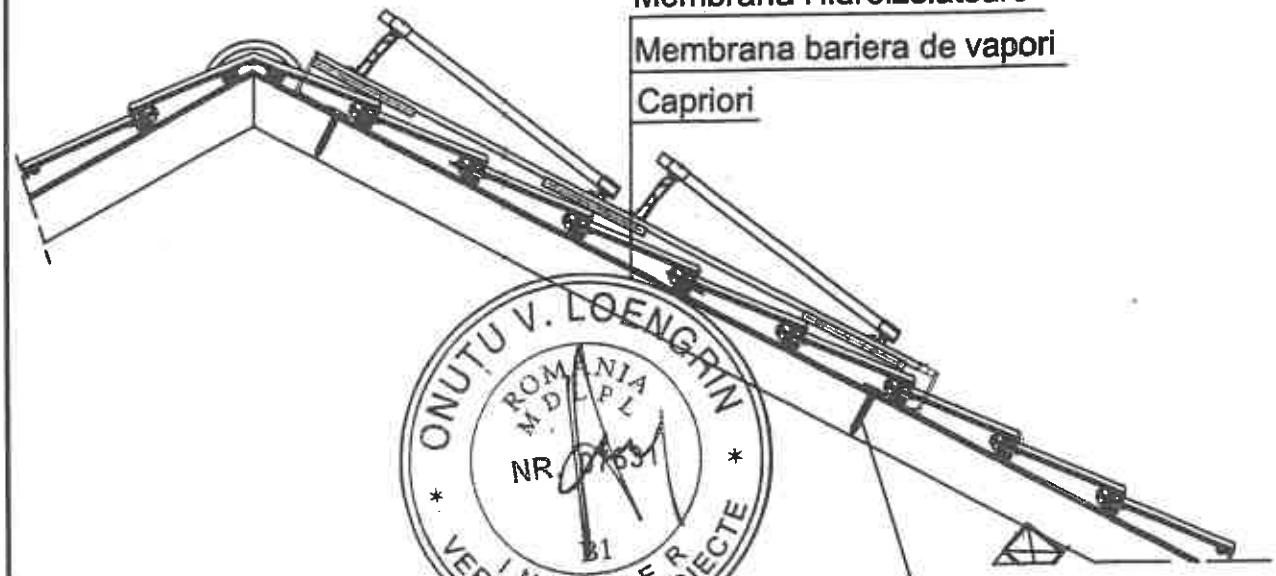
| | NUME | SEMNĂTURA | CERINȚA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

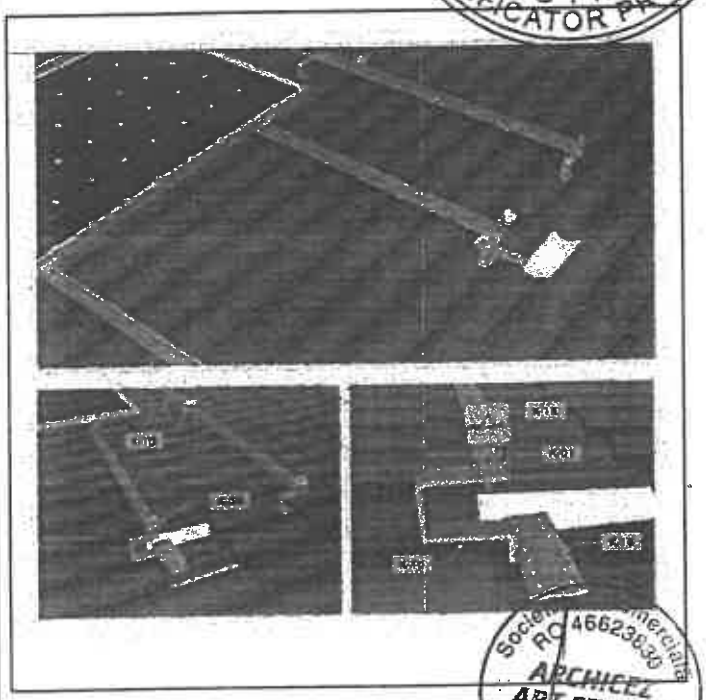
PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHICEZ STUDIO S.R.L.
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | Proiect Nr. | 127/2025 |
| Beneficiar | U.A.T.RĂDĂUȚI | Proiect arhitectura Nr. | /2025 |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | Faza | P.Th.+D.E. |
| Arhitectura: arh. Puscas Cristian<br>Rezistenta: ing. Gheorghe Stefan<br>Intocmit: des. Ses Diana | Scara: 1:10 | DETALIU INLOCUIRE CARAMIZI | Plansa A14 |
| | 2025 | | (A3) |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea se limiteaza la scopul celui pentru care a fost elaborat, fiind interzise reproducerea si difuzarea fara autorizare expresa.



## Nota:

Sistemul de prindere al panourilor fotovoltaice este integrat pe o structură de șarpantă , utilizând un sistem de prindere mecanică telescopică.
Cârlig fixare țiglă (cod K01) – se montează direct pe căpriori, trecând prin învelitoare, adaptat formei țiglei pentru o fixare sigură.
Șină de aluminiu (cod K02) – element longitudinal de susținere a panourilor; se fixează pe cârligele K01.
Cleme intermediare și terminale (cod K03, K04) – fixează mecanic panourile pe șine.
Clemele terminale (K03) se folosesc la capetele rândurilor de panouri.
Clemele intermediare (K04) se montează între două panouri adiacente.
Șuruburi autoforante cu garnitură EPDM – pentru asigurarea unei prinderi etanșe și rezistente în timp.

## Nota:

Elementele (căpriorii) care, în urma montajului panourilor fotovoltaice, se constată a fi degradate, vor fi înlocuite cu elemente noi, păstrându-se secțiunea inițială.

## Nota:

Acesta este un detaliu de principiu ce are caracter ilustrativ.
Acest detaliu a fost întocmit pentru a arăta modul de executie a sistemului , iar responsabilitatea pentru solutiile tehnice revine specialistilor in domeniu responsabili cu proiectarea si executia.

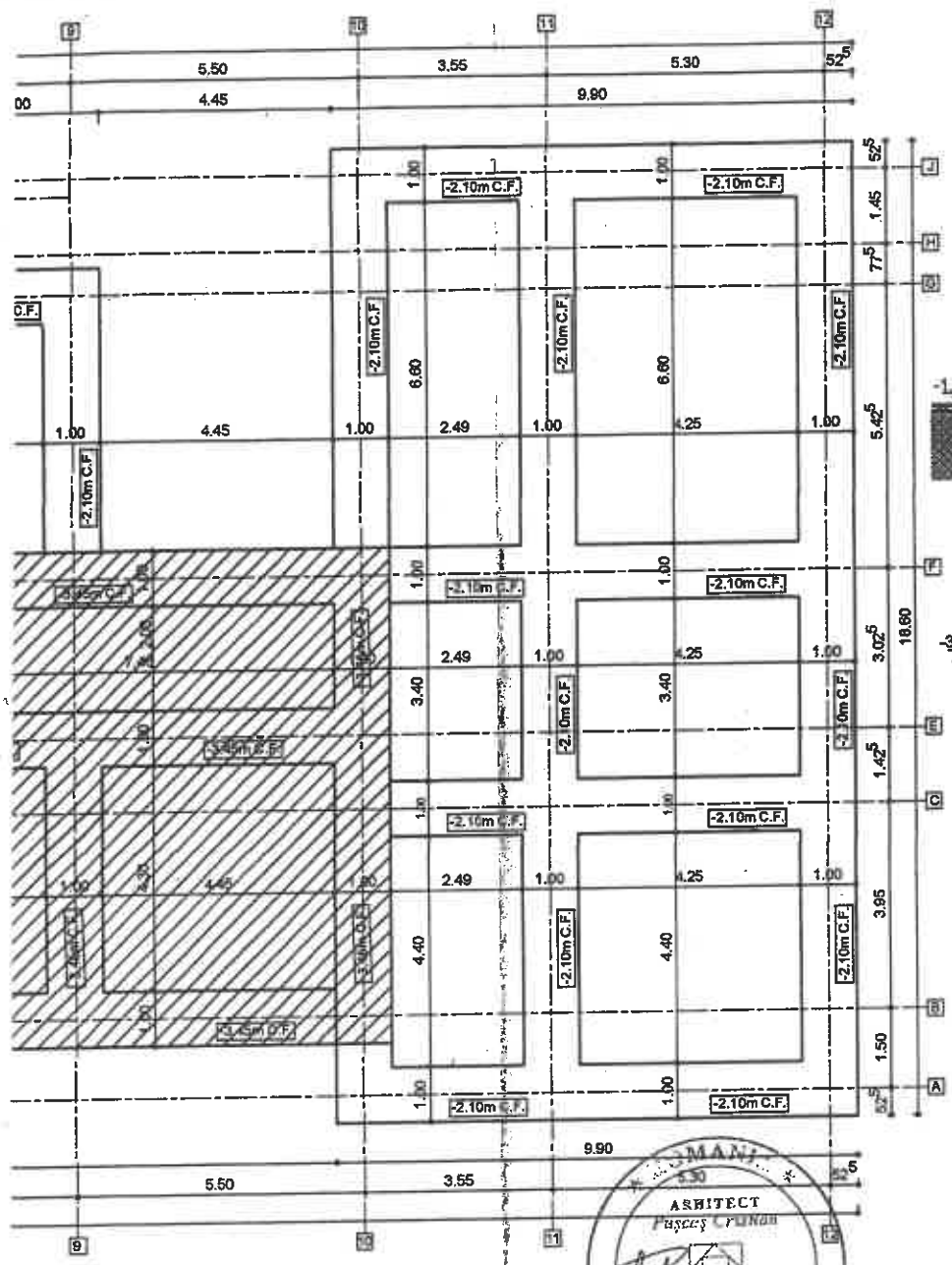
| | NUME | SEMNĂTURA | CERINȚA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

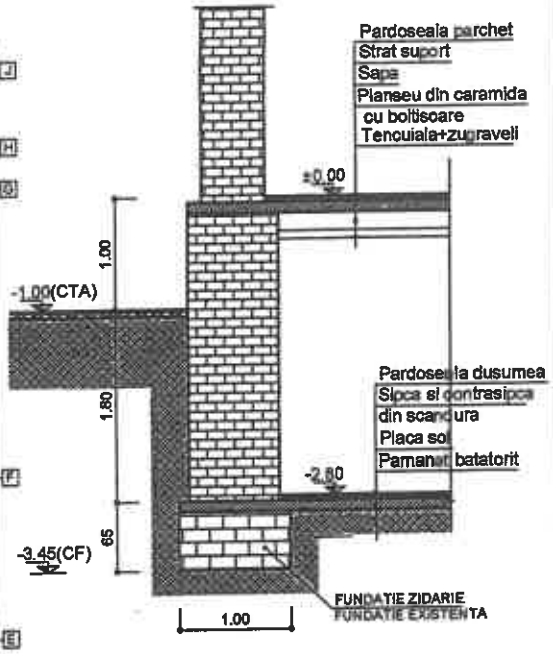
S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | Proiect Nr. 127/2025 |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | Proiect arhitectura Nr. /2025 |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | Faza P.Th.+D.E. |
| Arhitectura: arh. Puscas Cristian<br>Rezistenta: ing. Gheorghe Stefan<br>Intocmit: des. Sas Diana | Scara: 1:25 | Plansa A-15 |
| | DETALIU PANOU FOTOVOLTAIC | (A4) |
| | 2025 | |

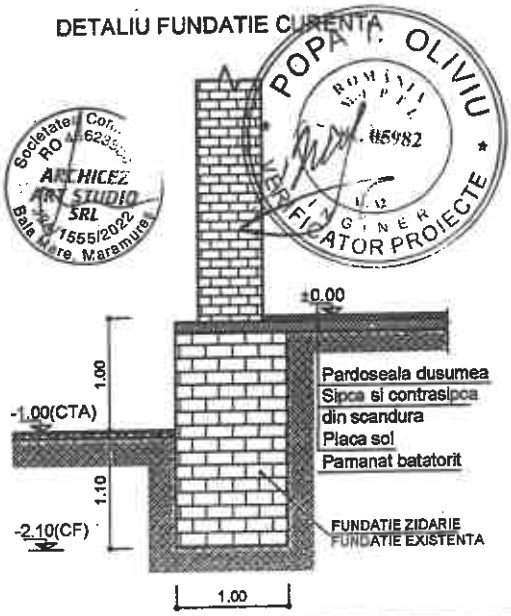
Acest document intre sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea si difuzarea fara autorizarea expresa.




## DETALIU FUNDATIE SUBSOL




## DETALIU FUNDATIE CURENTA




POPA P. OLIVIU
ROMÂNIA
05982
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

Societatea Comercială
RO 46235...
ARCHICEZ ART STUDIO SRL
J24/1555/2022
Baia Mare, Maramureș

ARHITECT
Puscaș Cristian
EXPERT
Nr. 194 E

ealiza in
iit din

Categoria de importanta: B
Clasa de importanta: III
Gradul de rezistenta la foc: II
Clasa de risc seismic Rs III,
Regim de inaltime: S+P+E

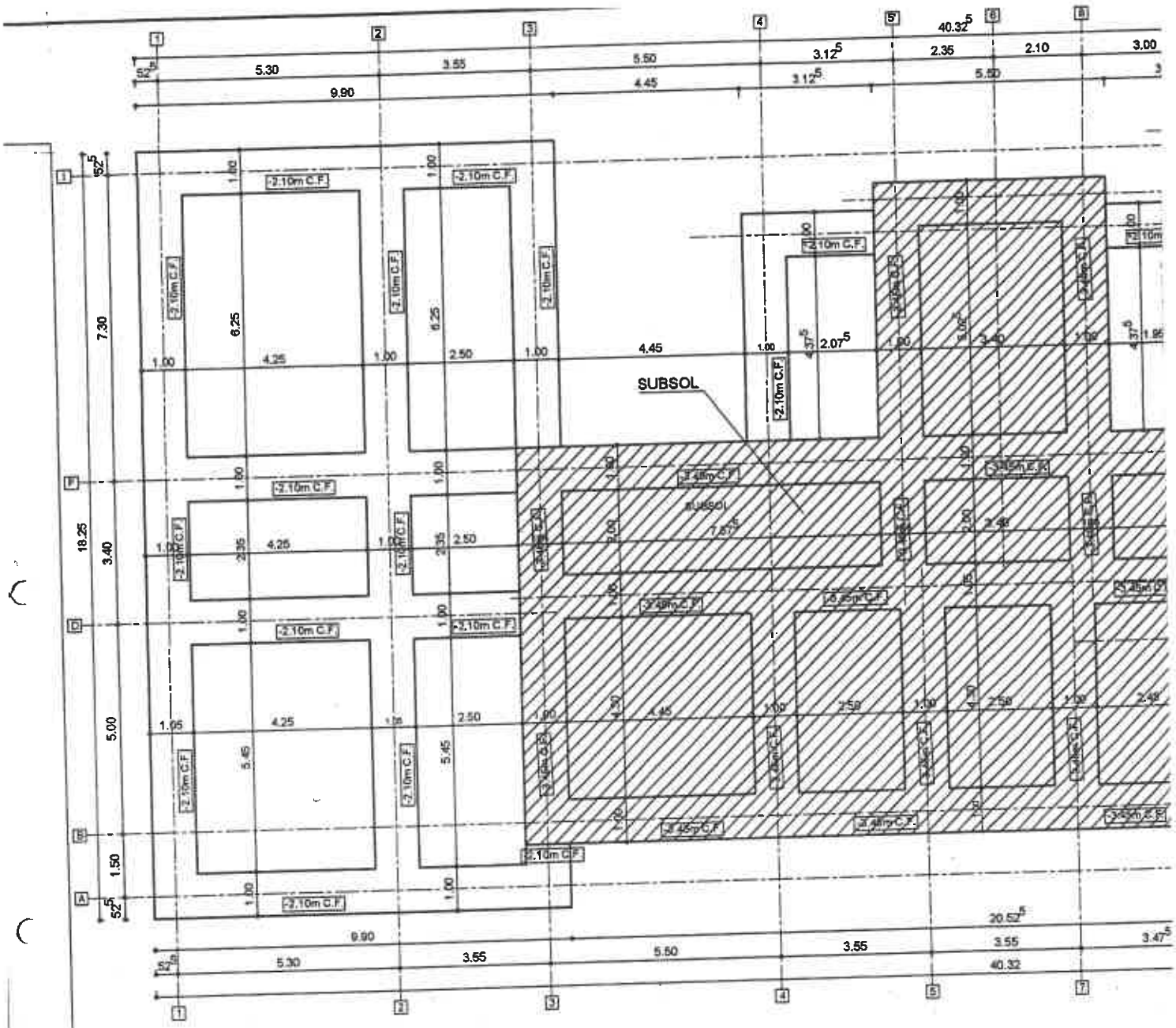
| VERIFICATOR/EXPERT | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | |

**PROIECTANT GENERAL**

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46523830 J24/1555/2022 Tel.0737162364

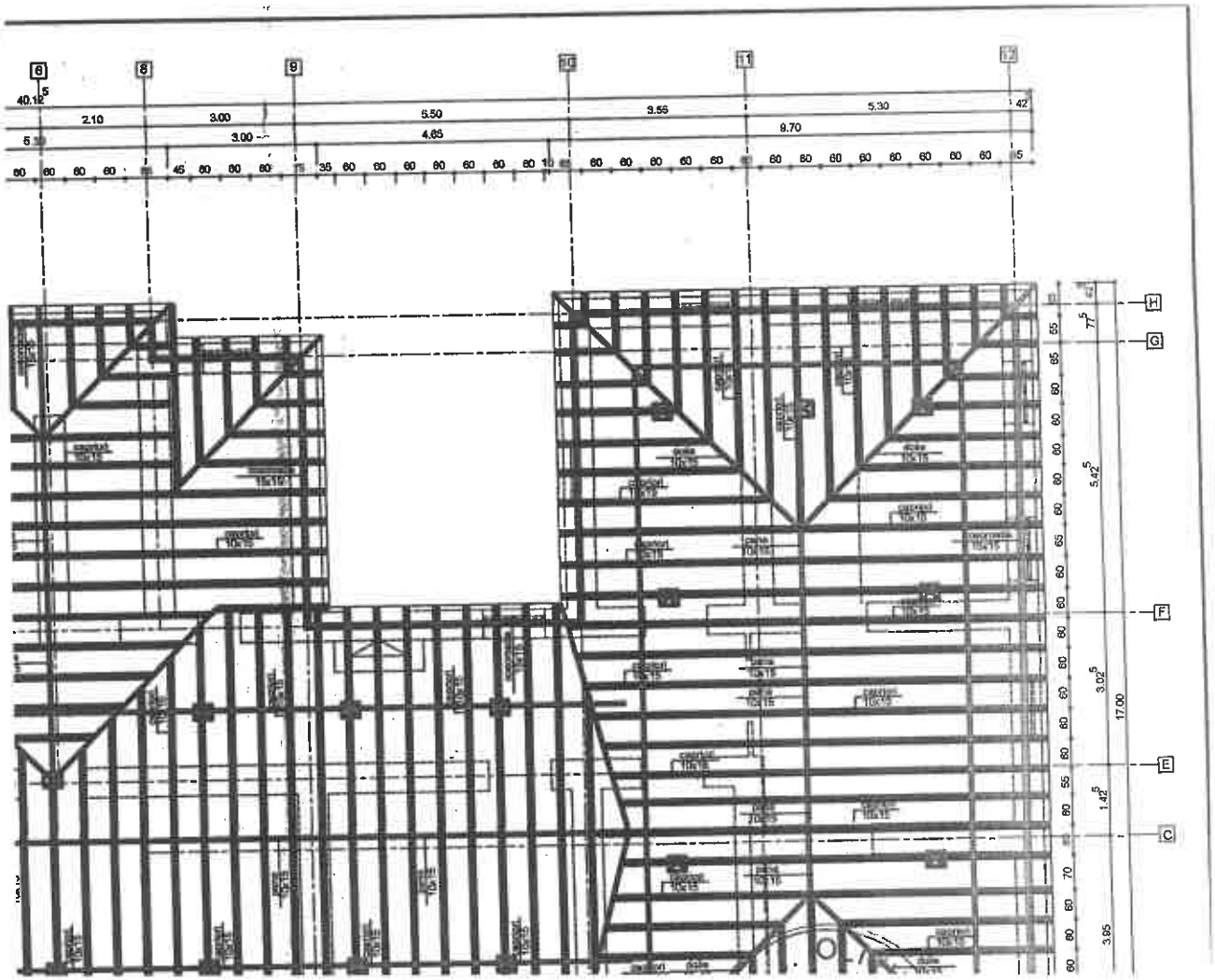
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Arhitectura | arh. Puscas Cristian | Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | Proiect Nr. 127/2025 |
| Rezistenta | ing. Gheorghe Stefan | Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | Proiect arhitectura Nr. /2025 |
| Instalatii | des. Sas Diana | Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | Faza P.Th.+D.E. |
| | | Scara: 1:100 | **PLAN FUNDATII EXISTENT** | Planșa R01 |
| | | 2025 | | 580x340 |

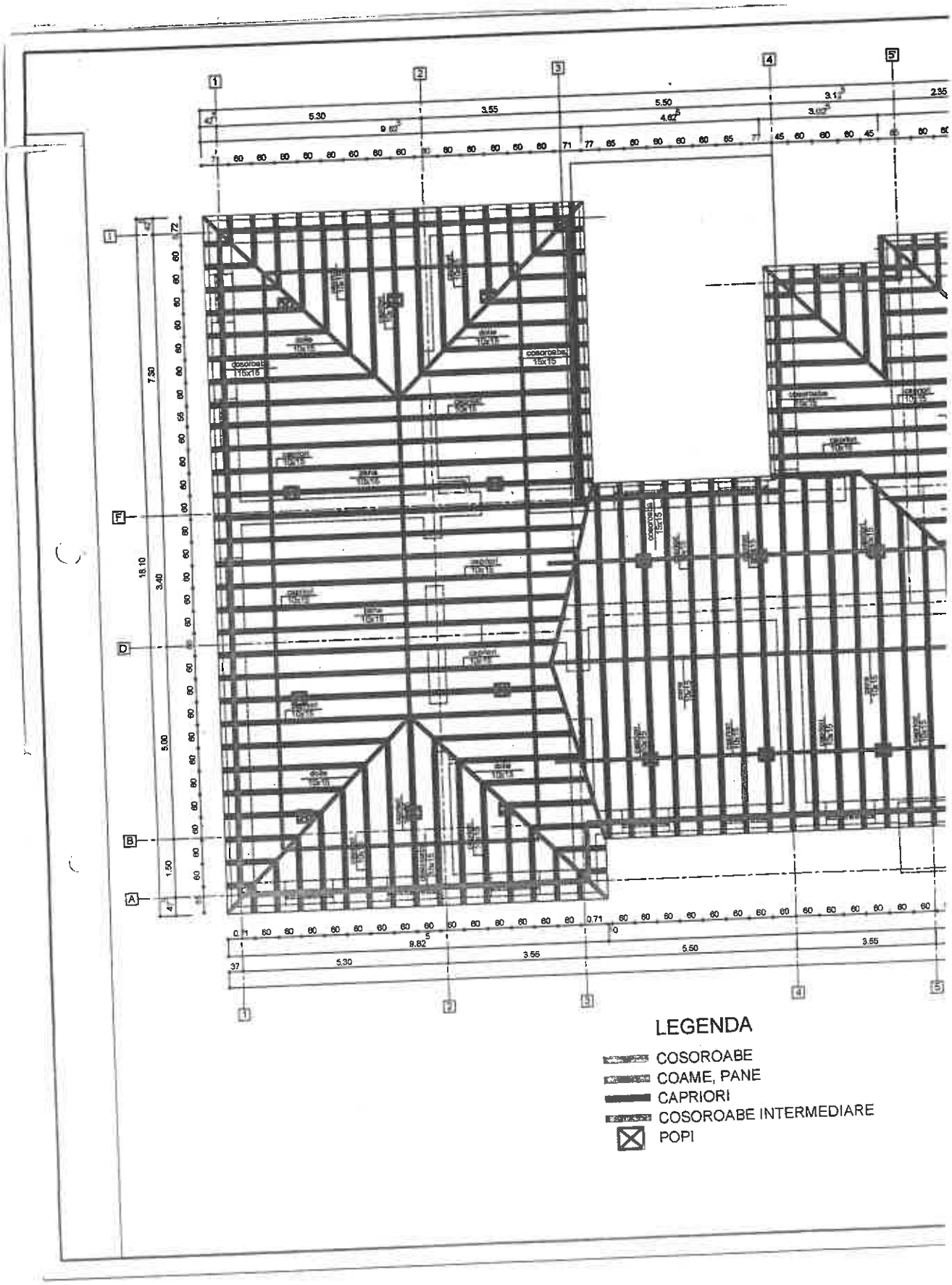
Acest document este sub incidența Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie să fie conformă celei pentru care a fost elaborat, fiind interzise reproducerea și utilizarea fără autorizarea expresă.

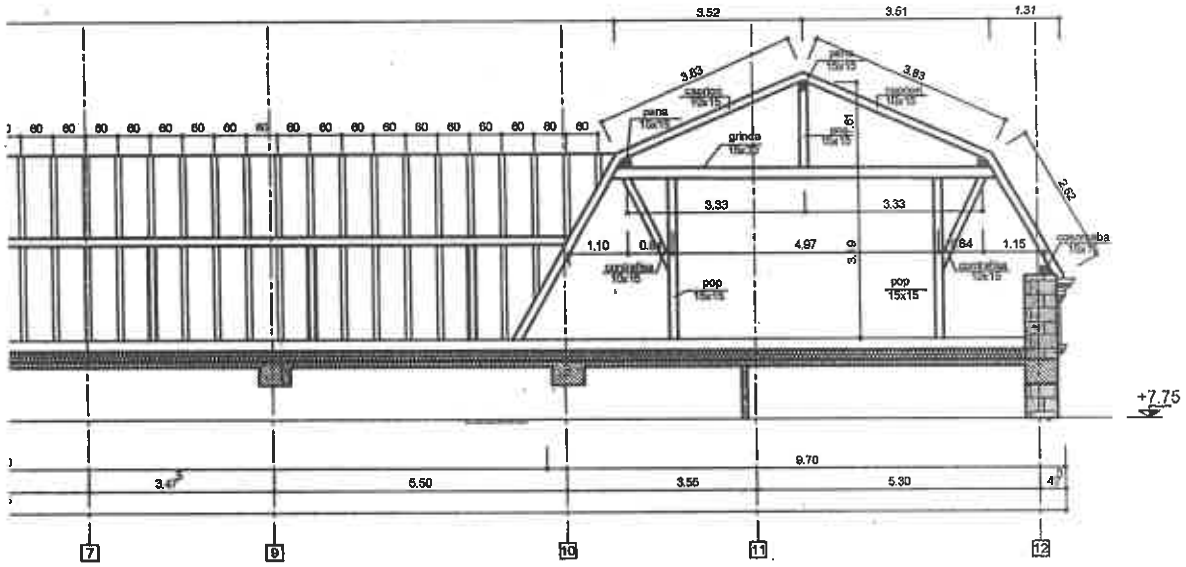



**NOTA:**

Conformn studiului geotehnic anexat proiectului, cresterea performantei energetice a constructiei propuse se poate re
conditii de stabilitate asigurata si cu posibilitati de exploatare normale, sporul de sarcina estimat la maxim 5%, prover
reabilitarea termica este nesemnificativ in conditiile in care datorita perioadei lungi de exploatare a cladirii, terenul s-a
consolidat sub incarcarile actuale, astfel ca nu se va produce o noua treapta de incarcare SI NU SE VA INTERVENI
ASUPRA FUNDATIEI PRIN CONSOLIDARE SAU ALTA LUCRARE.


6
8
9
10
11
12
40.12.5
2.10
3.00
5.50
3.55
5.30
42
5.30
3.00
4.65
9.70
H
G
F
E
C
77.5
5.42.5
3.02.5
17.00
1.42.5
3.85

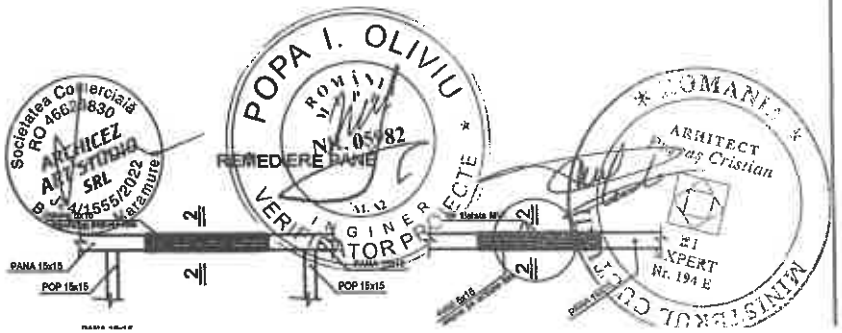

LEGENDA
COSOROABE
COAME, PANE
CAPRIORI
COSOROABE INTERMEDIARE
POPI



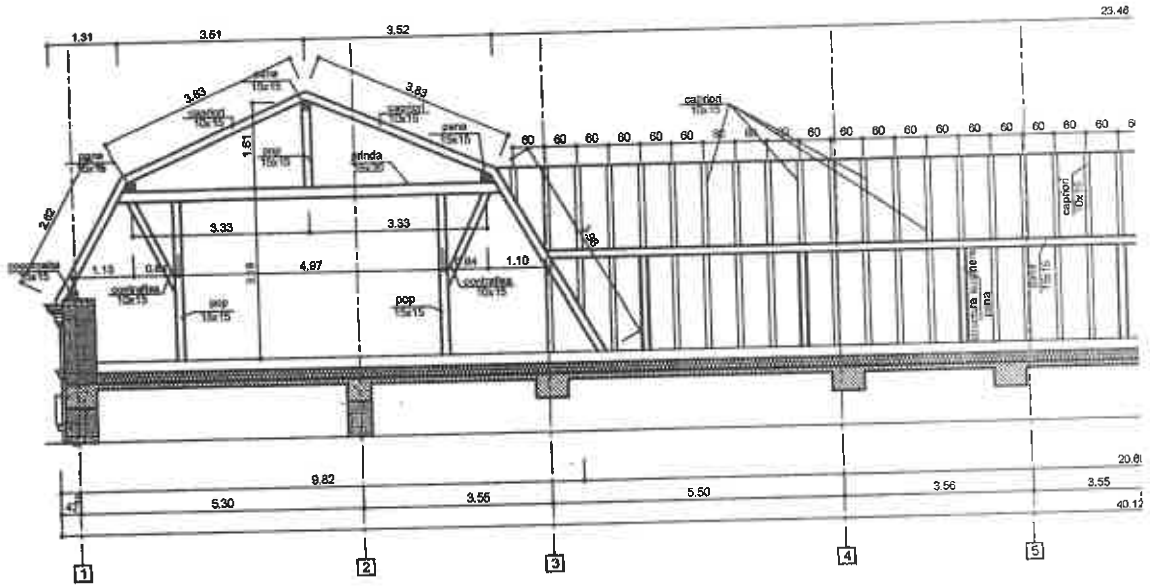

REMEDIERE CAPRIORI

SECTIUNE 1-1

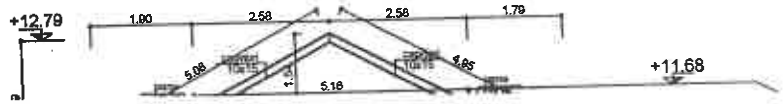


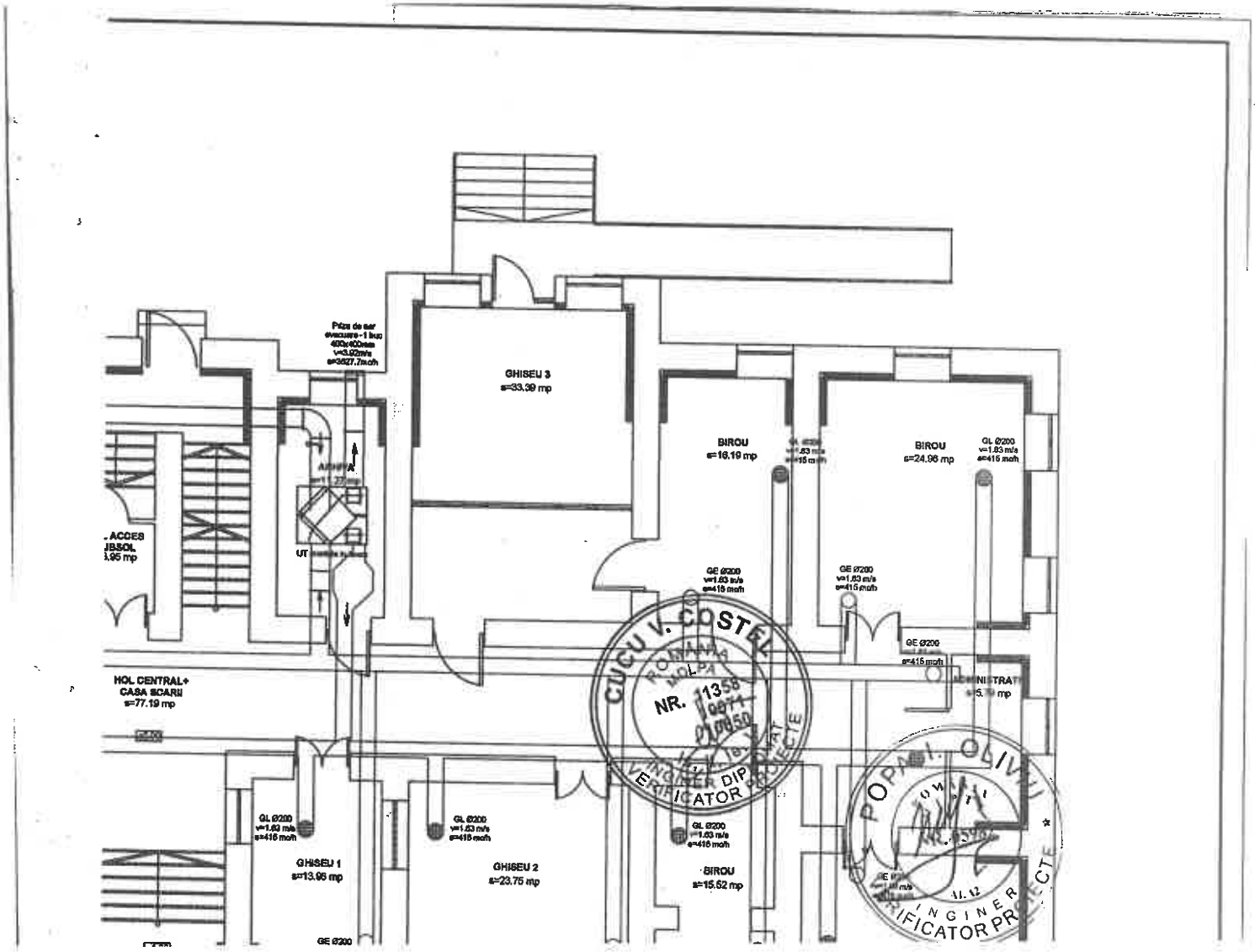



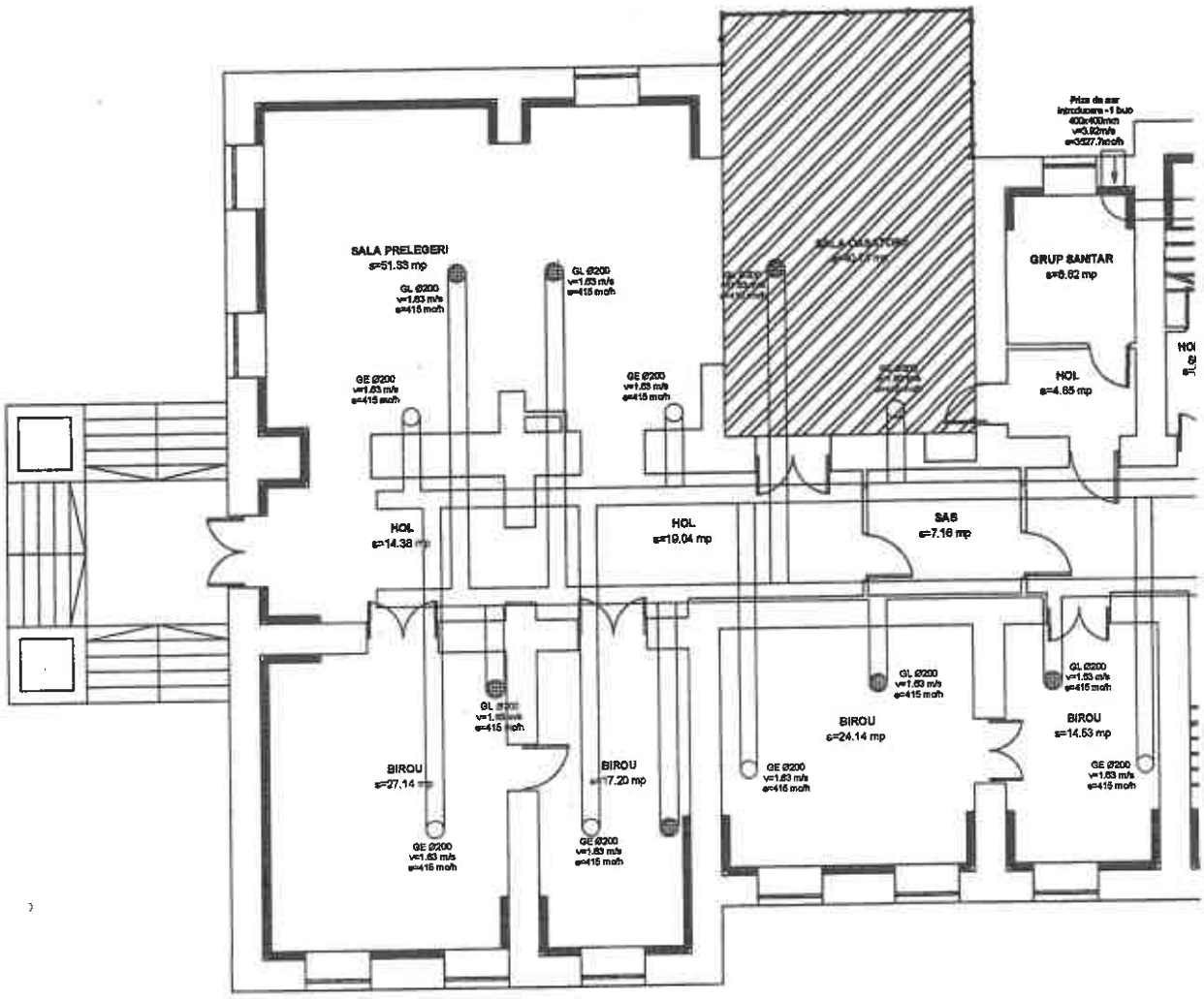
## LEGENDA




## LEGENDA




GHISEU 3
s=33.39 mp
BIROU
s=16.19 mp
BIROU
s=24.98 mp
GL Ø200
v=1.83 m/s
s=415 mc/h
GE Ø200
v=1.83 m/s
s=415 mc/h
HOL CENTRAL+
CASA SCARII
s=77.19 mp
GHISEU 1
s=13.95 mp
GHISEU 2
s=23.75 mp
BIROU
s=15.62 mp
CUCU V. COSTEL
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE
POPA I. OLIVIU
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE




## NOTA

Realizarea instalatiilor de ventilare-climatizare se va face in conformitate cu prevederile normativelor I5/1/2022, P118/1999, si celelalte acte normative la care se refera. Materialele folosite vor corespunde conditiilor tehnice de receptie, marcare , livrare si documentelor de garantie prevazute in STAS-uri si precriptii tehnice.

Materialele folosite vor fi omologate si insotite de bultin de calitate emise de producator. Tevile asamblate in tronsoane mai lungi nu trebuie supuse la lovituri si nu este admisa o sageata mai mare de 0.5% din lungimea cuprinsa intre 2 puncte de sustinere consecutive. Schimbarile de directie nu se vor face prin coturi ci prin curbe avand raza de minim 5 diametre.

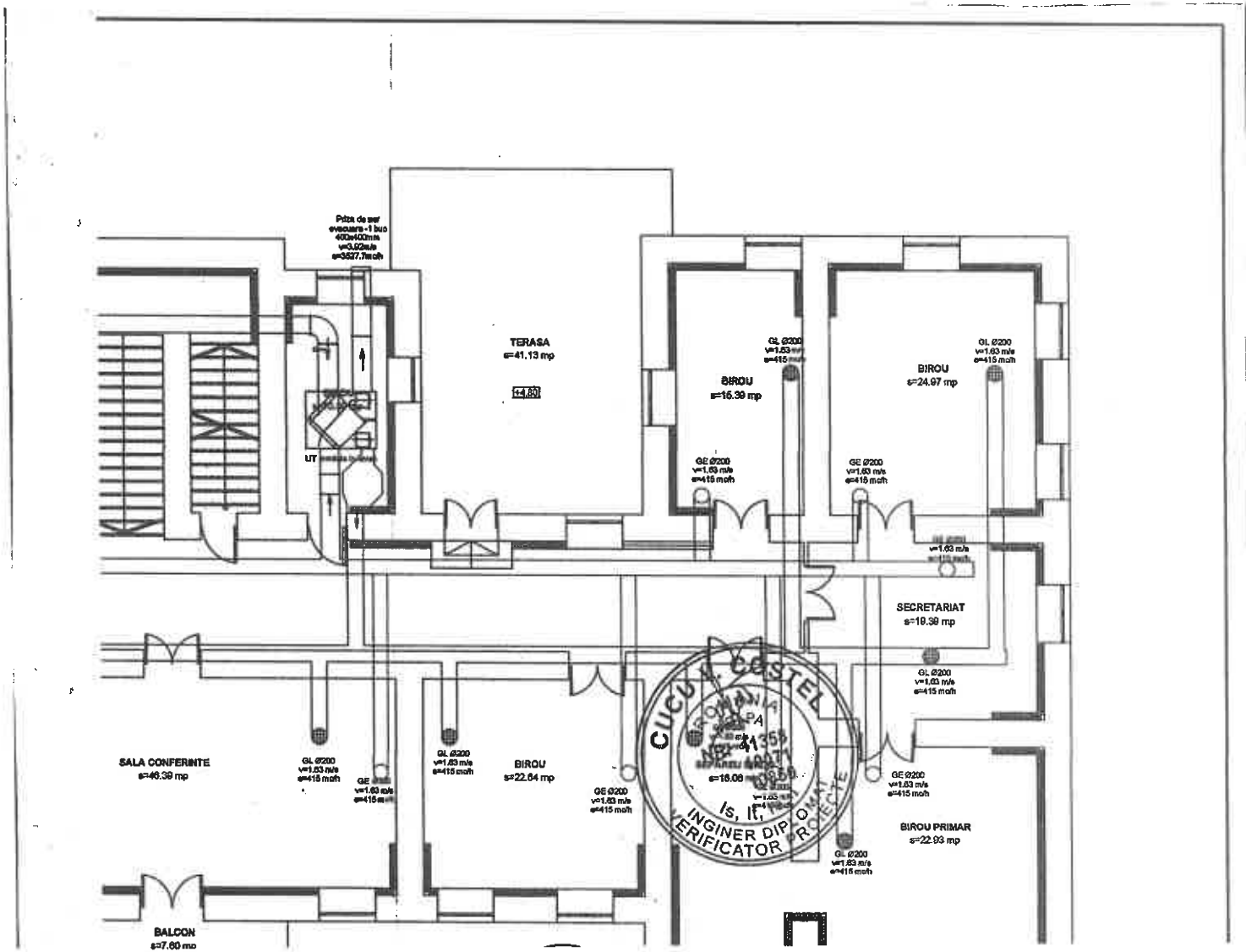
## LEGENDA

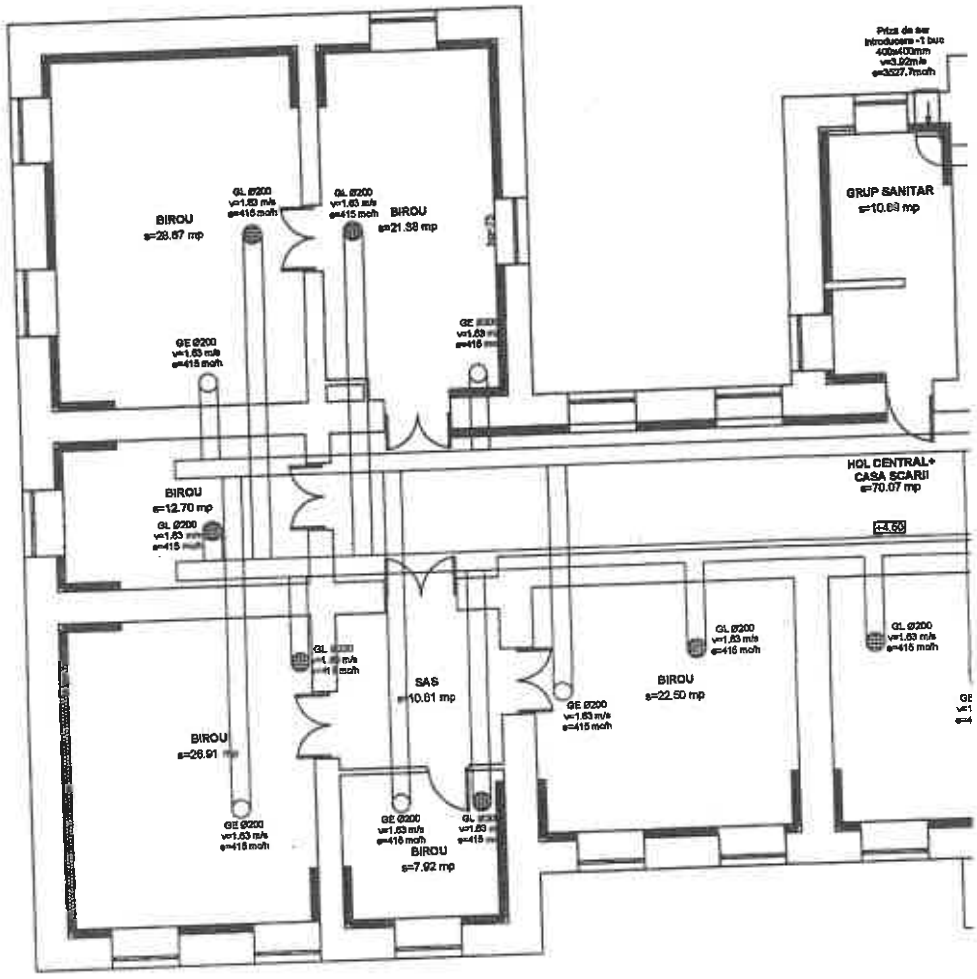
Canal ev

Canal int

Grila de i
Grila de e

UTA Unitate tr


Priza de aer evacuare - 1 buc
400x400mm/s
v=3.62m/s
q=3627.7m/h
TERASA
s=41.13 mp
+4.80
UT
BIROU
s=16.39 mp
BIROU
s=24.97 mp
SECRETARIAT
s=19.39 mp
BIROU PRIMAR
s=22.93 mp
BIROU
s=22.64 mp
SALA CONFERINTE
s=46.39 mp
BALCON
s=7.60 mp
GL Ø200
v=1.63 m/s
q=415 m/h
GE Ø200
v=1.63 m/s
q=415 m/h
CUCU I. COSTEL
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE



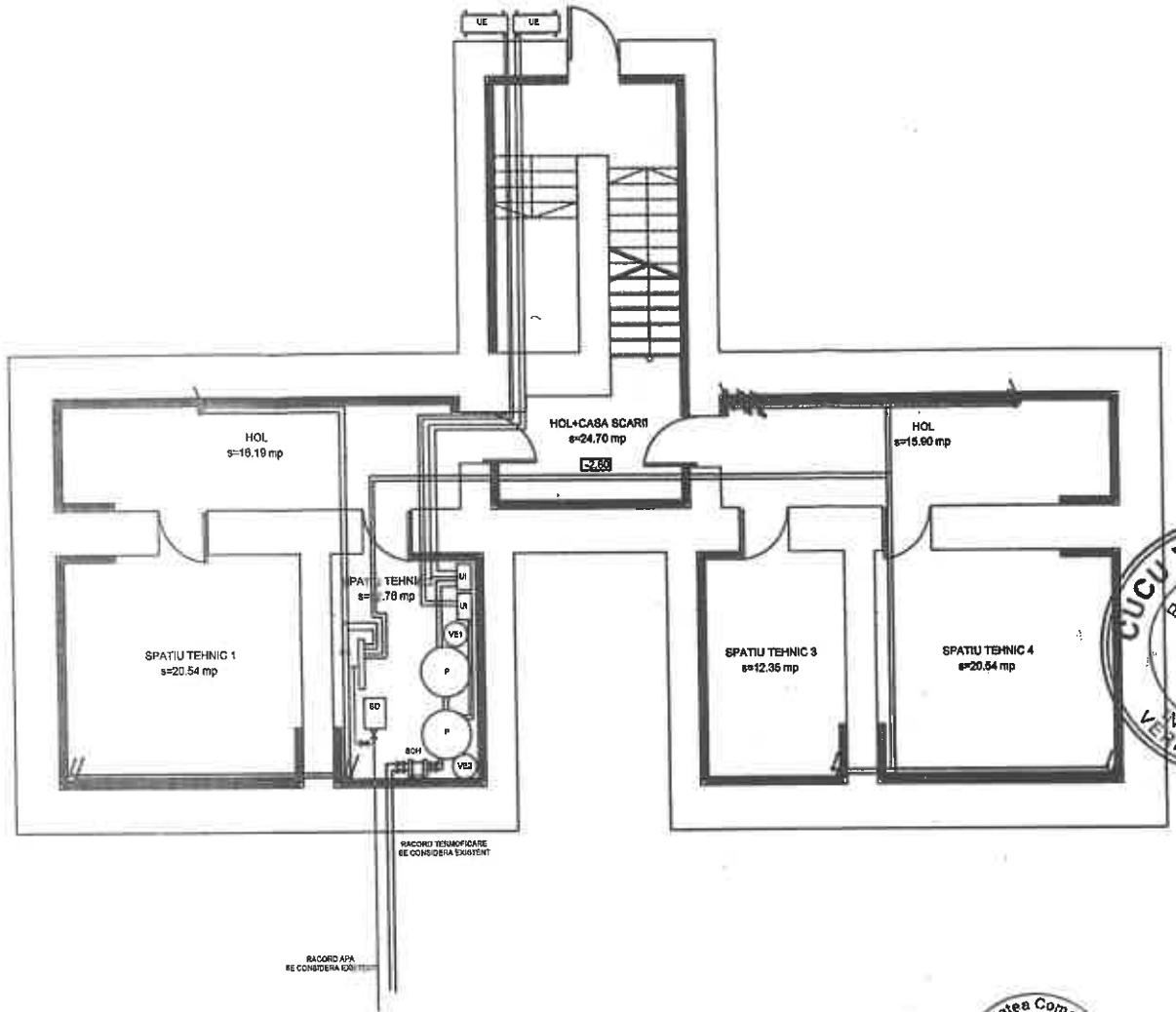

## NOTA

Realizarea instalatiilor de ventilare-climatizare se va face in conformitate cu prevederile normativelor I5/1/2022, P118/1999, si celelalte acte normative la care se refera. Materialele folosite vor corespunde conditiilor tehnice de receptie, marcare , livrare si documentelor de garantie prevazute in STAS-uri si precriptii tehnice.

Materialele folosite vor fi omologate si insotite de buletin de calitate emise de producator. Tevile asamblate in tronsoane mai lungi nu trebuie supuse la lovituri si nu este admisa o sageata mai mare de 0,5% din lungimea cuprinsa intre 2 puncte de sustinere consecutive. Schimbarile de directie nu se vor face prin coturi ci prin curbe avand raza de minim 5 diametre.

**LEGI**

UTA




## NOTA

Circuitul de incalzire cu radiatoare a fast dimensionat pentru o temperatura medie a agentului termic de 60°C si Δt=20°C (70/50°C);

Instalatiile de incalzire interioare se vor realiza cu respectarea tehnologiilor de executie, in conformitate cu prevederile Normativului I 13/2015;

Conductele pentru agent termic se vor realiza din polietilena reticulata cu inbinari nedemontabile etanse si sigure in exploatare;

Toate conductele se vor monta aparent, iar acolo unde nu este posibil se vor monta ingropat in pereti si vor fi izolate cu tub gofrat, evitandu-se imbinarile ascunse. La executia lucrarilor se vor respecta normele de tehnica securitatii si protectiei muncii cuprinse in actele normative in vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucrari in parte. Proiectarea si executarea lucrarilor de instalatii de incalzire interioare asigura criteriile de performanta prevazute in legea 10/1995 pentru principalele cerinte de calitate obligatorii:

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
- protectie impotriva zgomotului;
- izolatie termica, hidrofuga, si economia de energie.

Punerea in functiune a instalatiei se va face in conformitate cu prevederile normativului I13/2015, cu respectarea datelor tehnice ale furnizorului de echipament.

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 11358 10071 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR DE PROIECTE

## LEGENDA

- Circuit agent termic tur-circuit radiatoare
- Circuit agent termic retur-circuit radiatoare
- Radiator din otel tip panou, complet echipat cu robinet de reglaj tur, robinet de reglaj retur, ventil de aerisire-propus
- PC Pompa de caldura aer-apa racire incalzire 30kW
- P Puffer 1000l
- B Boiler electric 100l
- VE1 Vas de expansiune inchis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 100l
- VE2 Vas de expansiune inchis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 100l
- D/C Distribuitor/colector agent termic apa calda din teava de OL
- SD Statie deduzirare

Societatea Comerciala RO 46623830 ARHICEZ ARH STUDIO SRL J24/1555/2022 Baia Mare Maramures

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

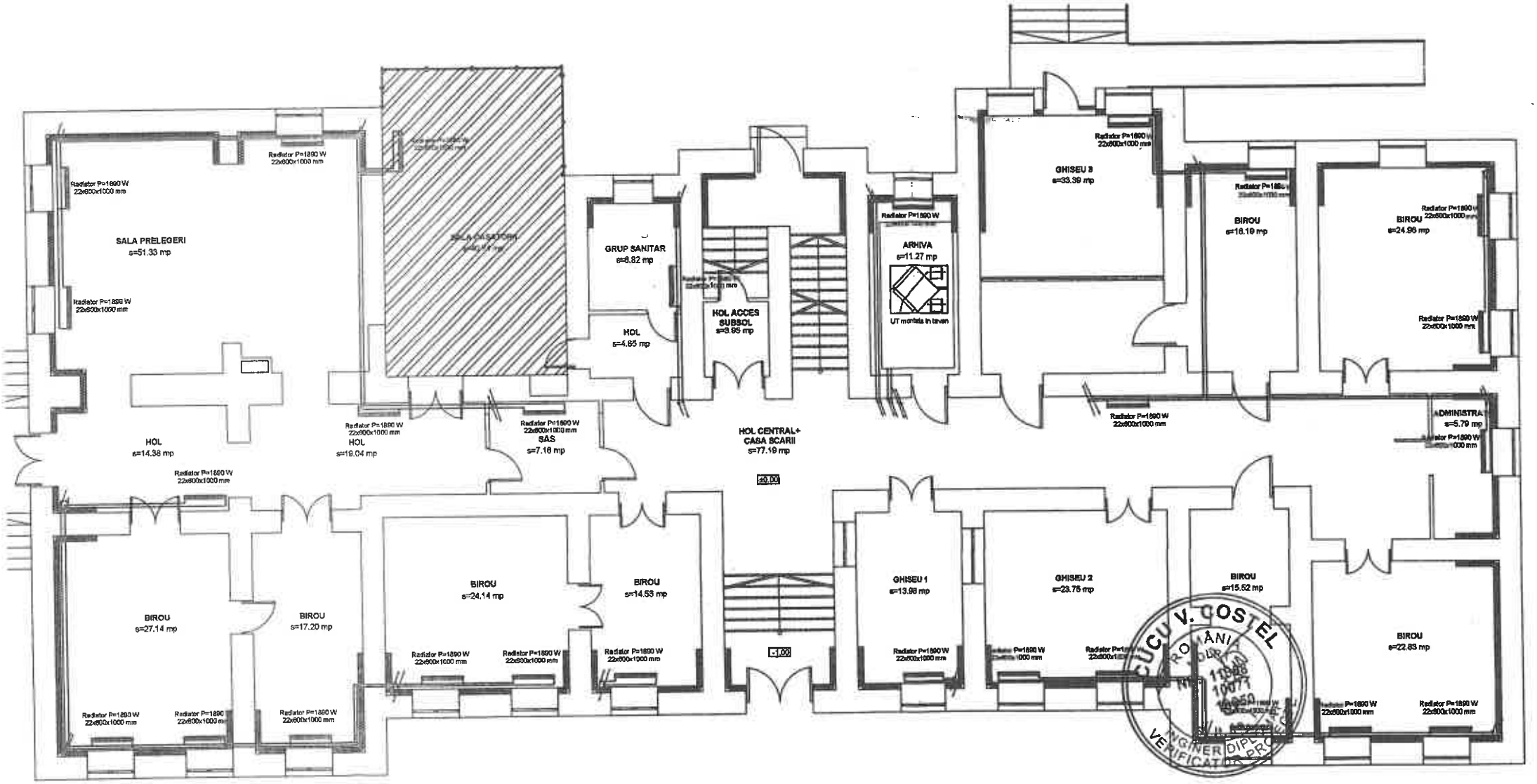
S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | | |
|---|---|---|
| Instalatii | Ing. Breban Cristian | |
| Proiectat | Ing. Breban Cristian | |
| Intocmit | Ing. Breban Cristian | |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa totala sau in parte este permisa numai pentru cele a fost elaborat. Orice interzisa reproducerea si utilizarea fara autorizarea expresa.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | Proiect Nr. | 127/2025 |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | Proiect arhitectura Nr. | /2025 |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | Faza | P.Th.+D.E. |
| Scara: | 1:100 | Planse | IT1 |
| | 2025 | | (A3) |

**INSTALATII TERMICE**
**PLAN SUBSOL**




e a fast dimensionat pentru o temperatura medie a agentului termic de

se vor realiza cu respectarea tehnologiilor de executie, in conformitate
2015;
se vor realiza din polietilena reticulata cu inbinari nedemontabile etanse si

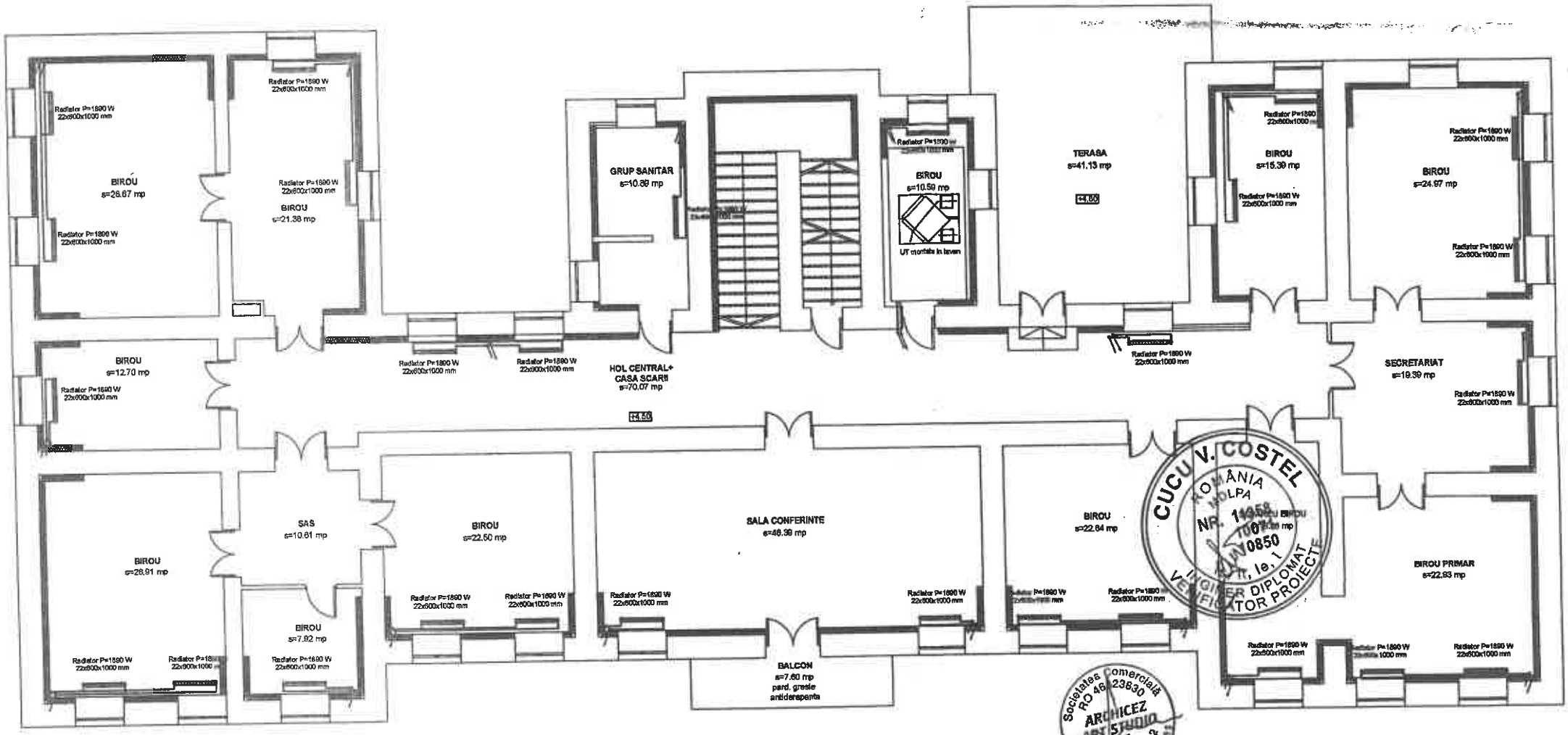
iparent, iar acolo unde nu este posibil se vor monta ingropat in pereti si
du-se imbinarile ascunse. La executia lucrarilor se vor respecta normele
muncii cuprinse in actele normative in vigoare, specifice pentru fiecare
ectarea si executarea lucrarilor de instalatii de incalzire interioare asigura
te in legea 10/1995 pentru principalele cerinte de calitate obligatorii:

, refacerea si protectia mediului;

## LEGENDA

- Circuit agent termic tur-circuit radiatoare
- Circuit agent termic retur-circuit radiatoare
- Radiator din otel tip panou, complet echipat cu robinet de reglaj tur, robinet de reglaj retur, ventil de aerisire-propus

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |
| PROIECTANT GENERAL | | | Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| | | | Beneficiar | |




## TA

tul de incalzire cu radiatoare a fast dimensionat pentru o temperatura medie a agentului termic de si Δt=20°C (70/50°C);

ıtiile de incalzire interioare se vor realiza cu respectarea tehnologiilor de executie, in conformitate ıvederile Normativului I 13/2015;

ıctele pentru agent termic se vor realiza din polietilena reticulata cu inbinari nedemontabile etanse si ı in exploatare;

conductele se vor monta aparent, iar acolo unde nu este posibil se vor monta ingropat in pereti si izolate cu tub gofrat, evitandu-se imbinarile ascunse. La executia lucrarilor se vor respecta normele ınica securitatii si protectiei muncii cuprinse in actele normative in vigoare, specifice pentru fiecare orie de lucrari in parte. Proiectarea si executarea lucrarilor de instalatii de incalzire interioare asigura ile de performanta prevazute in legea 10/1995 pentru principalele cerinte de calitate obligatorii:

ezistenta si stabilitate;

ıiguranta in exploatare;

ıiguranta la foc;

ıiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;

ırotectie impotriva zgomotului;

zolatie termica, hidrofuga, si economia de energie.

rea in functiune a instalatiei se va face in conformitate cu prevederile normativului I13/2015, cu

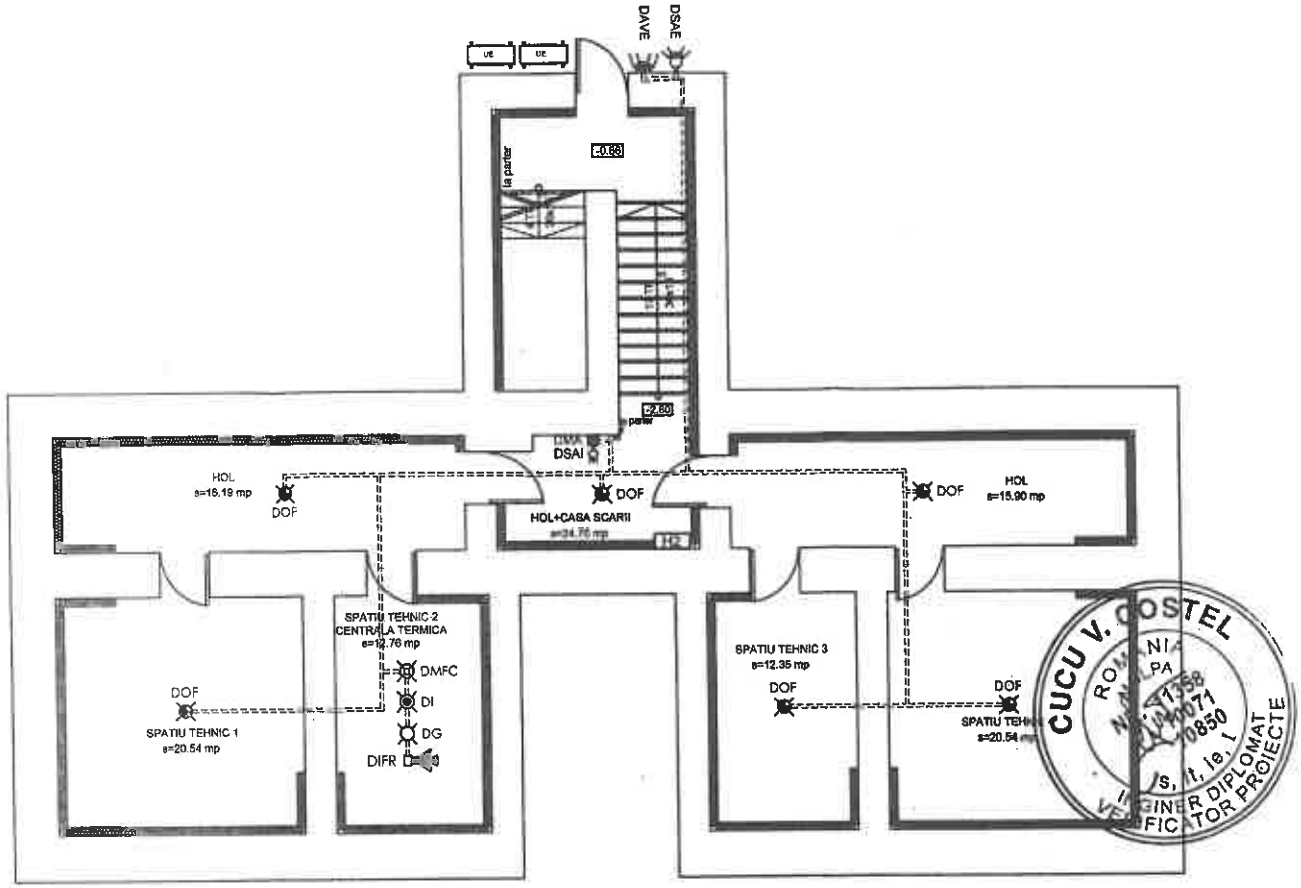
CUCU V. COSTEL
ROMÂNIA
HOLPA
NR. 14358
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

Societatea Comerciala
RO 46623830
ARCHICEZ
ART STUDIO
SRL
J24/1555/2022
Baia Mare, Maramures

## LEGENDA

- Circuit agent termic tur-circuit radiatoare
- Circuit agent termic retur-circuit radiatoare
- Radiator din otel tip panou, complet echipat cu robinet de reglaj tur, robinet de reglaj retur, ventil de aerisire-propus

| | NUME | SEMNATURA | CERDITA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |
| PROIECTANT GENERAL | | | Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| S.C. ARCHICEZ STUDIO S.R.L. | | | Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures | | | Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737162384 | | | | |




## LEGENDA

ECS - Echipament de control si semnalizare incendiu;

DOF - Detector optic de fum;

DI - Dispozitiv adresabil ce permite integrarea in bucla de detectare a unei linii de dispozitive neadresabile, montat aparent , proiectat;

DG - Detector de gaz metan;

DMFC - Detector multicriterial de fum si caldura;

DIFR - Detector de flacara cu Infrarosu IR conventional;

DMA - Declansator manual de alarme;

DSAE - Dispozitiv de semnalizare si alarmare conventional de exterior;

DSAI - Dispozitiv de semnalizare si alarmare (acustica si optica) de interior cu LED;

DAVE - Dispozitiv conventional de alarmare vizuala de exterior;

----- - Cablu de incendiu tip JEH(St) FE180 E90 2x2x0,8 mm pozat aparent si ingropat in perete montat in tub de protectie HFT Ø20 mm, proiectat;

S24Vcc - Sursa de alimentare 230V c.a./24V c.c./minim 5A + 2xAcumulatoare 7Ah/12Vc.c.

MO2/4 - Modul adresabil 4 intrari/2 iesiri

Societatea Comerciala RO 46623830 ARCHICEZ ARHISTUDIO SRL J24/555/2022 Baia Mare, Maramures

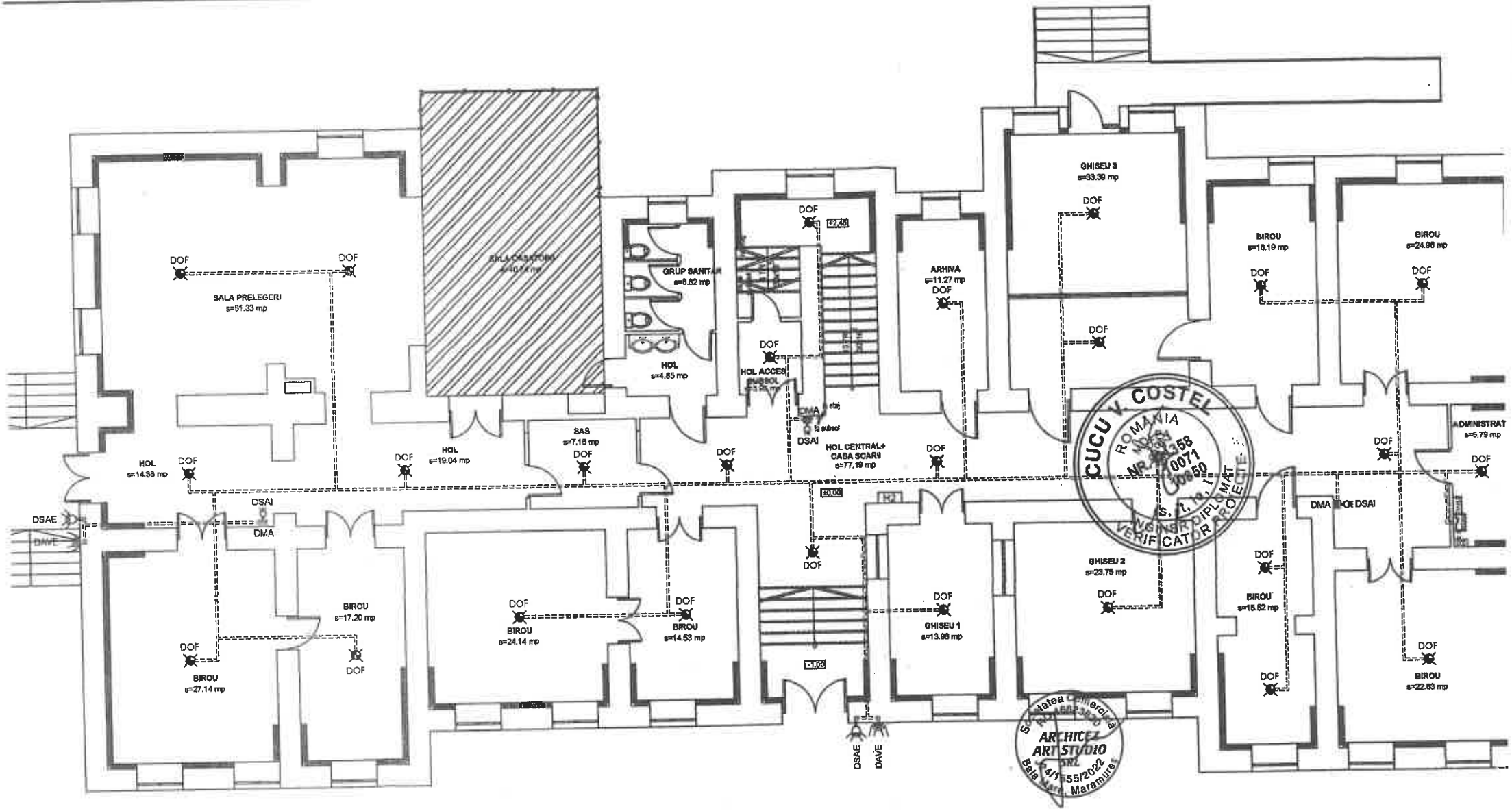
| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHICEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | Proiect Nr. | 127/2025 |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | Proiect arhitectura N /2025 | |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | Faza | P.Th.+D.E |
| Instalatii | ing. Breban Cristian | Scara: 1:100 | PLAN INSTALATII SEMNALIZARE, DETECTARE SI AVERTIZARE INCENDIU - SUBSOL | Plansa ISDAI1 |
| Proiectat | ing. Breban Cristian | | | |
| Intocmit | ing. Breban Cristian | | | |
| | | 2025 | | (A3) |

Acest document este sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea se limiteaza la scopul pentru care a fost elaborat. Orice interdictie reproducerea si difuzare fara autorizare expresa.




## LEGENDA

- Echipament de control si semnalizare incendiu; DSAE
- Detector optic de fum; DSAI
- Dispozitiv adresabil ce permite integrarea in bucla de detectare a unei linii de dispozitive neadresabile, montat aparent , proiectat; DAVE
- Detector de gaz metan;
- Detector multicriterial de fum si caldura;
- Detector de flacara cu infrarosu IR conventional;
- Declansator manual de alarme;
- Dispozitiv de semnalizare si alarmare conventional de exterior;
- Dispozitiv de semnalizare si alarmare (acustica si optica) de interior cu LED;
- Dispozitiv conventional de alarmare vizuala de exterior;
- Cablu de incendiu tip JEH(St) FE180 E90 2x2x0,8 mm pozat aparent si ingropat in perete montat in tub de protectie HFT Ø20 mm, proiectat;
- Sursa de alimentare 230V c.a./24V c.c./minim 5A + 2xAcumulatoare 7Ah/12Vc.c.
- Modul adresabil 4 intrari/2 iesiri

| | NUME | SEMNĂTURA | CERINȚA | REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.

bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures

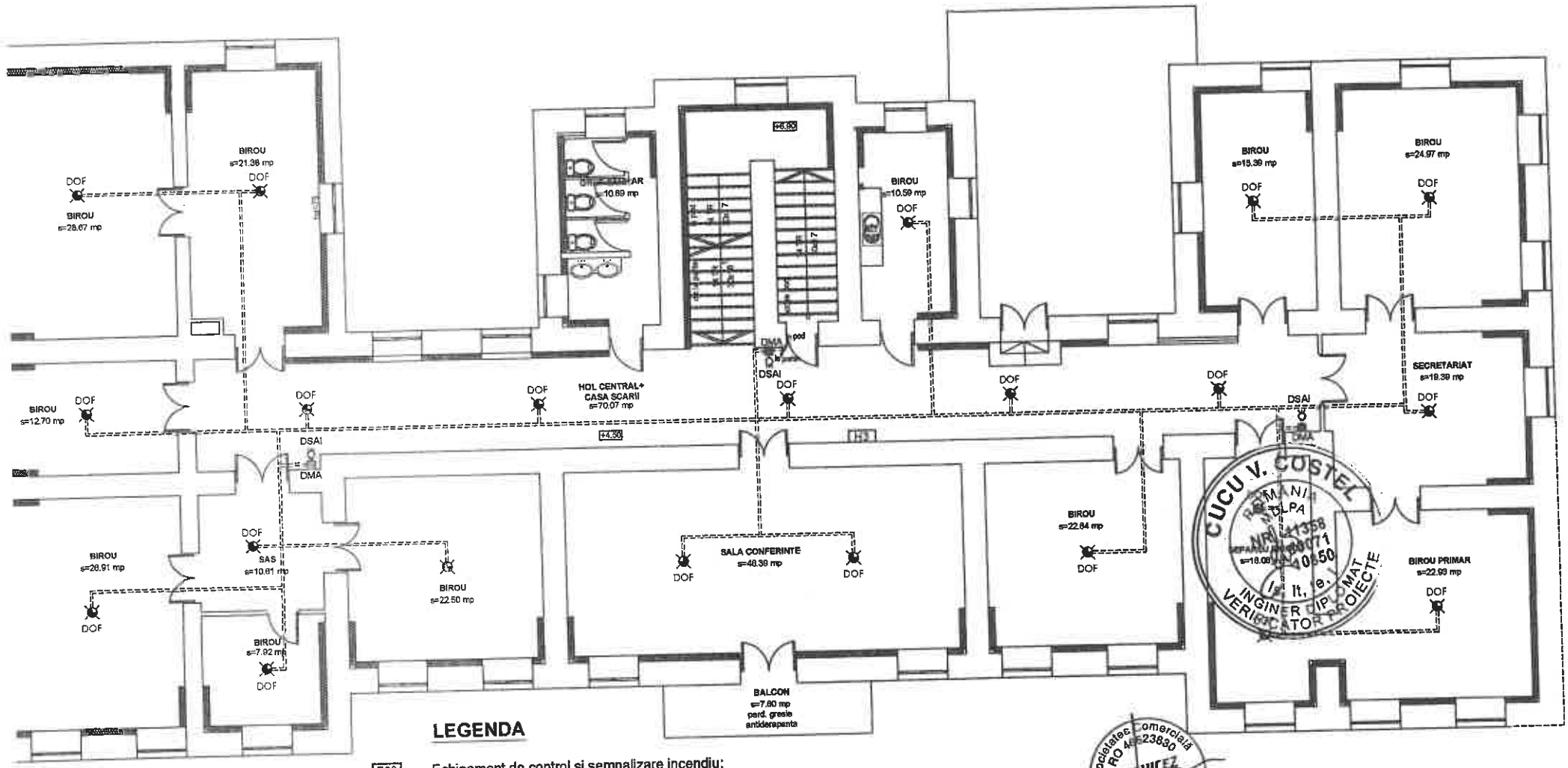
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Instalatii | Ing. Breban Cristian |
| Proiectat | Ing. Breban Cristian |
| Intocmit | Ing. Breban Cristian |
| Scara: | 1:100 |
| 2025 | |

PLAN INSTALATII SEMNALIZARE, DETECTARE SI AVERTIZARE INCENDIU - PARTER

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa totala sau in forma celui pentru care a fost elaborat, fiind interzise reproducerea si difuzarea fara autorizatia expresa.

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA NR. 0071 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR DE PROIECTE
ARCHICEZ ART STUDIO SRL J24/1555/2022 Baia Mare, Maramureș




## LEGENDA

| | |
|---|---|
| ECS | - Echipament de control si semnalizare incendiu; |
| DOF | - Detector optic de fum; |
| DI | - Dispozitiv adresabil ce permite integrarea in bucla de detectare a unei linii de dispozitive neadresabile, montat aparent , proiectat; |
| DG | - Detector de gaz metan; |
| DMFC | - Detector multicriterial de fum si caldura; |
| DIFR | - Detector de flacara cu Infrarosu IR conventional; |
| DMA | - Declansator manual de alarme; |
| DSAE | - Dispozitiv de semnalizare si alarmare conventional de exterior; |
| DSAI | - Dispozitiv de semnalizare si alarmare (acustica si optica) de interior cu LED; |
| DAVE | - Dispozitiv conventional de alarmare vizuala de exterior; |
| | - Cablu de incendiu tip JEH(St) FE180 E90 2x2x0,8 mm pozat aparent si ingropat in perete montat in tub de protectie HFT Ø20 mm, proiectat; |
| S24Vcc | - Sursa de alimentare 230V c.a./24V c.c./minim 5A + 2xAcumulatoare 7Ah/12Vc.c. |
| MO2/4 | - Modul adresabil 4 intrari/2 iesiri |

Societatea Comerciala RO 46623830 ARCHICEZ ARTSTUDIO SRL J24/1555/2022 Baia Mare, Maramure

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

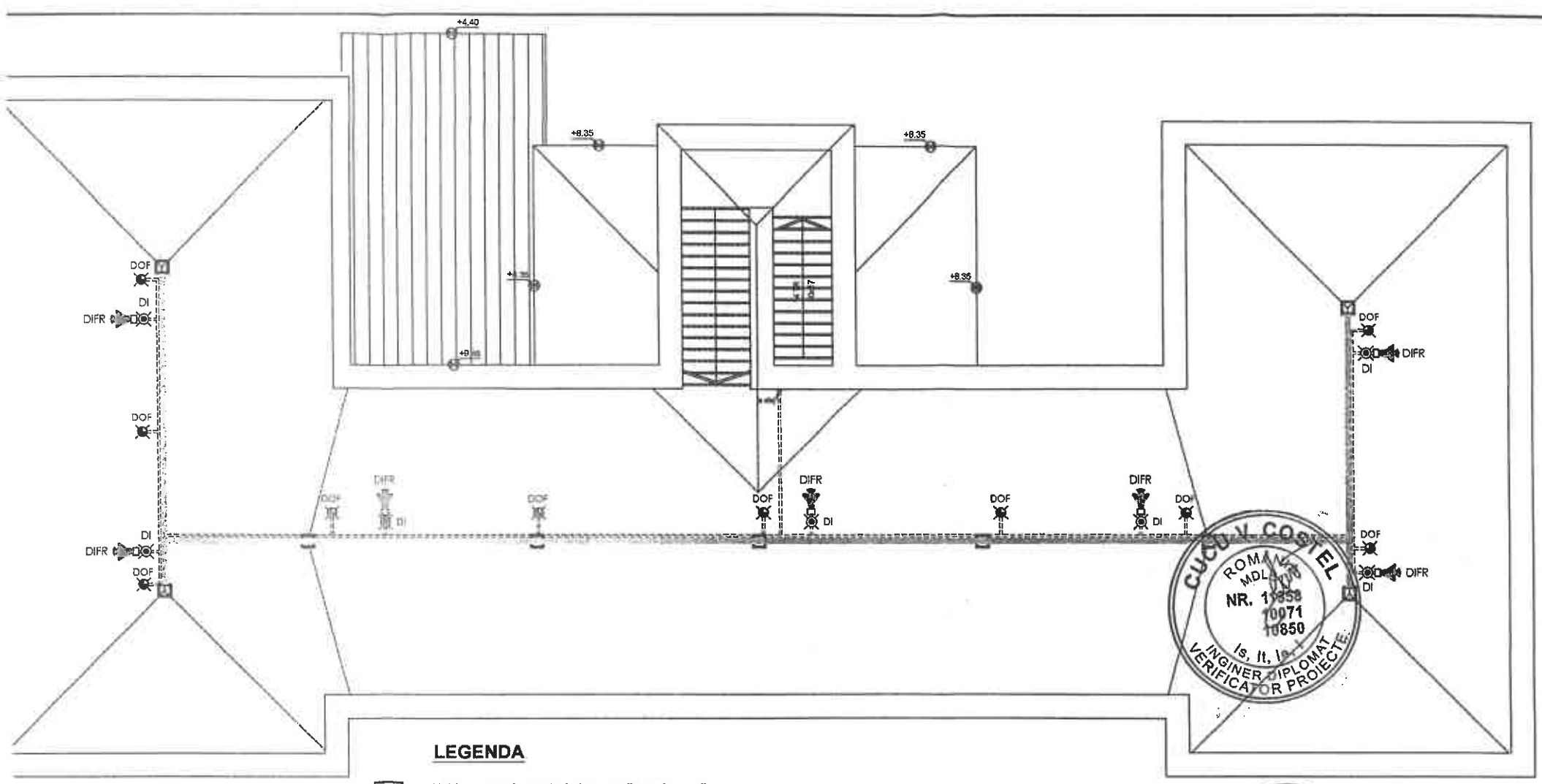
PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Scara: 1:100 | PLAN INSTALATII SEMNALIZARE, DETECTARE SI AVERTIZARE INCENDIU - ETAJ |
| 2025 | |

| | | |
|---|---|---|
| Instalatii | ing. Breban Cristian | |
| Proiectat | ing. Breban Cristian | |
| Intocmit | ing. Breban Cristian | |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa inclusiv as fie sub forma unui partial pentru care a fost elaborat, fara interdictia reproducerii si difuzarii fara autorizare expresa.




## LEGENDA

- ECS - Echipament de control si semnalizare incendiu;
- DOF - Detector optic de fum;
- DI - Dispozitiv adresabil ce permite integrarea in bucla de detectare a unei linii de dispozitive neadresabile, montat aparent , proiectat;
- DG - Detector de gaz metan;
- DMFC - Detector multicriterial de fum si caldura;
- DIFR - Detector de flacara cu Infrarosu IR conventional;
- DMA - Declansator manual de alarme;
- DSAE - Dispozitiv de semnalizare si alarmare conventional de exterior;
- DSAI - Dispozitiv de semnalizare si alarmare (acustica si optica) de interior cu LED;
- DAVE - Dispozitiv conventional de alarmare vizuala de exterior;
- ----- - Cablu de incendiu tip JEH(St) FE180 E90 2x2x0,8 mm pozat aparent si ingropat in perete montat in tub de protectie HFT Ø20 mm, proiectat;
- Grinda de lemn ignifugata C1 (cosoroaba intermediara)
- Pop de lemn ignifugat C1

CUCOV COSTEL ROMÂNIA MDL NR. 10850 Is, It, Ie INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Societatea Comercială RO 46623830 ARHICEZ ART STUDIO SRL J24/1555/2022 Baia Mare, Maramureș

| | NUME | SEMNĂTURA | CERINȚA | REFERAT/EXPERTEZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

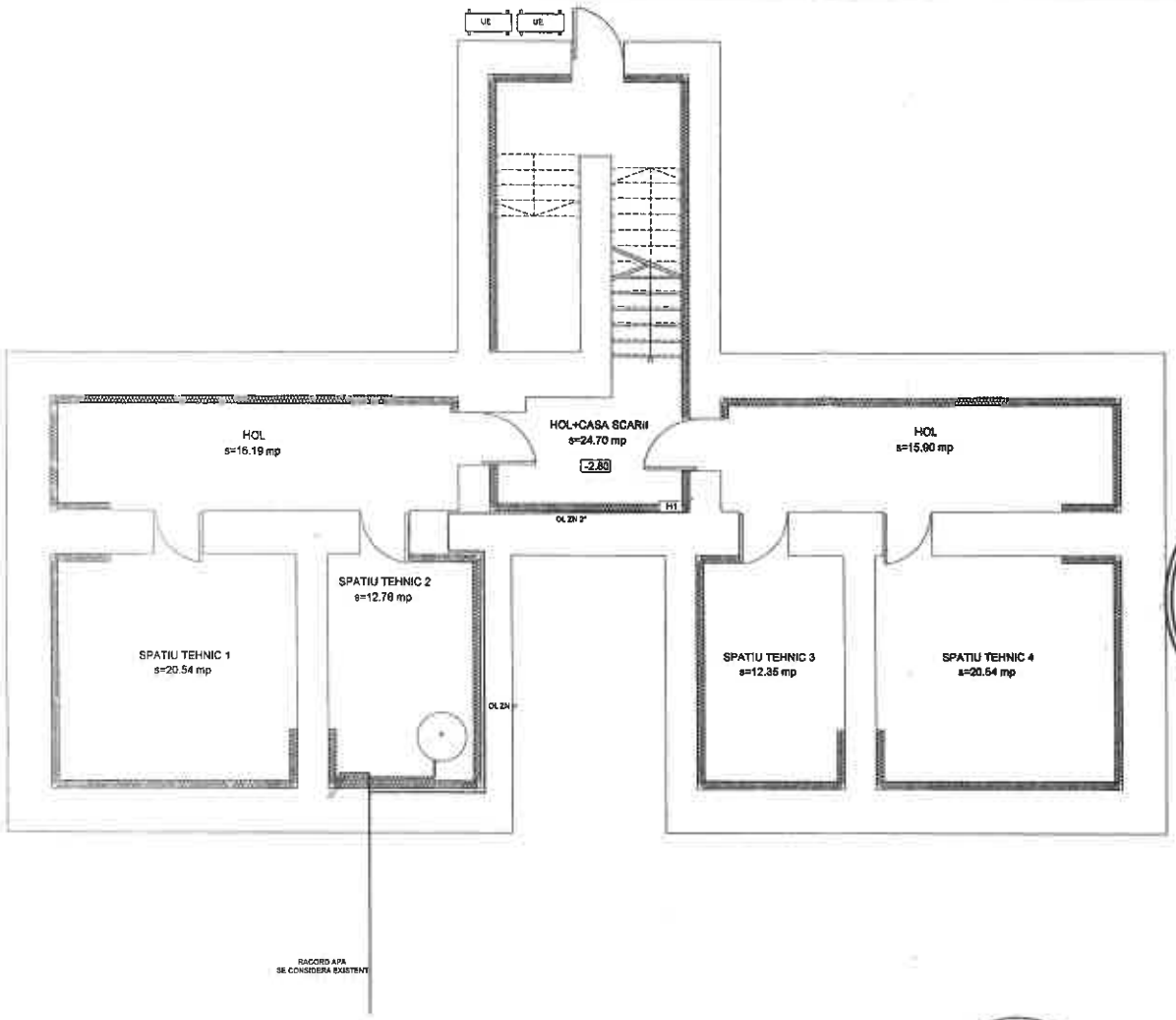
PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Scara: 1:100 | PLAN INSTALATII SEMNALIZARE, DETECTARE SI AVERTIZARE INCENDIU - POD |
| 2025 | |

| | | |
|---|---|---|
| Instalatii | ing. Breban Cristian | |
| Proiectat | ing. Breban Cristian | |
| Intocmit | ing. Breban Cristian | |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea se limiteaza nu la scopul celui pentru care a fost elaborat, fiind interzise reproducerea si difuzarea fara autorizare expresa.




LEGENDA

- Retea apa calda
- Retea apa rece
- Retea alimentare apa hidranti interiori

## NOTA

Circuitul de incalzire cu radiatoare a fast dimensionat pentru o temperatura medie a agentului termic de 60°C si Δt=20°C (70/50°C);

Instalatiile de incalzire interioare se vor realiza cu respectarea tehnologiilor de executie, in conformitate cu prevederile Normativului I 13/2015;

Conductele pentru agent termic se vor realiza din polietilena reticulata cu inbinari nedemontabile etanse si sigure in exploatare;

Toate conductele se vor monta aparent, iar acolo unde nu este posibil se vor monta ingropat in pereti si vor fi izolate cu tub gofrat, evitandu-se imbinarile ascunse. La executia lucrarilor se vor respecta normele de tehnica securitatii si protectiei muncii cuprinse in actele normative in vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucrari in parte. Proiectarea si executarea lucrarilor de instalatii de incalzire interioare asigura criteriile de performanta prevazute in legea 10/1995 pentru principalele cerinte de calitate obligatorii:

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
- protectie impotriva zgomotului;
- izolatie termica, hidrofuga, si economia de energie.

Punerea in functiune a instalatiei se va face in conformitate cu prevederile normativului I13/2015, cu respectarea datelor tehnice ale furnizorului de echipament.

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.

bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures

CIF: 46623630 J24/1555/2022 Tel.0737182364

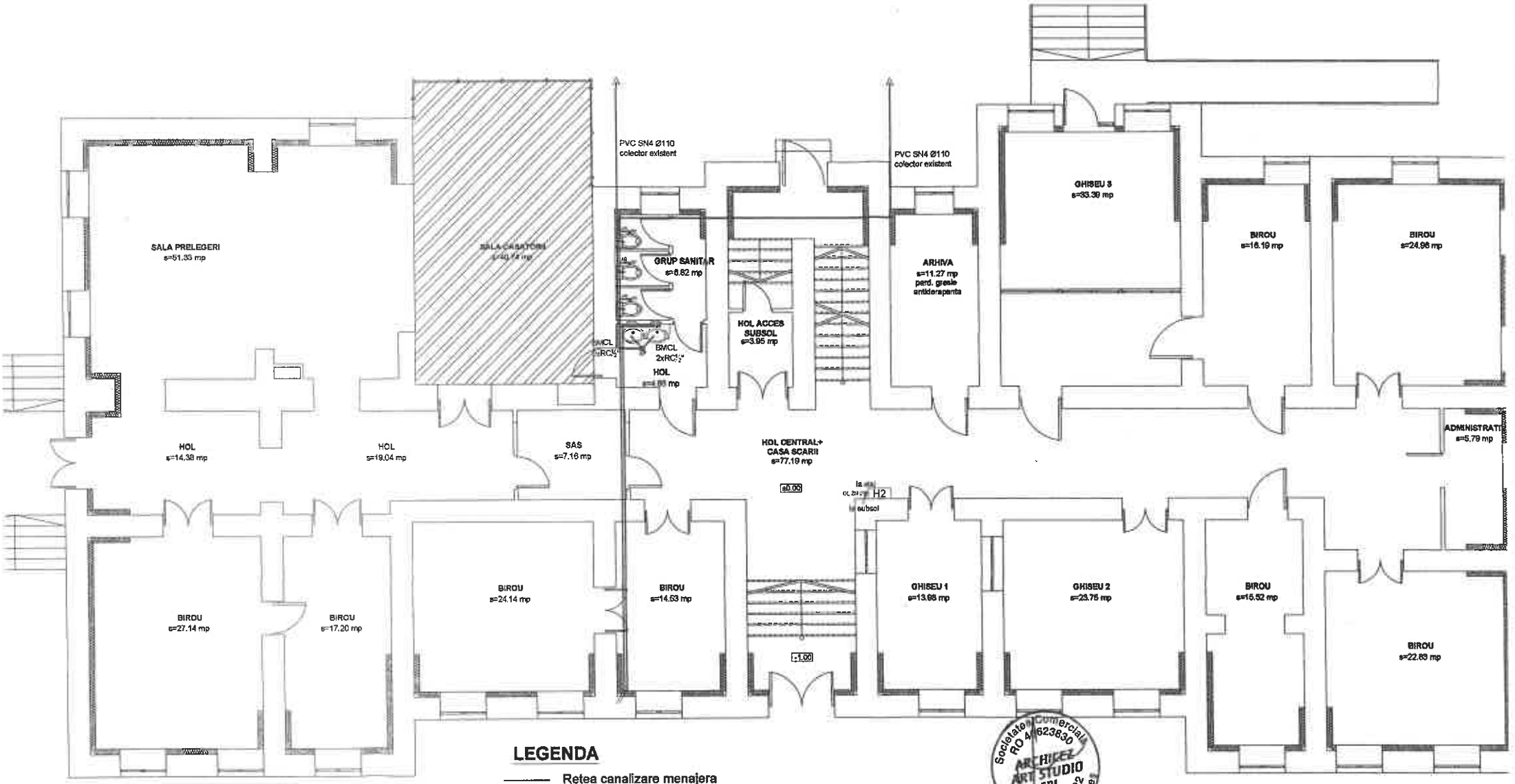
| | | | |
|---|---|---|---|
| Instalatii | Ing. Breban Cristian | | |
| Proiectat | Ing. Breban Cristian | | |
| Intocmit | Ing. Breban Cristian | | |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa integrala sau de catre terti pentru care a fost elaborat, fiind interzise reproducerea si difuzarea fara autorizarea expresa.

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Scara: | 1:100 |
| | 2025 |

**INSTALATII SANITARE SUBSOL**

| | |
|---|---|
| Proiect Nr. | 127/2025 |
| Proiect arhitectura Nr. | /2025 |
| Faza | P.Th.+D.E. |
| Planse | IS1 |
| | (A3) |




## LEGENDA

- Retea canalizare menajera
- Retea apa rece
- Retea apa calda
- Retea alimentare apa hidranti interiori
- SP Sifon de pardoseala
- RS Robinet sferic
- RC Robinet coltar
- M Coloana canalizare menajera
- CM Camin canalizare menajera
- BMCL Baterie monocomanda pentru lavoar cu senzor de miscare si temporizare
- H2 Hidrant interior complet echipat

rioare sanitare se vor realiza cu respectarea tehnologiilor de executie in conformitate cu prevederile Normativului

mentare cu apa rece si apa calda se vor realiza din polipropilena cu imbinari nedemontabile prin termofuziune. Toate monta ingropat in pereti si tavane seu sape si se vor proteja cu tub gofrat, iar unde situatia din teren nu permite se vor

canalizare se vor realiza din tuburi de polipropilena imbinate cu garnituri EPDM.
nductelor prin elementele constructiei , golurile se vor etansa cu material ignifug.
ei de la nivelul pardoselii se va face prin sifon din polipropilena cu gratar de inox.
crarilor se vor respecta normele de tehnica securitatii si protectia muncii, cuprinse in actele normative in vigoare, ecare categorie de lucrari in parte.
executarea lucrarilor de instalatii sanitare interioare asigure criterille de performanta prevazute in legea 10/1995 pentru e de calitate obligatorii
ilitate
patare

camenilor, refacerea si protectia mediului
a zgomotului
idrofuga si economia energiei

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

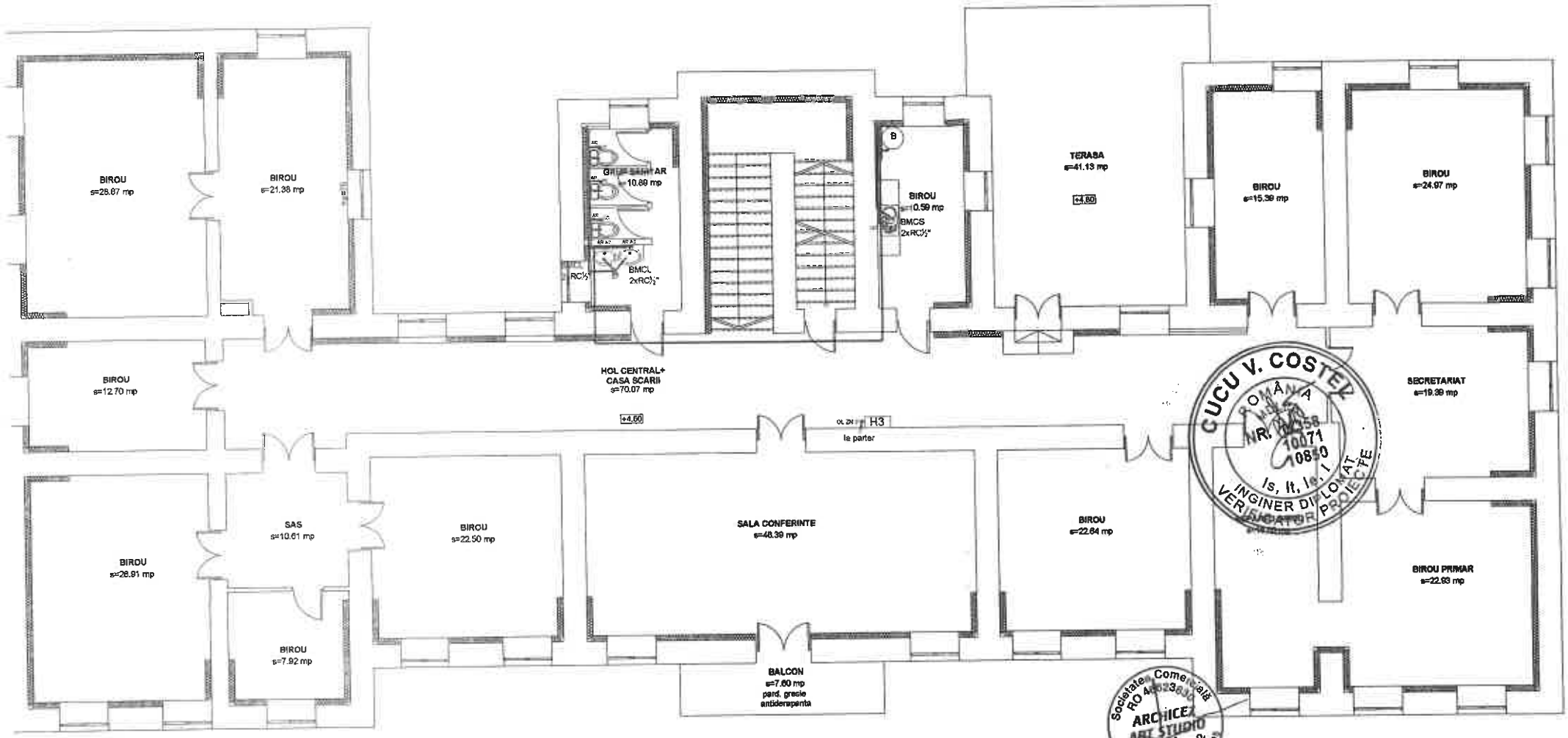
S.C. ARCHI STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0757162364

| | | |
|---|---|---|
| Instalatii | Ing. Breban Cristian | |
| Proiectat | Ing. Breban Cristian | |
| Intocmit | Ing. Breban Cristian | |

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Scara: 1:100 | INSTALATII SANITARE PLAN PARTER |
| 2025 | |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie in acord cu cele pentru care a fost elaborat. Orice reproducere sau utilizare fara autorizare expresa.

Societate Comerciala RO 46623830 ARCHITECT ART STUDIO SRL J24/1555/2022 Baia Mare, Maramures




ire sanitare se vor realiza cu respectarea tehnologiilor de executie in conformitate cu prevederile Normativului

ntare cu apa rece si apa calda se vor realiza din polipropilena cu imbinari nedemontabile prin termofuziune. Toate onta ingropat in pereti si tavane sau sape si se vor proteja cu tub gofrat, iar unde situatia din teren nu permite se vor

nalizare se vor realize din tuburi de polipropilena imbinate cu garnituri EPDM.
uctelor prin elementele constructiei , golurile se vor etansa cu material ignifug.
de la nivelul pardoselii se va face prin sifon din polipropilena cu gratar de inox.
rilor se vor respecta normele de tehnica securitatii si protectia muncii, cuprinse in actele normative in vigoare, ire categoria de lucrari in parte.
ecutarea lucrarilor de instalatii sanitare interioare asigura criteriile de performanta prevazute in legea $\frac{10}{1995}$ pentru e calitate obligatorii:
te
are

imentilor, refacerea si protectia mediului
gomotului
otura si economia energiei

## LEGENDA

- Retea canalizare menajera
- Retea apa rece
- Retea apa calda
- Retea alimentare apa hidranti interiori
- SP Sifon de pardoseala
- RS Robinet sferic
- RC Robinet coltar
- M Coloana canalizare menajera
- CM Camin canalizare menajera
- BMCL Baterie monocomanda pentru lavoar cu senzor de miscare si temporizare
- H3 Hidrant interior complet echipat

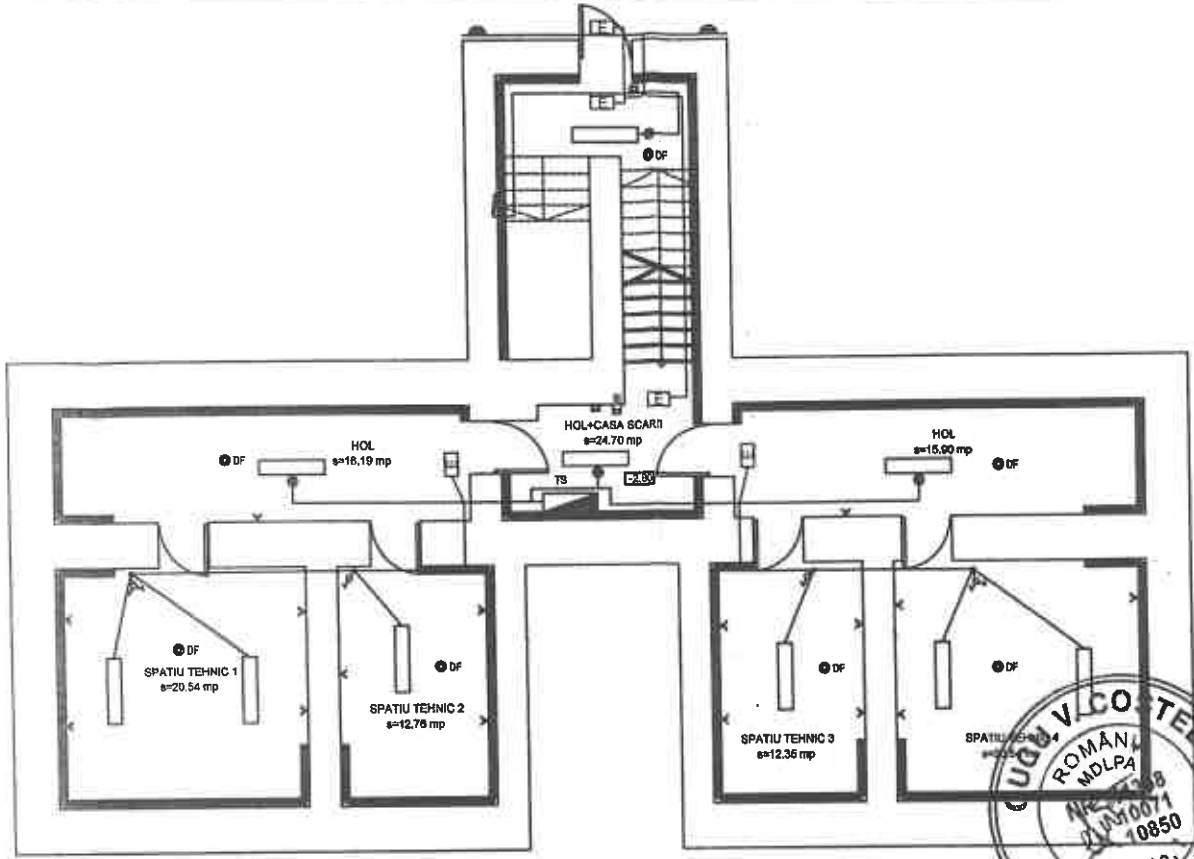
| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623630 J24/1555/2022 Tel.0737162364

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI | | |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI | | |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava | | |
| Instalatii | Ing. Breban Cristian | Scara: 1:100 | INSTALATII SANITARE PLAN ETAJ |
| Proiectat | Ing. Breban Cristian | | |
| Intocmit | Ing. Breban Cristian | 2025 | |

Acest document intra sub incidenta Legii 8/1996 privind dreptul de autor. Utilizarea sa totala sau partiala este permisa numai pentru care a fost elaborat, fiind interzise reproducerea si difuzarea fara autorizatia expresa.




## NOTA

Sursele corpurilor de iluminat vor fi de tipul economice sau LED.

-Instalatiile electrice interioare se vor executa cu respectarea tehnologiilor de executie, in conformitate cu prevederile normativelor 17 2011 si NTE 007/2008;

-se vor utiliza cabluri de tip cyyf cu sectiunea 3x1,5 mm$^2$ protejate in tub de protectie tip IPEY;

Inaltimile de montare a echipamentelor electrice fata de pardoseala finita vor fi urmatoarele:

-aparate de conectare (intrerupatoare, comutatoare) 0,6 -1,50 m.

**Corpurile de iluminat pentru evacuare** se vor amplasa langa fiecare usa de iesire, langa orice schimbare de nivel, la fiecare schimbare de directie (art.7.23.72.din I 7). Corpurile pentru iluminatul de siguranta pentru marcarea iesirilor vor avea inscriptia EXIT sau IESIRE, iar cele pentru marcarea cailor de evacuare vor avea inscriptionat o sageata indicatoare. Alimentarea corpurilor de iluminat de evacuare se va realiza de la retea si cu surse autonome, acumulatori minimum 1 ore. Timpii de punere in functiune a sistemelor de iluminat de siguranta la intreruperea iluminatului natural (tab. 7.23.1) vor fi de 5 secunde, iar timpul de functionare de minimum 1 ore. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta pentru evacuare vor fi realizate din materiale de clasa B reactie la foc.

**Corpurile de iluminat impotriva panti** vor fi realizate din corpuri de iluminat cu lampi LED si kituri de emergenta cu autonomie min 1 ora. Timpii de punere in functiune a sistemelor de iluminat de securitate contra panicii la intreruperea iluminatului natural (tab. 7.23.1.) vor fi de 5 secunde iar timpul de functionare de minimum 1 ora. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta impotriva panicii vor fi realizate din materiale de clasa B -reactie la foc. Alimentarea corpurilor de iluminat impotriva panicii se realizeaza de la reteaua de alimentare cu energie electrica si cu surse autonome, acmulatori minimum 1 ore.

**Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului** vor fi realizate din corpuri de iluminat cu lampi led si kituri de emergenta cu autonomie min 3 ore. Timpii de punere in functiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru continuarea lucrului la intreruperea iluminatului natural (tab. 7.23.1.) vor fi de 5 secunde, iar timpul de functionare de minimum 3 ore.Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta continuarea lucrului vor fi realizate din materiale de clasa B reactie la foc. Alimentare corpurilor de iluminat continuarea lucrului se realizeaza de la reteaua de alimentare cu energie electrica si cu sura autonome, acumulatori minimum 1 ore.

**Iluminatul de securitate pentru interventie**

Conform prevederilor art. 7.22.6.1. din Normativul 1 7/2011, la nivelul locului de montare a tabloului general si a butoanelor manuale de actionare trape de fum se va realiza iluminatul de securitate pentru interventie. Timpii de punere in functiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru interventie (tab.7.23.1.) vor fi de maxim 5 secunde, iar timpul de functionare 1 ora.

**Iluminat de securitate local**

Conform prevederilor din Normativul 1 7/2011, la nivelul locului de montare a tablourilor electrice, butoane manuale ale instalatiei de detectare sau alte echipamente cu rol de securitate la incendiu se va realiza iluminatul de securitate pentru interventie. Timpii de punere in functiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru interventie vor fi de maxim 5 secunde, iar timpul de functionare 1 ora.

**Pentru prize**

-se vor utiliza cabluri din cupru CYYF 3x2,5 mm$^2$ protejate in tub de protectie.

- Inaltimile de montare a echipamentelor electrice fata de pardoseala finita vor fi urmatoarele:
- prize - min. 1.10 m in bai;
- prize - min. 0.30 m in celelate spatii in functie de mobilier;
- la executarea lucrarilor se vor respecta normele de tehnica securitatii si protectie a muncii cuprinse in actele normative in vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucrari in parte;
- alimentarea tuturor echipamentelor se va face in conformitate cu cartile tehnice ale acestora si cu prescriptiile producatorilor. Toate datele din prezentul proiect vor trebui corelate cu datele furnizate de importatorul/producatorul de echipament din punct de vedere al protectiilor, cablurilor de alimentare, eventuale cabluri de comanda intre unitati, conditii suplimentare de protectie, etc.

## LEGENDA

- Tablou electric
- Circuit de iluminat general
- Circuit de iluminat de siguranta
- Doza de legatura
- Corp de iluminat echipat cu lampi led
- Corp de iluminat echipat cu lampi led cu kit emergenta
- Lampa iluminat evacuare
- Lampa iluminat marcare hidranti
- Intrerupator/comutator
- Intrerupator cap scara
- Loc de priza
- Loc de priza cu capac
- Doza de legatura
- Alimentare tablouri sau echipamente
- DF Detector de fum (7 bucati)
- Detector de fum montat in tavanul fals echipat cu lampa de semnalizare
- BM Buton (declansator) manual
- Si Sirena de interior, cu semnalizare acustica si luminoasa
- SE Sirena de exterior, cu semnalizare acustica si luminoasa
- ECS Echipament de control si semnalizare (Centrala de semnalizare)

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.

bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures

CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182364

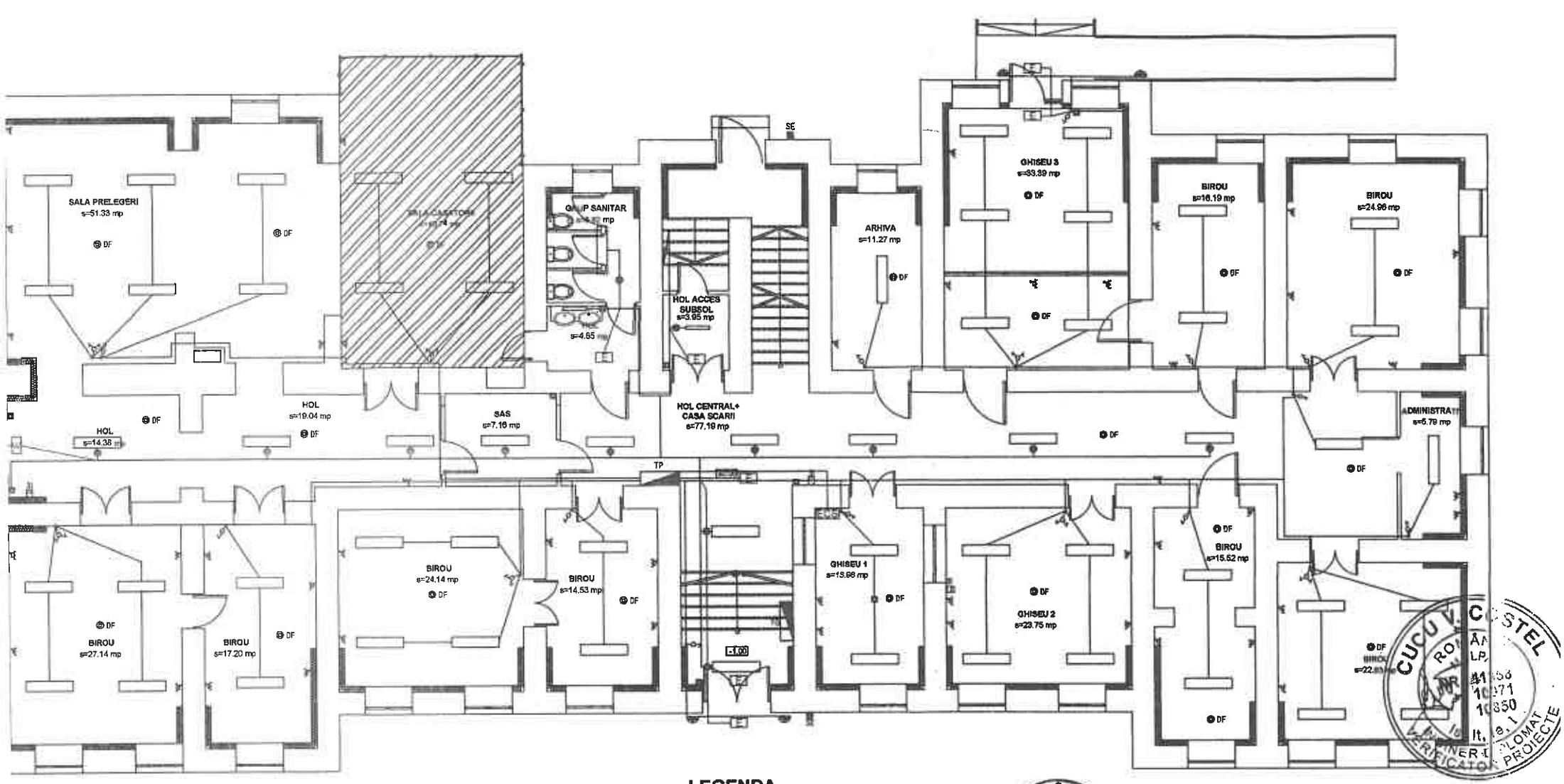
| | | |
|---|---|---|
| Instalatii | ing. Breban Cristian | |
| Proiectat | ing. Breban Cristian | |
| Intocmit | ing. Breban Cristian | |

Acest document intra sub incidenta Legii privind dreptul de autor. Utilizarea sa totala sau in fragmente este permisa numai pentru care a fost elaborat, fiind interzise reproducerea si difuzarea fara autorizarea scrisa.

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Scara: | 1:100 |
| | 2025 |

| | |
|---|---|
| Proiect Nr. | 127/2025 |
| Proiect arhitectura Nr | /2025 |
| Faza | P.Th.+D.E. |
| Planse | IE1 |
| | (A3) |

**INSTALATII ELECTRICE**
**PLAN SUBSOL**




## LEGENDA

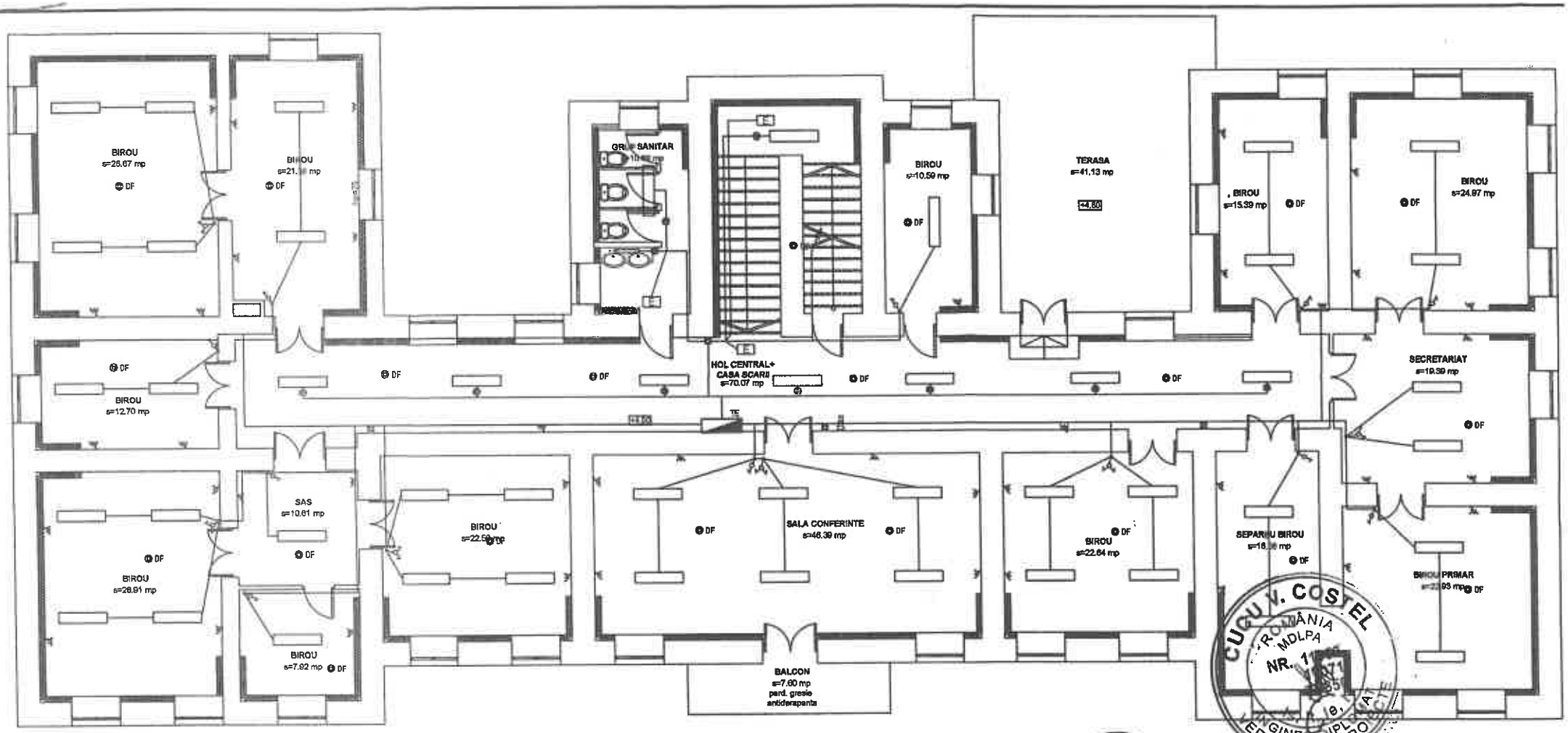
- Tablou electric
- Circuit de iluminat general
- Circuit de iluminat de siguranta
- Doza de legatura
- Corp de iluminat echipat cu lampi led
- Corp de iluminat echipat cu lampi led cu kit emergenta 3 ore
- Lampa iluminat evacuare
- Lampa iluminat marcare hidranti
- Intrerupator/comutator
- Intrerupator cap scara
- Loc de priza
- Loc de priza cu capac
- Doza de legatura
- Circuit de prize
- Alimentare tablouri sau echipamente
- DF Detector de fum (21 bucati)
- Detector de fum montat in tavanul fals echipat cu lampa de semnalizare
- BM Buton (declansator) manual
- SI Sirena de interior, cu semnalizare acustica si luminoasa
- SE Sirena de exterior, cu semnalizare acustica si luminoasa
- ECS Echipament de control si semnalizare (Centrala de semnaliz

coperirea totala prin detectoare de incendiu si declansatoare manuale ; timpii
imi de alertare vor fi de 3 minute.
nare in caz de incendiu va fi compusa din :
nalizare adresabila);
componenta: detectoare optice de fum adresabile, detectoare de temperatura
alizare acustica , sonerii de alarmare de interior si exterior.
si de detectare si semnalizare a incendiilor vor fi asigurate de sursa de baza
comutare max. 5 sec. va fi: baterie de rezerva(cu reincarcare in 24 de ore).
de 12-24 V.c.c.
iul , detectorii de fum vor gi curatati de praf , pentru asigurarea functionarii optime
anta la foc avizat de Serviciu de Pompieri, cladirea va fi dotata cu instalatii de
a incendiilor de tip stingator portabil. Alimentarea tuturor echipamentelor de
e acestora si cu prescriptiile producatorilor. Toate datele din prezentul proiect vor
ucatorul de echipament din punct de vedere al protectiilor, cablurilor de alimentare,
limentare de protectie etc.
ice ale acestora, si in cazul in care difera de cele prevazute in documentatie, se

ecializata si autorizata.
LED.
ea tehnologiilor de executie, in conformitate cu prevederile normativelor I7/2011 și NTE
: 1,5 mm² protejate in tub de protectie tip IPEY.
ardoseala finită vor fi următoarele:
– 1,50 m.
ngă fiecare ușă de ieșire, lângă orice schimbare de nivel, la fiecare schimbare de direcție
ită pentru marcarea ieșirilor vor avea inscripția EXIT sau IESIRE, cu marcarea căilor de
se va realiza de la rețea și cu surse autonome, cu autonomie minimă 1 oră. Timpul de
la întreruperea iluminatului natural va fi de maximum 5 secunde.Corpuri de iluminat

Pentru prize
-Se vor utiliza cabluri din cupru CYYF 3x2,5 mm² protejate in tub de protectie inaltimile de montare a echipamentelor electrice fata de pardoseala finita vor fi urmatoarele:
-prize - min.1.10m in bai
-prize - min. 0.30m in celelalte spatii in functie de mobilier
-la executarea lucrarilor se vor respecta normele de tehnica securitatii si protectie a muncii cuprinse in actele normative in vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucrari in parte.
-alimentarea tuturor echipamentelor se va face in conformitate cu cartile tehnice ale acestora si cu prescriptiile producatorilor. Toate datele din prezentul proiect vor trebui coroborate cu datele furnizate de importatorul/producatorul de echipament din punct de vedere al protectiilor,cablurilor de alimentare, eventuale cabluri de comanda intre unitati, conditii suplimentare de protectie, etc.
-la achizitionarea utilajelor,se vor studia cartile tehnice ale acestora, si in cazul in care difera de cele prevazute in documentatie, se va solicita consultanta proiectantului.

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |
| PROIECTANT GENERAL | | | Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| S.C. [illegible] S.R.L. | | | Beneficiar | [illegible] |




at vor fi de tipul economic sau LED.
re se vor executa cu respectarea tehnologiilor de execuţie, în conformitate cu prevederile normativelor I7/2011 şi NTE
luri de tip CYI cu secţiunea 3 x 1,5 mm² protejate în tub de protecţie tip IPEY.
ipamentelor electrice faţă de pardoseala finită vor fi următoarele:
erupătoare, comutatoare): 0,6 – 1,50 m.
evacuare se vor amplasa lângă fiecare uşă de ieşire, lângă orice schimbare de nivel, la fiecare schimbare de direcţie
ile pentru iluminatul de siguranţă pentru marcarea ieşirilor vor avea inscripţia EXIT sau IEŞIRE, cu marcarea căilor de
urilor de iluminat de evacuare se va realiza de la reţea şi cu surse autonome, cu autonomie minimă 1 oră.Timpul de
nelor de iluminat de siguranţă la întreruperea iluminatului natural va fi de maximum 5 secunde.Corpuri de iluminat
tate din corpuri de iluminat cu autonomie 1 oră.Timpul de punere în funcţiune a sistemelor de iluminat de securitate
e iluminatului natural (tab. 7.23.1) va fi de maximum 5 secunde.Iluminatul de siguranţă pentru evacuare va fi realizat din
s la foc.
tru continuarea lucrului.Se realizează din corpuri de iluminat cu lămpi LED şi kituri de emergenţă cu autonomie minim 3
cţiune a sistemelor de iluminat de siguranţă pentru continuarea lucrului va fi realizat din materiale de clasă B reacţie la
de iluminat pentru continuarea lucrului se va realiza de la reţeaua de alimentare cu energie electrică şi cu surse
nimă 1 oră. Iluminat de securitate pentru intervenţie(Conform prevederilor art. 7.22.6.1 din Normativul I7/2011) .La
tablourilor general şi a butoanelor manuale de acţionare trape de fum se va realiza iluminat de securitate pentru
re în funcţiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru intervenţie (tab. 7.23.1) va fi de maximum 5 secunde, iar
iluminat de securitate local .Conform prevederilor din Normativul I7/2011, în nivelul locului de montare a tablourilor
cţionare manuală a instalaţiilor de securitate la incendiu se va realiza iluminat de securitate pentru intervenţie.Timpul de
natului de securitate pentru intervenţie va fi de maximum 5 secunde, iar timpul de funcţionare 1 oră.

cupru CYYF 3x2,5 mm² protejate în tub de
ntare a echipamentelor electrice fata de pardoseala

elaite spatii in functie de mobilier
se vor respecta normele de tehnica securitatii si
se in actele normative in vigoare, specifice pentru
ari in parte.
pamentelor se va face in conformitate cu cartile
u prescriptiile producatorilor. Toate datele din
ui corelate cu datele furnizate de
l de echipament din cunct de vedere al

## LEGENDA

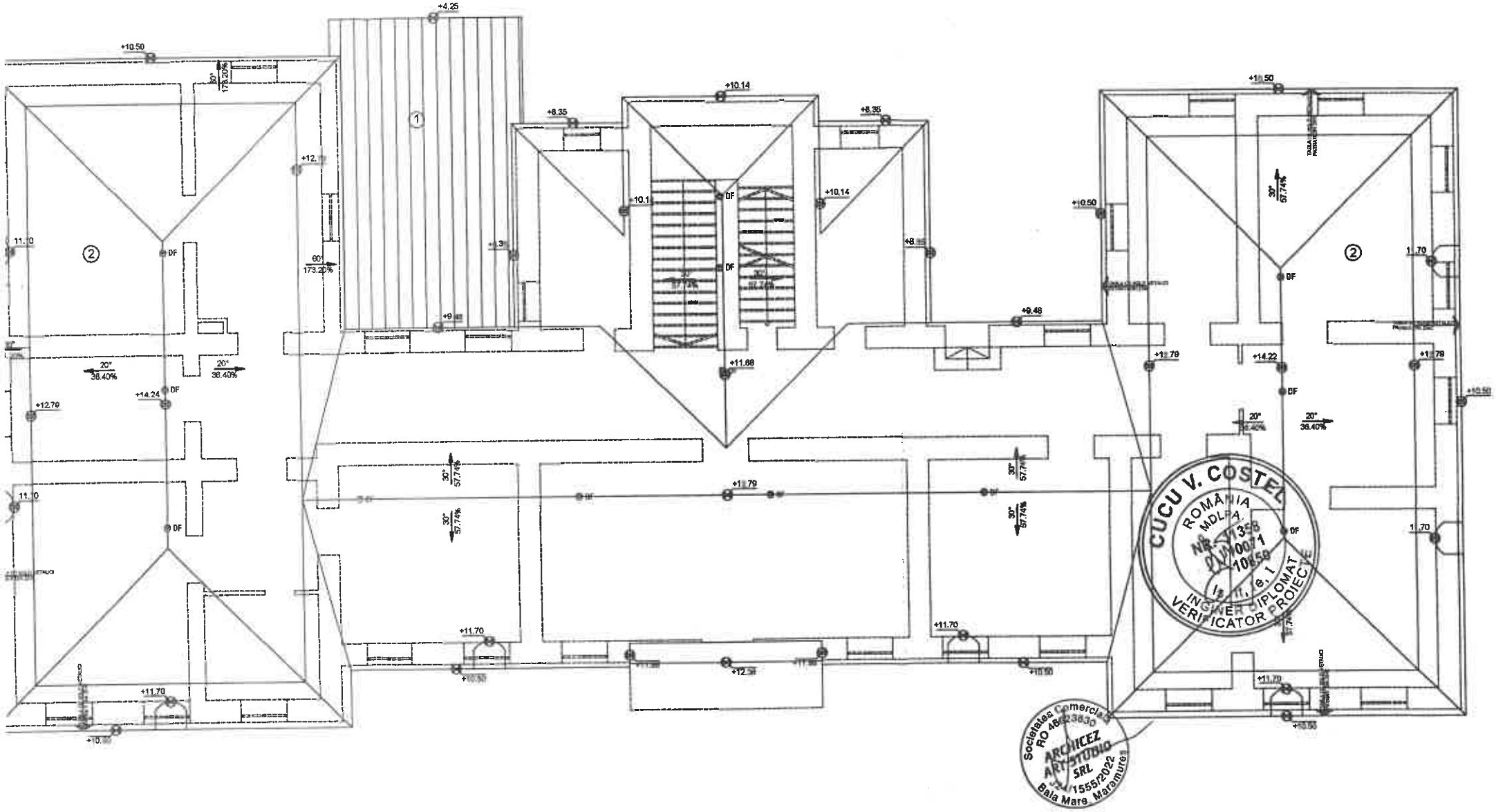
- Tablou electric
- Circuit de iluminat general
- Circuit de iluminat de siguranta
- Doza de legatura
- Corp de iluminat echipat cu lampi led
- Corp de iluminat echipat cu lampi led cu kit emergenta 3 ore
- E — Lampa iluminat evacuare
- Lampa iluminat marcare hidranti
- Intrerupator/comutator
- Intrerupator cap scara
- Loc de priza
- Loc de priza cu capac
- Doza de legatura
- Circuit de prize
- Alimentare tablouri sau echipamente
- DF — Detector de fum (21 bucati)
- Detector de fum montat in tavanul fals echipat c lampa de semnalizare
- BM — Buton (declansator) manual
- SI — Sirena de interior, cu semnalizare acustica si lu
- SE — Sirena de exterior, cu semnalizare acustica si lu
- ECS — Echipament de control si semnalizare (Centrala

| | NUME | SEMNĂTURA | CERINȚA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46623630 J24/1555/2022 Tel.0737182384

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRAȚI PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, |




F 3x2,5 mm² protejate in tub de protectie.
telor electrice fata de pardoseala finita vor fi urmatoarele:

ii in functie de mobilier;
specte normele de tehnica securitatii si protectie a muncii cuprinse in actele normative in vigoare,
le lucrari in paralel;
or se va face in conformitate cu cartile tehnice ale acestora si cu prescriptiile producatorilor. Toate
abul corelate cu datele furnizate de importatorul/producatorul de echipament din punct de vedere al
, eventuale cabluri de comanda intre unitati, conditii suplimentare de protectie, etc.

## LEGENDA

- DF Detector de fum (13 bucati)
- Detector de fum montat in tavanul fals echipat cu lampa de semnalizare
- BM Buton (declansator) manual
- SI Sirena de interior, cu semnalizare acustica si luminoasa
- SE Sirena de exterior, cu semnalizare acustica si luminoasa

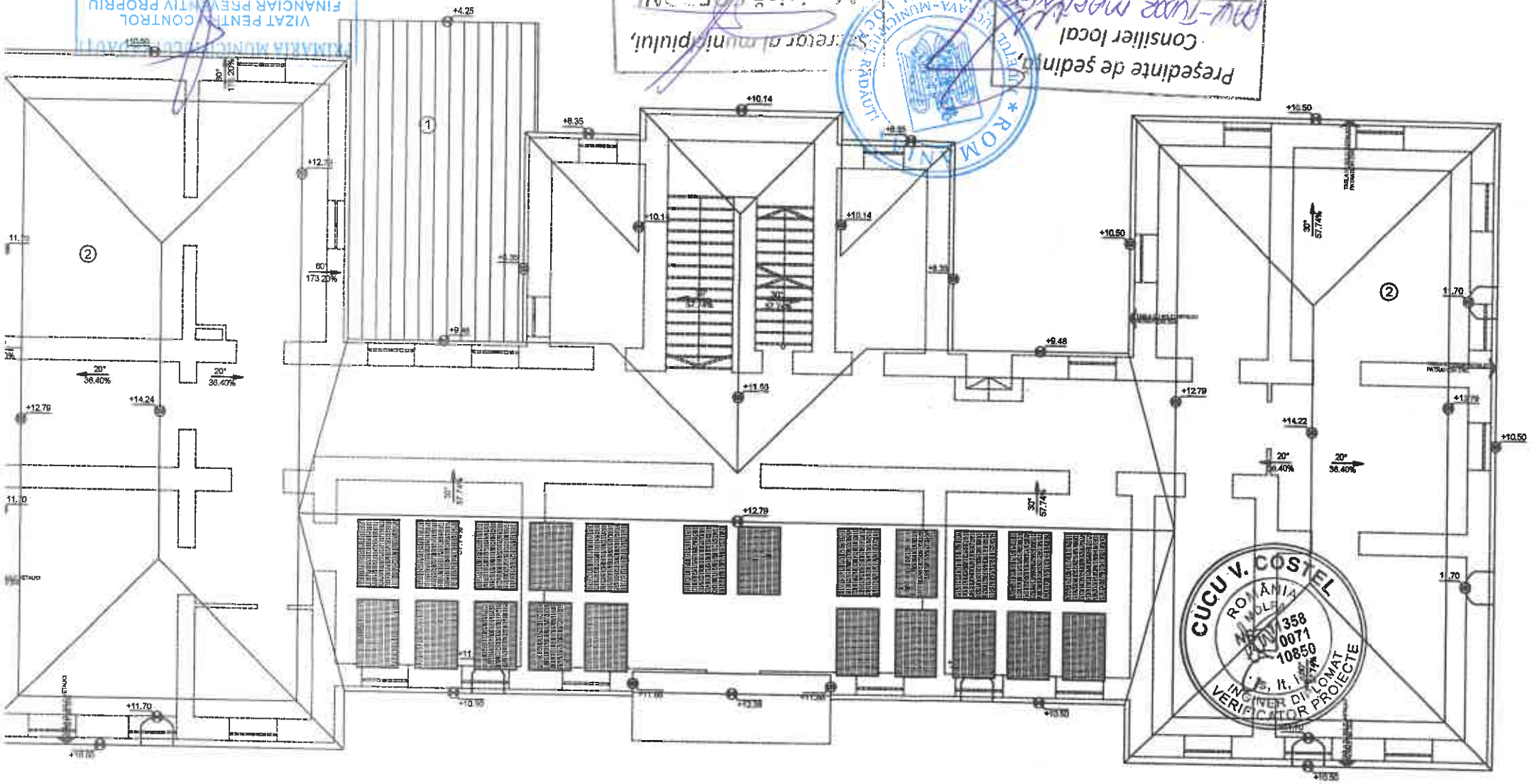
| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/EXPERT | | | | |
| VERIFICATOR | | | | |

PROIECTANT GENERAL

S.C. ARCHI CEZ STUDIO S.R.L.
bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures
CIF: 46823830 J24/1555/2022 Tel.0737182384

| | |
|---|---|
| Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Instalatii | ing. Breban Cristian |
| Proiectat | ing. Breban Cristian |
| Scara: | 1:100 |

INSTALATII ELECTRICE




## LEGENDA

Panou solar fotovoltaic monocristalin cu 120 de celule [2x(10x6)] avand putere de 450W si dimensiunile de 1765x1088x40. Numar bucati 22

| VERIFICATOR/EXPERT | NUME | SEMNĂTURA | CERINȚA | FAZA T/EXPERTIZA NR./DATA |
|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: S.C. ARCHI STUDIO S.R.L. bd. Unirii, nr. 10, loc. Baia Mare, jud. Maramures CIF: 46623830 J24/1555/2022 Tel.0737182384 | | | Proiect | REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV PRIMĂRIA RĂDĂUȚI |
| | | | Beneficiar | U.A.T. RĂDĂUȚI |
| | | | Amplasament | str. Piața Unirii nr. 2, mun. Rădăuți, jud. Suceava |
| Instalații | | | | P.T |