



---

BENEFICIAR: COMUNA ROSIORI  
AMPLASAMENT: LOC. ROSIORI, NR. 69, JUD. BIHOR  
LUCRARE: LUCRARI DE MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A  
CLADIRII ADMINISTRATIVE MULTIFUNCTIONALE DIN LOC.ROSIORI NR.69,  
COMUNA ROSIORI, JUD. BIHOR

---

FAZA : PT  
PROIECT NR. 20 /2023



IUNIE 2023

K.B. PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ SRL  
SAT ALBIȘ, COM. BUDUSLĂU, NR.89, JUD. BIHOR, CUI 38072969, J5/2299/2017



**BENEFICIAR:** Comuna Roșiori  
**LUCRARE:** Lucrări de modernizare și eficientizare energetică a clădirii administrative multifuncționale din localitatea Roșiori, Nr.69, Comuna Roșiori, Jud. Bihor  
**AMPLASAMENT:** Localitatea Rosiori, Comuna Roșiori, nr.69, jud. Bihor  
**PROIECTANT:** K.B. PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ SRL  
**NUMAR PROIECT:** 20/2023  
**FAZA:** P T  
**DATA:** IULIE/ 2023

## **BORDEROU**

### **I. PIESE SCRISE:**

1. BORDEROU / LISTA DE SEMNATURI
2. EXTRAS DE CARTE FUNCIARA
3. MEMORIU TEHNIC GENERAL
4. MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITĂȚI
5. CAIETE DE SARCINI
6. LISTE DE CANTITATI
7. GRAFIC DE EXECUȚIE

### **II. PIESE DESENATE:**

#### **ARHITECTURĂ**

- A/1- Plan de încadrare în zonă
- A/2 – Plan de situație
- A/2'' – Plan de situație
- A/3 – Relevu plan parter corp C1
- A3' – Proiect modificador plan parter corp C1
- A3'' – Proiect propus plan parter corp C1
- A/4 – Relevu plan invelitoare corp C1
- A/4' – Proiect modificador plan invelitoare corp C1
- A/4'' – Proiect propus plan invelitoare corp C1
- A/5 – Relevu sectiunea A-A corp C1
- A/5' – Proiect modificador sectiunea A-A corp C1



- A/5'' – Proiect propus sectiunea A-A corp C1
- A/6 – Relevu sectiunea B-B corp C1
- A/6' – Proiect modificador sectiunea B-B corp C1
- A/6'' – Proiect propus sectiunea B-B corp C1
- A/7 – Relevu fatada principala corp C1
- A/7' – Proiect modificador fatada principala corp C1
- A/7'' – Proiect propus fatada principala corp C1
- A/8 – Relevu fatada laterala1 corp C1
- A/8' – Proiect modificador fatada laterala1 corp C1
- A/8'' – Proiect propus fatada laterala1 corp C1
- A/9 – Relevu fatada posterioara corp C1
- A/9' – Proiect modificador fatada posterioara corp C1
- A/9'' – Proiect propus fatada posterioara corp C1
- A/10 – Relevu fatada laterala2 corp C1
- A/10' – Proiect modificador fatada laterala2 corp C1
- A/10'' – Proiect propus fatada laterala2 corp C1
- A/11 – Relevu plan parter si invelitoare corp C3
- A/11' – Proiect modificador plan parter si invelitoare corp C3
- A/11'' – Proiect propus plan parter si invelitoare corp C3
- A/12 – Relevu sectiunea A-A corp C3
- A/12' – Proiect modificador sectiunea A-A corp C3
- A/12'' – Proiect propus sectiunea A-A corp C3
- A/13 – Relevu sectiunea B-B corp C3
- A/13' – Proiect modificador sectiunea B-B corp C3
- A/13'' – Proiect propus sectiunea B-B corp C3
- A/14 – Relevu fatada principala corp C3
- A/14' – Proiect modificador fatada principala corp C3
- A/14'' – Proiect propus fatada principala corp C3
- A/15 – Relevu fatada laterala1 corp C3
- A/15' – Proiect modificador fatada laterala1 corp C3
- A/15'' – Proiect propus fatada laterala1 corp C3
- A/16 – Relevu fatada posterioara corp C3



A/16' – Proiect modificator fatada posterioara corp C3

A/16'' – Proiect propus fatada posterioara corp C3

A/17 – Relevu fatada laterala2 corp C3

A/17' – Proiect modificator fatada laterala2 corp C3

A/17'' – Proiect propus fatada laterala2 corp C3

A/18 – Tablou de tamplarie fereastră propusa

A/19 – Detaliu travee

A/20 – Detaliu de fatada

### **REZISTENTA**

1R – Plan camasuire pereti

### **INSTALATII HIDRAULICE**

1/I – Clădire administrativă multifuncțională -Corp C1- Plan parter – Instalatii încălzire

2/I – Clădire administrativă multifuncțională -Corp C3- Plan parter – Instalatii încălzire

### **INSTALATII ELECTRICE**

1E - Instalatii electrice plan parter

2E – Instalatie de protectie la trasnet si plan amplasare panouri fotovoltaice plan invelitoare

3E – Schema electrica monofilara a tabloului electric TEG

4E – Schema electrica monofilara a tabloului electric TE-CT

INTOCMIT : ing. Kiss Brigita



KB PROIECTARE SI CONSULTANTA SRL  
CUI 38072969, J5/2299/2017  
E Mail : [kbproiectconsult@gmail.com](mailto:kbproiectconsult@gmail.com)

BENEFICIAR: Comuna Roșiori  
LUCRARE: Lucrări de modernizare și eficientizare energetică a clădirii  
administrative multifuncționale din localitatea Roșiori, Nr.69,  
Comuna Roșiori, Jud. Bihor  
AMPLASAMENT: Localitatea Rosiori, Comuna Roșiori, nr.69, jud. Bihor  
PROIECTANT: K.B. PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ SRL  
NUMAR PROIECT: 20/2023  
FAZA: P T  
DATA: IULIE/ 2023

### **LISTA DE SEMNĂTURI**

SEF PROIECT : ing. Kiss Brigita

PROIECT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ : arh. Vlaicu Alexandru Radu

PROIECT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ : ing. Kiss Brigita

PROIECT DE SPECIALITATE INSTALAȚII HIDRAULICE : ing. Takacs Laszlo

PROIECT DE SPECIALITATE INSTALAȚII ELECTRICE : ing. Leuce Laviniu



BENEFICIAR: Comuna Roșiori  
LUCRARE: Lucrări de modernizare și eficientizare energetică a clădirii administrative multifuncționale din localitatea Roșiori, Nr.69, Comuna Roșiori, Jud. Bihor  
AMPLASAMENT: Localitatea Rosiori, Comuna Roșiori, nr.69, jud. Bihor  
PROIECTANT: K.B. PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ SRL  
NUMAR PROIECT: 20/2023  
FAZA: P T  
DATA: IULIE/ 2023

## A. PĂRȚI SCRISE

### 1 MEMORIU TEHNIC

#### 1.1. Informații generale privind obiectivul de investiții:

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Lucrari de modernizare si eficientizare energetica a cladirii administrative multifuncionale din loc.Rosiori nr.69, Comuna Rosiori, jud. Bihor

##### 1.2. Amplasamentul

Localitatea Rosiori, Comuna Rosiori, nr.69, jud. Bihor

##### 1.3. Ordonatorul principal de credite

Comuna Rosiori

##### 1.4. Beneficiarul investiției

Comuna Rosiori

##### 1.5. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

K.B. PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ SRL

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

##### 2.1. Particularități ale amplasamentului:

###### a) descrierea amplasamentului;

Roșiori Bihor se află lângă drumul național 19 Oradea – Satu Mare, la o distanță de 25 de kilometri de municipiul Oradea. Din punct de vedere administrativ comuna se compune din trei localități: Roșiori Bihor, Vaida și Mihai Bravu.

Terenul in cauza este situat in intravilanul localității Roșiori pe str. Principală nr.69, județul Bihor, regiunea de dezvoltare Nord-Vest.

Terenul are numarul cadastral 53241, cu suprafata de 2244 mp, are o formă trapezoidală în plan cu o lungime maximă de 90,70 m, și lățime maximă de 30,70 m.

Pe terenul în cauză se situează trei corpuri de clădiri:



C1: Clădire administrativă multifuncțională în regim parter cu  $A_c=A_d=158\text{mp}$

C2: anexă- în regim parter, cu  $A_c= A_d=42\text{mp}$

C3: Clădire administrativă multifuncțională- în regim parter, cu  $A_c= A_d=96\text{ mp}$

Construcția C1 în regim de înălțime Parter are o formă de bază regulată dreptunghiulară în plan cu dimensiunile de 20,42 x 7,71m.

Construcția C3 în regim de înălțime Parter are o formă de bază regulată dreptunghiulară în plan cu dimensiunile de 15,04 x 6,01m.

### **b) topografia;**

- relațiile cu zone învecinate

nord: stradă

sud: proprietate privată

est: proprietate privată

vest: proprietate privată

Accesul existent pe teren se poate face de pe strada aflată la vecinătatea dinspre nord

### **c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;**

#### Trasarea lucrărilor

Cota +/-0,00 : este menținută cea existentă, lucrările propuse neafectând cota +/-0,00 al clădirii.

Localitatea Roșiori este situată în partea de vest a României, lângă granița cu Ungaria, în valea Barcăului. Relieful aparține structurii geologice majore depresionare a câmpiei Pannonice, în care succesiunea geologică este dată de complexul argilelor și nisipurilor pannoniene de culoare cenușiu-vineție, peste care se dispun discordant formațiuni recente, nisipuri și pietrișuri de terasă, formațiuni aluvionare argiloase - nisipoase, de vârstă pleistocen-holocene. Apele subterane se află la adâncimi variabile fiind în principal conturate în stratul de argilă de 4-5 m grosime.

Datorită poziției geografice ce exprimă etajarea reliefului, regiunea beneficiază de un climat temperat continental cu patru anotimpuri distincte: o vară caldă, toamnă cu temperaturi ce scad treptat, o iarnă rece și primăvara, cu temperaturi ce cresc treptat, iar temperaturile extreme sunt în jur de  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  și  $+36\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Variațiile temperaturii aerului sunt moderate de la o lună la alta, de la un anotimp la altul.

#### Precipitații

Umiditatea relativă a aerului are valori ușor ridicate fiind un climat temperat moderat, dezvoltat ca urmare a acțiunii predominante a maselor de aer de origine oceanică. Cele mai scăzute valori ale umidității relative a aerului se înregistrează în luna august și mai ridicate în



luna decembrie. Valoarea umidității relative a aerului prezintă interes deoarece contribuie la formarea ceții, cu frecvență mai mare în anotimpul rece.

Încărcarea cu zăpada pe sol:

Conform Codului CR-1-1-3/2012 care prevede zonarea teritoriului României în termeni de valori caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol, sk, în Comuna Roșiori această valoare este 1,5 kN/mp.

Regimul eolian:

În zonă regimul eolian este influențat de prezenta formelor de relief înalt. Zona analizată este caracterizată de viteze mici ale vântului.

Zonarea presiunii dinamice a vântului:

Conform Codului CR-1-1-4/2012 care prevede zonarea teritoriului României în termeni de valori de referință ale presiunii dinamice a vântului, Comuna Roșiori are valoarea 0,50 Kpa.

Geologia:

Conform studiului Geotehnic elaborat de SC Ralgeoconstruct SRL zona care cuprinde și amplasamentul studiat se situează din punct de vedere geomorfologic pe terasa I a Barcăului. Formațiunile geologice de suprafață sunt reprezentate prin depozitele aluviale din depozite argiloase-prăfoase- nisipoase.

Seismicitatea :

Conform Codului de Proiectare Seismică P100-1/2013, pentru protecția antiseismică a clădirilor, în funcție de caracteristicile geo-fizice ale terenului de pe amplasamentul studiat se încadrează în zona seismică cu valoare de vârf al accelerației terenului  $a_g = 0,20$  g pentru  $IMR = 100$  ani și perioada de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c = 0,7$  sec

**e) devierile și protejările de utilități afectate:**

Nu sunt utilități urbane afectate de lucrări prezentate.

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

În decursul timpului au fost realizate intervenții parțiale la instalațiile interioare de apă rece și canalizare, și apa caldă pentru consum menajer, dar acestea au un caracter provizoriu, necorespunzător.

Alimentarea cu apă este asigurată de rețeaua de alimentare cu apă potabilă a localității și este contorizată. Nu există conducte de recirculare a apei calde până în imediata apropiere a fiecărui punct de consum, ceea ce duce la o mare risipă de apă, incomfort în utilizarea acestora. Obiectele sanitare existente sunt relativ noi.

În prezent evacuarea apelor menajere se face în bazin vidanjabil vechi, dar rețeaua de canalizare a localității este în curs de realizare.





Alimentarea cu energie electrică se face de la rețeaua de alimentare cu energie electrică a localității. Sistemul de iluminat este mixt. Corpurile de iluminat în majoritatea cazurilor au fost înlocuite cu corpuri cu iluminat fluorescent cu balast inductiv. S-au făcut intervenții la instalația electrică în general în sensul înlocuirii corpurilor de iluminat, iar restul instalației s-a înlocuit/completat după posibilități financiare starea generală a acestora fiind însă puternic deteriorată.

Sistemul de încălzire este centralizat. Agentul termic de la centrala termică pe lemn este distribuit printr-o rețea de distribuție inferioară cu țevi din PPR-AL, corpurile de încălzire sunt de tip radiatoare din tablă de oțel.

Ventilarea spațiilor se face pe cale naturală, prin deschiderea geamurilor/ferestrelor.

*f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.*

Nu este cazul

*g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau șituri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.*

Nu este cazul

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

- Căile de acces pietonale și platformele sunt betonate. Se va asigura o parcare temporară pentru mașinile personalului de conducere, executată și delimitată corespunzător. Containerul birou va fi dotat cu mobilier și aparatură specifică și va fi conectat la utilități funcționale – energie electrică, comunicații.

#### **h) căile de acces provizorii;**

Nu este cazul

#### **i). bunuri de patrimoniu cultural imobil.**

Nu este cazul

### **2.2. Soluția tehnică cuprinzând:**

#### **a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

Conform raportului de expertiză tehnică cu privire la intervențiile la nivelul structurii de rezistență se recomandă adaptarea Scenariului I astfel:

- Se propune revizuirea structurii de rezistență a șarpantei
- Se propune revizuirea grinzilor din lemn aferente planșeului peste parter
- Se propune refacerea unui trotuar etanș în jurul clădirii (după izolarea soclului)
- Schimbarea jgheburilor și burlanelor
- Se propune anveloparea clădirii



- Schimbarea tâmplărilor exterioare
- Se propune schimbarea întregii învelitori din țiglă ceramică
- Reafacerea finisajelor interioare (pereți, tavan etc).

Conform auditului energetic cu privire la eficientizarea energetică a clădirii se propune:

S1 – Majorarea izolației termice a peretilor exteriori cu un termosistem cu polistiren expandat ignifugat cu  $\lambda \leq 0.038$  w/mK cu grosimea de 10 cm.

S2 - Izolarea termica a soclului si elevatie aflate acum sub CTS cu polistiren extrudat ignifugat cu conductivitate termica de calcul  $\lambda \leq 0,038$  W/mK de 5 cm. Pana la -0.6 sub CTS

S3 - Izolare termica planșeu pod pe toata suprafata lui cu placi din vata minerala de sticlă incombustibila, hidrofovizata pe întreaga sectiune cu conductivitatea termica  $\lambda \leq 0.035$  w/mK cu grosimea 15 cm.

Măsuri de eficientizare energetica recomandata asupra instalatiilor interioare a clădirii:

S8 – Inlocuirea corpurilor cu becuri incandescente si florescente cu becuri eficiente cu LED,

- schimbarea rețelei de en.electrică- doar la corp C3

Masuri de eficientizare energetica recomandata pentru reducerea energiei primare necesare asigurarii conditiilor utilizare a cladirii si de reducere a nivelului de gaze cu efect de sera(CO2)

S11 – Montarea de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrica si montarea unui boiler bivalent pentru producere ACM si pompa de căldură aer apă

C1: Rezultă :  $G = 0,394 < GN = 0,560$ ;

C3: Rezultă :  $G = 0,618 < GN = 0,897$ ;

### 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

#### a) Categoria și clasa de importanță.

Clădirea este amplasată în Localitatea Roșiori zonă caracterizată de un coeficient seismic  $ag=0.20g$ , și perioada de colț de  $T_c=0,7$  sec, conform P100/1-2013;

Clasa de importanță a clădirii	III – conform P100/2006;
Funcționare	8 ore/zi
Categoria de importanță	C– conform H.G.R. 766/97;
Intensitatea zăpezii conform CR1-1-3-2005,:	150 daN/mp;
Vânt conform NP – 082 04 / 2005;	$q_{ref}= 0,5$ kPa;



Comportarea în timp a construcției :	relativ bună,
Starea actuală a construcției:	cu degradări locale;
Zonare climatică:	zona a II- a
Adâncimea de îngheț:	0.80 m de la cota terenului natural.
Regim de înălțime:	Parter
• Proiectantul inițial:	Necunoscut
• Executantul inițial:	Necunoscut
• Perioada de realizare / dare în folosință:	1950-60
• Forma clădirii:	regulată

Spațiile interioare ale clădirii au funcțiuni specifice care deserveșc complexul, acestea fiind spații încălzite (a se vedea în planșele de arhitectură).

Procent de Ocupare a Terenului P.O.T. = 13,19%  
Coeficient de Utilizare a Terenului C.U.T. = 0,13  
Suprafață teren : 2244 mp

Pe terenul în cauză sunt situate 3 corpuri de clădiri.

#### **b) varianta constructivă de realizare a investiției;**

**În vederea asigurării rezistenței și stabilității construcției la realizarea modificărilor și transformărilor propuse prin tema de arhitectură se vor adopta următoarele soluții constructive:**

Conform raportului de expertiză tehnică cu privire la intervențiile la nivelul structurii de rezistență se recomandă adaptarea Scenariului I astfel:

-Se va revizui șarpanta și planșeul existent

- Consolidarea peretelui din capătul corpului C3 care prezintă fisuri și crăpături accentuate.

b) La elemente nestructurale

Se va realiza o învelitoare nouă din țiglă ceramică

Se va aplica anvelopa termică ( pereți, planșeu pod, soclu, pardoseală)

Se vor repara tencuielile interioare în zonele deteriorate.

Se va prevedea refacerea finisajelor exterioare



Se va prevedea în jurul construcției un trotuar de protecție

Se va asigura asigurarea colectării apelor de la burlane și evacuarea acestora în spațiul verde din curte

-Se vor efectua lucrările de reabilitare la instalații (iluminat, montare panouri, montare pompa de căldură, etc.)

Conform auditului energetic cu privire la eficientizarea energetică a clădirii se propune adaptarea Scenariului I astfel:

S1 – Majorarea izolației termice a peretilor exteriori cu un termosistem cu placi din polistiren ignifugat cu  $\lambda \leq 0.038$  w/mK cu grosimea de 10 cm.

S2 - Izolarea termica a soclului si elevatie aflate acum sub CTS cu polistiren extrudat ignifugat cu conductivitate termica de calcul  $\lambda \leq 0,038$  W/mK de 5 cm. Pana la -0.6 sub CTS

S3 - Izolare termica planșeu pod pe toata suprafata lui cu placi din vata minerala, hidrofobizata pe intreaga sectiune cu conductivitatea termica  $\lambda \leq 0.038$  w/mK cu grosimea 15 cm

Măsuri de eficientizare energetica recomandata asupra instalatiilor interioare a clădirii:

S8 – Inlocuirea corpurilor cu becuri incandescente si florescente cu becuri eficiente cu LED

Masuri de eficientizare energetica recomandata pentru reducerea energiei primare necesare asigurarii conditiilor utilizare a cladirii si de reducere a nivelului de gaze cu efect de sera(CO2)

S11 – Montarea de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrica montarea unui boiler bivalent pentru productie ACM, montarea unei pompe de căldură pentru necesarul de încălzire.

#### **c) trasarea lucrărilor;**

Obiectivele prezentei lucrări nu afectează cota  $\pm 0,00$  a clădirii

#### **d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;**

**Cu respectarea OMS 536 /1997** pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu toate modificările și completările în vigoare:

#### **e) organizarea de șantier.**

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploataării măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

Pe tot parcursul executiei lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative



menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricăror accidente. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

Lucrările de bază se vor realiza în intervalul cuprins în graficul de eșalonare a execuției propus de antreprenorul general și acceptat de beneficiar. Organizarea execuției lucrărilor va ține cont de încadrarea în timpul, costurile și condițiile de calitate stipulate în contract de antrepriza și în Planul de control al calității.

Mijloacele de mica mecanizare vor fi folosite cu respectarea prescripțiilor tehnice și a măsurilor de SSM.

Modalitățile de depozitare, dispozițiile referitoare la substanțe ce prezintă riscuri vor respecta condițiile impuse de SSM.

Se va întocmi planul de principiu al instalațiilor cu distribuție separată, iluminatul căilor de circulație și acces, iluminatul de securitate, tablourile principale și secundare de pe șantier. Se vor stabili responsabilități privind instalația, controalele periodice și mentenanța în sarcina unei persoane calificate.

Se vor limita coactivitățile, lucrările suprapuse, se vor lua măsuri pentru a preveni riscurile de cădere a obiectelor.

Întreg personalul trebuie să aibă făcute instructajele anterior, iar fișele semnate în urma testării și promovării examinării.

Antreprenorul va întocmi instrucțiuni proprii tehnice și de ssm pentru lucrările specifice. Prin acțiunile sale executantul nu va stânjeni în mod inutil sau abuziv confortul riveranilor sau căile de acces prin folosirea și ocuparea căilor publice sau private care deservește amplasamentul.

Curățenia șantierului se va realiza la sfârșitul fiecărei zile. Utilajele nu vor parasi incinta fără a fi curățate roțile de eventualul material aderent. Se va organiza o gospodărie pentru depozitarea și evacuarea deșeurilor.

Antreprenorul va asigura dotările pentru prim ajutor, și va nominaliza personalul responsabil cu gestionarea situațiilor critice. Personalul va fi instruit și se vor afișa la vedere în locuri accesibile numerele de telefon ale unităților externe de intervenție.

Incendii : antreprenorul va întocmi un plan de intervenții în caz de incendiu cu precizarea organizării și mijloacelor de luptă împotriva incendiilor și a datelor relaționale cu serviciul de securitate și pază împotriva incendiilor.

### **Recepția lucrărilor :**

Recepția lucrărilor de întreținere și reparații curente se va face în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 privind aprobarea "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora", cu modificările și completările ulterioare, și cu prevederile normelor metodologice privind organizarea și conducerea evidenței tehnic-operative în instituțiile din sistemul penitenciar în vigoare la data întocmirii, constituindu-se o comisie de recepție.

Scopul recepției este de a asigura beneficiarul de faptul că lucrările de întreținere și reparații curente ale construcțiilor sunt complet terminate, de bună calitate, executate în conformitate cu documentația aprobată și prescripțiile tehnice în vigoare.

Recepția lucrărilor de întreținere și reparații curente se efectuează într-o singură etapă și nu va depăși 7 (șapte) zile de la terminarea definitivă a lucrărilor.

Procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor va fi însoțit de situația centralizatoare (situația de lucrări definitivă) detaliată pe tipuri și categorii de lucrări atât din punctul de vedere al cantităților, cât și al valorilor pe surse de finanțare (subvenție/fonduri



proprii/donații/sponsorizări/alte surse prevăzute de legislația în vigoare). Totodată în cadrul acestui document se vor menționa data de începere a lucrărilor, precum și data de finalizare a acestora.

În execuție se vor respecta Normele de Tehnica Securității Muncii și Normele de PSI corespunzător fazelor respective. Executantul va îndeplini toate instrucțiunile cerute privind protecția și securitatea muncii. Personalul care execută lucrările va trebui să respecte legislația în domeniul protecției muncii și igienei locului de muncă. Sub nici un motiv nu se vor acorda suplimentări datorită măsurilor ce decurg din respectarea strictă a normelor de protecția muncii.

### **Respectarea principiilor DNSH:**

În ceea ce privește efectele directe, în cadrul procesului de reabilitare se vor utiliza materiale și practici care nu vor conduce la o creștere semnificativă de emisii în aer.

Se va avea în vedere asigurarea unui nivel ridicat de etanșitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.

S-au determinat vulnerabilitățile din punct de vedere al condițiilor de mediu/climatice (inundații, ploi torențiale, temperaturi extreme, etc).

Prognozele acestor vulnerabilități pe durata de viață a investiției vor fi avute în vedere în faza de proiectare, cu impact asupra soluțiilor tehnice selectate.

Operatorii economici vor avea obligația să se asigure că sistemele tehnice sunt optimizate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în condițiile climatice extreme respective.

Totodată se va urmări ca soluțiile de adaptare să nu afecteze în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă a altor persoane, a naturii, a activelor și a altor activități economice și să fie în concordanță cu eforturile de adaptare la nivel local.

Investiția va avea un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

În etapa de execuție, impactul potențial prognozat asupra calității apei va fi redus, indirect, pe termen scurt și reversibil, deoarece lucrările se vor realiza în zona terestră, fără legătură directă cu apele de suprafață.

NU sunt identificabile riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric.

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

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, în procesul de selecție a proiectelor se vor stabili specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare.

În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Proiectarea clădirilor și tehnicile de construcție vor sprijini circularitatea și, în special, vor demonstra, în conformitate cu ISO 20887 sau cu alte standarde de evaluare a caracteristicilor



de dezasamblare sau adaptabilității clădirilor, modul în care sunt proiectate astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Se va avea în vedere ca echipamentele ce vor fi utilizate să îndeplinească cerințe privind eficiența utilizării materialelor și altor resurse, în concordanță cu prevederile Directivei 2009/125/CE de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic.

Investiția nu va conduce la o creștere semnificativă emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, deoarece:

În etapa de reabilitare, se vor asigura măsuri pentru a reduce zgomotul, praful și emisiile de poluanți pe parcursul derulării lucrărilor;

Antreprenorii vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectată de numeroși alți factori cum ar fi utilizarea de ceruri și lacuri pentru suprafețe, materialele de construcție precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Antreprenorii vor asigura faptul că materialele și componentele de construcție utilizate nu vor conține azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită, astfel cum au fost identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006;

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

Deoarece atât fabricarea, cât și transportul materialelor generează emisii de gaze cu efect de seră, se recomandă folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

În etapa de implementare, activitățile previzionate nu vor determina emisii de poluanți.

Amplasamentul se suprapune cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc).

Se estimează că lucrările propuse prin proiect nu vor avea un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind protecția și refacerea biodiversității și ecosistemelor, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării. Lucrările propuse nu vor afecta: terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității sub pământ, terenuri care să fie recunoscute că au o valoare ridicată a biodiversității și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) și nici terenuri forestiere (acoperite sau nu de arbori), alte terenuri împădurite sau terenuri care sunt acoperite parțial sau integral sau destinate să fie acoperite de arbori.

## **1.MEMORII PE SPECIALITĂȚI:**

Descrierea lucrărilor de:



## **Arhitectură:**

### **Finisaje interioare**

Reparațiile la tencuieli interioare se vor realiza pe bază de var-ciment .Zugrăvelile interioare se vor efectua cu vopsele avabile.

### **Finisaje exterioare**

Tencuieli exterioare sunt prevăzute sub izolațiile termice cu grosimea de 2,5 cm driscuite respectiv peste izolațiile termice având grosimea de 3 mm, drișcuite și zugrăvite.

Cromatica ce se va aplica fațadelor va fi determinată de codurile de culoare menționate în planșele de arhitectură. Trotuarele se vor desface și se refacă perimetral clădirii.

Se va schimba integral învelitoarea existentă tot în țiglă ceramică.

### **Izolații termice**

- Se propune izolarea pereților pe exterior, peste finisaje existente cu polistiren ignifugat cu grosimea de 10 cm- termosistem complet și omologat cu coeficientul de conductivitate termică mai mică (<)sau egală cu 0,038 w/mk și reacția la foc clasa A1. Fixarea se va face prin lipire și mecanic, prin fixare cu dibluri metalice de lungimi adecvate stratului suport, conform recomandărilor furnizorului și a proiectului de execuție.

- Podul se va izola termic cu saltea vată minerală bazaltică având grosimea de 15 cm cu coeficientul de conductivitate termică mai mică (<)sau egală cu 0,038 w/mk și reacția la foc clasa A1..

- Se va realiza izolarea plăcii pe sol cu polistiren extrudat tip XPS cu grosime de 5cm.

### **Izolații hidrofuge**

- barieră vapori din folie PE continuizată al intradosul izolației termice pe orizontală.

- folie semipermeabilă la supradosul izolației termice așezată pe orizontală pentru a permite ieșirea umezelii din masă.

## **Rezistență:**

### **Situația existentă.**

Din punct de vedere al rezistenței și stabilității clădirea este într-o stare relativ bună, se pot observa degradări locale la elemente nestructurale. Instalațiile existente sunt uzate fizic și moral, totodată lipsa anvelopei termice a condus la un consum ridicat de energie primară. În vederea realizării unui confort termic optim în condiții de eficiență economică și poluare în limitele legislației actuale, precum și asigurarea rezistenței și stabilității clădirii se impun intervenții locale la elementele structurale și nestructurale a construcției precum și reabilitarea termică





elementelor (anvelopa în sensul măririi rezistențelor termice corectate, și modernizarea instalațiilor).

**a) clasa de risc seismic.**

În urma expertize tehnice se constată următoarele:

pentru R1 = 68%; conform tab. 8.1 rezultă CRsIII

pentru R2 = 70%; conform tab. 8.2 rezultă CRsIII

pentru R3 = 70%; conform tab. 8.3 rezultă CRsIII

Conform cu cei trei indicatori se poate încadra construcția în clasa de risc seismic III (CRsIII). Această clasă de risc seismic corespunde construcțiilor care sub acțiunea unui seism de cod pot suferi degradări structurale minore dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

**Situația propusă.**

**Rezistență:**

-Se va revizui acoperișul existent procedându-se la schimbare/ consolidarea elementelor degradate

-Se vor revizui deasemenea grinzile planșeului existent aferent corpului C3

-Se va cămășui peretele situat în axa 1/A-B și consolida colțul 1/A astfel:

-Se va desface tencuiala de pe fața interioară a pereților și se vor adânci rosturile.

-Se va aplica o plasă sudată tip STNB - R4/10 cm, dispuse la o distanță de 0,5-1 cm de fața peretelui.

-Prinderea și menținerea în poziție a plaselor sudate se va face cu conectori  $\phi 6/60$  cm (B500C), introduși prin găuri ( $\phi 12-14$  mm) practicate în pereți. Conectorii vor fi ancorați în perete cu ancore chimice.

-Peste plasele sudate se va aplica o plasă rabiț.

-Se vor tencui suprafețele pereților cu mortar M10 în grosime de 3-3,5 cm după ce în prealabil s-a aplicat un șpriț cu lapte de ciment.

Lemn: ecarisat cal.I.

Tehnologia de execuție a construcției este una obișnuită, necomportând tehnici și lucrări speciale.



Pe timpul execuției lucrărilor se vor respecta normele de protecția muncii specifice fazelor de lucru, programul pentru controlul execuției lucrărilor, precum și toate normativele și instrucțiunile specifice categoriilor de lucrări care fac obiectul prezentului proiect.

## **INSTALAȚII SANITARE – TERMICE**

### **Instalații de încălzire**

Prezentul proiect tratează instalația de încălzire aferentă a două cladiri cu regim parter, situate în Comuna Roșiori, Localitatea Roșiori, Nr. 69, Județul Bihor.

Necesarul de încălzire se va acoperi cu ajutorul a unor ventiloconvectoare electrice montate pe perete, sub parapetul ferestrelor.

## **INSTALAȚII ELECTRICE DE ILUMINAT SI PRIZE**

Instalația electrică de iluminat interior se realizează cu corpuri de iluminat echipate cu surse led fiind comandate de întrerupătoare montate la  $h_m=1.2m$  de la nivelul pardoselii finite. Instalația electrică de iluminat se va realiza îngropat, folosindu-se cabluri CYY-F 3x1.5mm<sup>2</sup> protejate în tuburi PVC de 20mm.

Instalația electrică de prize se va realiza îngropat, folosindu-se cabluri CYY-F 3x2.5mm<sup>2</sup> protejate în tuburi PVC de 20mm. În cazul în care cablurile se pozează pe materiale combustibile (de ex. pe lemn) acestea se vor proteja în tub flexibil metalic.

## **INSTALAȚIA ELECTRICA PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANTA**

Conform normativului I7-2011 art. 7.23.7.1 clădirea trebuie prevăzută cu iluminat de securitate pentru evacuare. Iluminatul de securitate pentru evacuare este realizat cu corpuri de iluminat led 3W, echipate cu acumulatori.

Conform normativului I7-2011 art. 7.23.7.2. de-a lungul cailor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15m.

Instalația pentru iluminatul de siguranță se realizează cu cabluri de tip CYY-F 3x1.5mm<sup>2</sup> protejate în tuburi PVC de 20mm.

## **INSTALATIA DE PRODUCERE ENERGIE ELECTRICA CENTRALA FOTOVOLTAICA MONTATA PE ACOPERIS 5.4 KW<sub>p</sub>**

Elementele care stau la baza întocmirii documentației de producere energie electrică:



- Date primite de la beneficiar privind amplasamentul, caracteristicile panourilor fotovoltaice preconizate, puterea totală instalată și puterea maximă injectată în rețeaua electrică de distribuție;
- Date și măsurători din teren;
- NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor;
- NTE 003/04/00 – Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000V;
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- PE 134-95 – Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea peste 1kV;
- NTE 401/03/00 – Metodologie privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice de distribuție de 1 - 110 kV;
- RE-I194/2004 – Instrucțiuni privind determinarea gradului de utilizare economică la rețelele de distribuție a energiei electrice.
- NTE 005/06/00 – Normativ privind metodele și elementele de calcul al siguranței în funcționare a instalațiilor energetice;
- SR EN 50160:2007 – Caracteristicile tensiunii furnizate de rețelele publice de distribuție;
- IEC/TR 61000-3-6:2008 – Technical Report – Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-6: Limits – Assessment of emission limits for the connection of distorting installations to MV, HV and EHV power systems;
- IEC/TR 61000-3-7:2008 – Technical Report – Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-7: Limits - Assessment of emission limits for the connection of fluctuating installations to MV, HV and EHV power systems.

## DESCRIEREA PROIECTULUI DE PRODUCERE ENERGIE ELECTRICA:

### ***A. Justificarea necesitatii proiectului:***

Investitorul construiește o centrală fotovoltaică montată pe acoperis cu panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică (energie verde) prin valorificarea resurselor regenerabile de energie solară. Sistemul are o putere instalată de varf de 5.4 kWp.

### ***B. Descrierea centralei fotovoltaice***

Sursa energiei electrice este reprezentată de panourile fotovoltaice care generează curent continuu, care apoi este convertit de un invertor în curent alternativ. Schema generală (Fig. 1) exemplifică o sursă fotovoltaică de curent lucrând în paralel cu o rețea de distribuție.

Fig. 1 – Schema electrica a sursei fotovoltaice lucrând in paralel cu rețeaua de distribuție

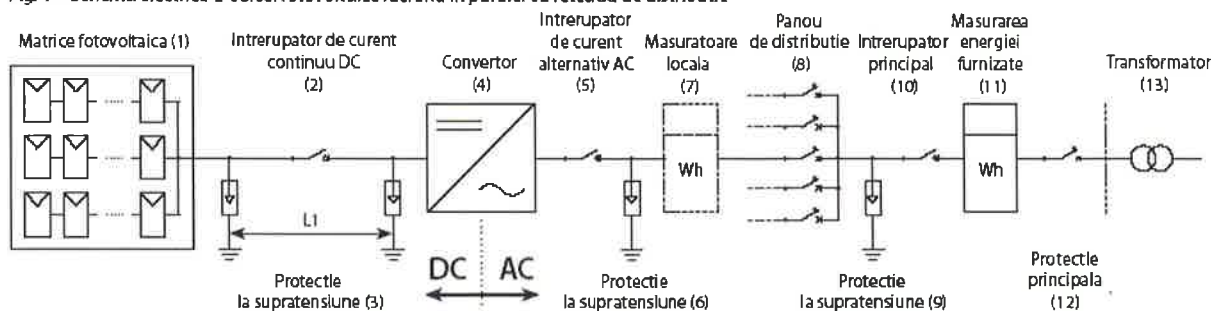
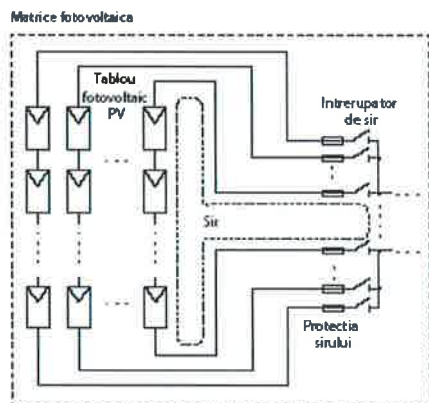


Fig. 1

Daca sunt conectate in paralel mai puțin de 3 siruri, nu exista riscul de deteriorare a panourilor fotovoltaice din cauza curentului de defect invers, iar riscul suprasolicitarii termice a cablurilor datorita scurtcircuitelor poate fi rezolvat prin supradimensionarea cablurilor (sarcina pe cablu trebuie sa fi e mai mare sau egala cu 1.25 ISC-STC) in orice loc.

Fig. 2 – Detaliile unei matrice fotovoltaice



Daca sunt conectate in paralel mai mult de 3 siruri (fig. 2), trebuie asigurata protectia matricei fotovoltaice impotriva curentului invers si a supraincarii cablurilor prin fuzibili. Acest lucru este necesar, desi scurtcircuitele sunt mai mari cu 10 pana la 20 % decat curentul nominal al panoului fotovoltaic.

Pentru a asigura o protectie durabila a panourilor fotovoltaice impotriva deteriorarilor, se recomanda sa se foloseasca doi fuzibili in sir – pentru ambii poli + si -. Pentru a efectua o operatiune de mentenanta asupra invertoarelor, este necesara asigurarea posibilitatii de

deconectare atat de la sursa de curent continuu DC (deconectarea panourilor fotovoltaice) cat si de la sursa de curent alternativ AC. Sursa de curent continuu DC este deconectata de intrerupator.

Descarcatoarele sunt folosite pentru protectia la supratensiune. Daca circuitul este lung, se recomanda utilizarea descarcatoarelor montate aproape atat de panourile fotovoltaice cat si de invertoare.

Pentru deconectarea sursei de curent alternativ AC, este posibila folosirea unui separator cu fuzibile AC, atat vertical cat si orizontal, intreruptoare modulare sau intreruptoare automate. Descarcatoarele sunt folosite dupa intrerupatorul sursei de curent alternativ AC pentru protectia circuitului impotriva supratensiunii.

In acest loc, o masurare a energiei electrice generate de matricea fotovoltaica, poate fi conectata la panoul de distribuție printr-un dispozitiv de protecție. In cazul obtinerii unei puteri mari de la matricea fotovoltaica, ramuri paralele individuale ale acesteia sunt conectate la panoul de distribuție separat. Panoul de distribuție si circuitul electric de iesire sunt protejate de un descarcator de supratensiune, pe partea rețelei de distribuție. Inaintea punctul de masurare al energiei electrice furnizate trebuie montat in tabloul de distribuție un separator de sarcina general. Principalul dispozitiv de protecție, care in cele mai multe dintre cazuri este un



intrerupator automat serveste la protectia retelei de distributie impotriva suprasarcinii si scurtcircuitului.

### INSTALATIJA ELECTRICĂ DE PĂMÂNTARE

Se va realiza o priza de pamant utilizând platbandă OLZn 40x4mm si electrozi Ol-Zn profil cruce de lungime 1.5m. Pentru priza de pământare se impune o valoare obligatorie a rezistenței de dispersie,  $R_p < 1$  ohm, indiferent de perioada și de condițiile atmosferice în care se realizează măsurătorile. Legătura între priza de pământ și conductorul de legare la pământ se realizează prin intermediul unor piese de separație pentru măsurători.

Daca la măsurătorile efectuate rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi mai mare decât cea normată, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea acesteia prin introducerea de electrozi suplimentari și a unui pat de bentonită cu grosimea de cca. 20 cm.

### INSTALATIJA DE PROTECTIE LA TRASNET

Instalația de paratrăsnet se va realiza cu dispozitiv electronic de amorsare (PDA). Elementul de captare va fi montat pe un catarg telescopic din doua tronsoane  $l=3.75$ m. Sunt prevazute doua coborari aparente cu conductor rotund de aluminiu de diam 8mm pana la piesele de separatie. Coborârile instalatiei de paratrasnet se vor lega la priza de pământare artificială ( $R_p < 1$  ohm).

**3.BREVIAR DE CALCUL: ATAȘAT PREZENȚEI**

**4.CAIETE SARCINI: ATAȘAT PREZENȚEI**

**5.LISTA CU CANTITĂȚI ȘI CENTRALIZATORUL OBIECTIVULUI : ATAȘAT PREZENȚEI**

**6.GRAFICUL DE EXECUȚIE - ATAȘAT PREZENȚEI**

Intocmit,  
Ing. Kiss Brigita



Arh. Vlaicu Alexandru Radu

