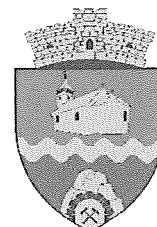




**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL HUNEDOARA**  
**COMUNA CRIȘCIOR**  
**CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CRIȘCIOR**  
Crișcior, str. Plopilor nr 6, județul Hunedoara  
Tel : 0254/616367; fax: 0254616366  
prim.criscior@yahoo.com



**HOTĂRÂREA Nr. 33/2025**

**privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C”**

Având în vedere proiectul de hotărâre nr. 33/05.05.2025 privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C;

Luând în considerare referatul de aprobare nr. 65/8/05.05.2025 al Primarului Comunei Crișcior, în calitate de inițiator;

Văzând raportul compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului Comunei Crișcior nr. 66/8/05.05.2025 ;

Raportul de avizare favorabil al comisiei economico-socială, buget, finanțe, administrarea domeniului public și privat, amenajarea teritoriului, urbanism și realizarea lucrărilor publice, protecția mediului înconjurător, turism, servicii publice și comerț din cadrul Consiliului local al comunei Crișcior înregistrat cu nr. 35/9/05.05.2025 ;

Ținând cont de dispozițiile Hotărârii Guvernului nr. 209/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 124/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență;

În conformitate cu :

- prevederile Ghidului specific – Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, componenta 10 – Fondul local – Anexă la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 999/2022, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 467 bis/10.05.2022;
- prevederile art. 42, art. 44 alin.(1), art. 45 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile contractului de finanțare nr. 8695/21.01.2023, încheiat cu Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației;
- prevederile Hotărârii de Guvern nr. 907/29.01.2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În temeiul art. 129, alin.(2), lit. d), coroborat cu alin. (7), lit. a), art. 139 alin.(3), lit. a) și cu art. 196 alin (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/ 2019, privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

## HOTĂRĂȘTE

**Art.1.** Se aprobă documentația tehnico-economică a investiției - faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C ”, conform anexei nr. 1 la prezenta hotărâre — parte integrantă a prezentei hotărâri.

**Art. 2.** Se aprobă valoarea totală a proiectului: „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C”, în cuantum de 2.867.974,83 lei (fără TVA), respectiv 3.408.645,97 lei (inclusiv TVA), din care valoarea maximă acordată prin PNRR este de 3.199.214,36 lei (inclusiv TVA), respectiv 2.681.493,01 lei valoare eligibilă prin PNRR și 510.798,95 lei valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile finanțate prin PNRR;

**Art. 3.** Se aprobă finanțarea cheltuielilor neeligibile care asigură implementarea proiectului așa cum vor rezulta din documentațiile tehnico-economice, solicitate în etapa de implementare.

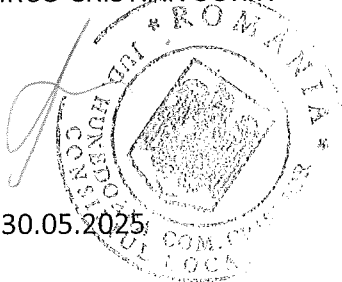
**Art. 4.** Se aprobă Devizul general al investiției, conform anexei nr. 2 la prezenta hotărâre — parte integrantă a prezentei hotărâri.

**Art.5.** Primarul Comunei Crișcior, prin compartimentele de specialitate, asigură punerea în aplicare a prevederilor prezentei hotărâri.

**Art.6.** Prin grija secretarului general al Comunei Crișcior, prezenta hotărâre se aduce la cunoștință publică prin afișarea la sediul Primăriei Comunei Crișcior și pe site-ul [www.primariacriscior.ro](http://www.primariacriscior.ro), și se comunică:

- Instituției Prefectului județului Hunedoara;
- Primarului Comunei Crișcior;
- Serviciul Administrativ, Financiar, Contabil, Achiziții Publice, Resurse Umane și Administrare a Domeniului Public și Privat;

PREȘEDINTE DE SEDINȚĂ  
CIRCO CRISTIAN-SORIN



CRISCIOR 30.05.2025

CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR GENERAL  
CRISTEA IULIA MARIA

Total consilieri în funcție: 13  
Total consilieri prezenți: 13  
Voturi „pentru”: 13  
Voturi „împotriva”: 0  
Abțineri: 0



ROMÂNIA  
JUDEȚUL HUNEDOARA  
COMUNA CRISCIOR  
CONSILIUL LOCAL CRISCIOR  
Criscior, str. Plopilor nr 6, judetul Hunedoara  
Tel : 0254/616367; fax: 0254616366  
prim.criscior@yahoo.com



**CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CRISCIOR**  
**Comisia de specialitate pentru activități economico – financiare, juridică, disciplină și**  
**administrarea serviciilor publice furnizate**

Nr. 35/9/05.05.2025

**AVIZ**

Având în vedere referatul de aprobare al primarului comunei Criscior nr. 65/8/2025 prin care se propune aprobarea documentației tehnico-economice faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C

Luând în dezbateri proiectul de hotărâre inițiat de către domnul primar prin care se propune aprobarea documentației tehnico-economice faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C

Comisia de specialitate pentru activități economico – financiare, juridică, disciplină și administrarea serviciilor publice furnizate adoptă următorul aviz:

**Art. 1. - Se avizează favorabil** proiectul de hotărâre a consiliului local nr. 33/2025.

**Art. 2. -** Prezentul aviz se comunică prin grija secretarului comisiei, în termenul recomandat, secretarului general al Comunei Criscior .

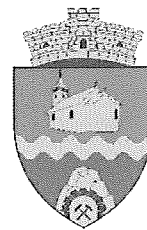
PREȘEDINTE – COTOCEA NICOLAIE

SECRETAR – GORCEA FLOREA – NICOLAE

MEMBRU – CHIRIȚESCU DANA

MEMBRU – DAVID CĂLIN

MEMBRU – CIRCO CRISTIAN - SORIN



Nr. inreg. 65/8/05.05.2025

## REFERAT DE APROBARE

**privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C”**

În conformitate cu prevederile Ghidului specific – Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, componenta 10 – Fondul local – Anexă la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 999/2022, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 467 bis/10.05.2022, unul din documentele obligatorii de depus în etapa a doua este Hotărârea de aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea moderată a clădirilor publice, Căminul Cultural Crișcior”.

Prin Programul național de redresare și reziliență se urmărește crearea cadrului pentru o dezvoltare durabilă și se asigură mecanismul pentru finanțarea acestui tip de investiții, în cadrul componentei C10 Fondul Local. Ținând cont că, într-o perioadă de criză economică, veniturile locale sunt și mai reduse, este nevoie de suport financiar suplimentar pentru asigurarea bunăstării populației și garantarea unor servicii publice de calitate în perioada imediat următoare, cu accent pe tranziția verde și digitală.

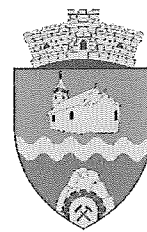
Clădirea vizată are o suprafață de 1238 mp. Lucrările de reabilitare moderată vor fi finanțate parțial din finanțarea obținută din Fondul local, componența C 10, restul costurilor fiind acoperite de U.A.T. COMUNA CRIȘCIOR, din fonduri proprii.

Descrierea lucrărilor propuse:

- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori, cu o grosime a termoizolației de 15 cm;
- Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel la acoperișul tip șarpantă cu o grosime a termoizolației de 20 cm;
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, dotate cu senzori de mișcare/prezență;
- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc;
- Dotarea clădirii cu corpuri de încălzire;
- Dotarea clădirii cu instalație de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum;

Propun Consiliului Local proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C”, care este legal și oportun, drept pentru care propun domnilor consilieri aprobarea acestuia în forma prezentată.

PRIMAR  
FURDUI OVIDIU ILIE



Nr. inreg. 66/8/05.05.2025

## REFERAT

### **privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C”**

În conformitate cu prevederile Ghidului specific – Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, componenta 10 – Fondul local – Anexă la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 999/2022, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 467 bis/10.05.2022,

Baza legală a proiectului de hotărâre supus aprobării în conformitate cu prevederile art. 42, art. 44 alin.(1), art. 45 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul art. 129, alin.(2), lit. d), coroborat cu alin. (7), lit. a), art. 139 alin.(3), lit. a) și cu art. 196 alin (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/ 2019, privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Prin Programul național de redresare și reziliență se urmărește crearea cadrului pentru o dezvoltare durabilă și se asigură mecanismul pentru finanțarea acestui tip de investiții, în cadrul componentei C10 Fondul Local. Ținând cont că, într-o perioadă de criză economică, veniturile locale sunt și mai reduse, este nevoie de suport financiar suplimentar pentru asigurarea bunăstării populației și garantarea unor servicii publice de calitate în perioada imediat următoare, cu accent pe tranziția verde și digitală.

Clădirea vizată are o suprafață de 1238 mp. Lucrările de reabilitare moderată vor fi finanțate parțial din finanțarea obținută din Fondul local, componenta C 10, restul costurilor fiind acoperite de U.A.T. COMUNA CRIȘCIOR, din fonduri proprii.

Descrierea lucrărilor propuse:

- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori, cu o grosime a termoizolației de 15 cm;
- Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel la acoperișul tip șarpantă cu o grosime a termoizolației de 20 cm;
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, dotate cu senzori de mișcare/prezență;
- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc;
- Dotarea clădirii cu corpuri de încălzire;
- Dotarea clădirii cu instalație de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum;

Valoarea totală a proiectului: „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C”, în cuantum de 2.867.974,83 lei (fără TVA), respectiv 3.408.645,97 lei (inclusiv TVA), din care valoarea maximă acordată prin PNRR este de 3.199.214,36 lei (inclusiv TVA), respectiv 2.681.493,01 lei valoare eligibilă prin PNRR și 510.798,95 lei valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile finanțate prin PNRR;

Având în vedere cele prezentate mai sus propun domnule primar inițierea unui proiect de privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C”.

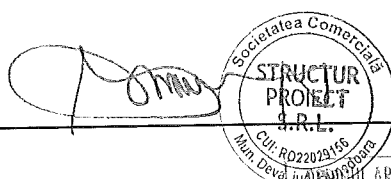
**INSPECTOR  
TERCHIA OVIDIU VASILE**





**FOAIE DE SEMNATURI**

▪ SEF PROIECT: ing. MURESAN ERNEST



▪ COLECTIV DE PROIECTARE:

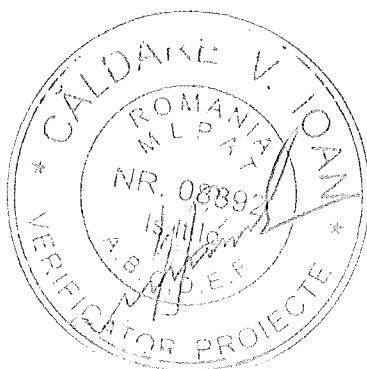
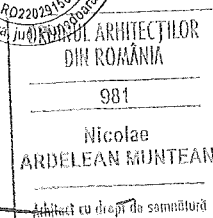
▪ Arhitectura : arh. ARDELEAN MUNTEAN NICOLAE

▪ Rezistenta - ing. MURESAN ERNEST

▪ Instalatii sanitare - sing MICLEA AUREL

▪ Instalatii incalzire - sing MICLEA AUREL

▪ Instalatii electrice - ing. RADU ILIE



16 APR 2025

## **CUPRINS**

( conform HG 907/2016 )

### **PIESE SCRISE**

#### **1. INFORMATII GENERALE**

- 1.1 Denumirea obiectivului de investitie
- 1.2 Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)
- 1.4 Beneficiarul investitiei
- 1.5 Elaboratorul DALI

#### **2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DALI**

- 2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare
- 2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor
- 2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

#### **3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE**

- 3.1 Particularitati ale amplasamentului:
    - a) Descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafata teren, dimensiuni in plan)
    - b) Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile
    - c) Datele seismice si climatice
    - d) Studii de teren:
      - (i) Studiu geo pentru Solutia de consolidare a infrastructurii cf. reglementai tehnice in vigoare
      - (ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topo, geologice, de stabilitate a terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;
    - e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente
    - f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusive de schimbări climatice ce pot afecta investitia;
    - g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existent conditionarilor specific in cazul existentei unei zone protejate;
  - 3.2 Regimul juridic
    - a) Natura proprietatii sau titlu asupra constructiei existente, inclusive servituti, drept de preemtiune;
    - b) Destinatia constructiei existente
    - c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate dupa caz.
    - d) Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz;
  - 3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:
    - a) Categoria si clasa de importanta
    - b) Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz;
    - c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;
    - d) Suprafata construita
    - e) Suprafata construita desfasurata
    - f) Valoarea de inventar a constructiei
    - g) Alti parametri in functie de specificul si natura constructiei existente;
  - 3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziei Expertizei Tehnice si/sau Auditului Energetic, precum si a Studiului arhitectural-istoric (daca e cazul). Se vor evidentia degradarile-cauze, etc..
  - 3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din p.d.v al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.
  - 3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.
- #### **4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE**
- a) Clasa de risc seismic
  - b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie
  - c) Solutiile tehnice si masurile propuse de expertul tehnic si dupa caz de auditorul energetic
  - d) Recomandarea interventiilor necesare ptr asigurarea functionarii cf cerinte de calitate

#### **5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MIN.2) SI**

## **ANALIZA DETALIATA A ACESTORA**

5.1 Solutia tehnica d.p.d.v. tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

- a) Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru: consolidare, protejare, reparare elemente structurale, demolare, etc...
- b) Descrierea dupa caz si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica propusa: hidroizolatii, termoizolatii, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje interior/exterior, etc..
- c) Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, atropici si naturali, schimbari climatice.
- d) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura, situri, etc...
- e) Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei

5.2 Necesarul de utilitati rezultate, incl.estimari de depasire

5.3 Durata de realizare detaliat pe etapele principale

5.4 Costuri estimative ale investitiei

5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei:

- a) Impact social si cultural
- b) Estimari privind forta de munca, in faza de realizare, in faza de operare
- c) Impact asupra factorilor de mediu

5.6 Analiza financiara si economica

- a) Prezentarea cadrului de analiza inc. specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;
- b) Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea investitiei, inc. prognoze pe termen mediu si lung;
- c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;
- d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate;
- e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor;

## **6. SCENARIU/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATA**

6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse din p.d.v tehnic, economic, financiar..

6.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim recomandat;

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

- a) Val totala a investitiei cu si fara TVA, din care c-tii - montaj, cf. deviz general;
- b) Indicatori minimali, de performanta -elem fizice/capacitate fizice....
- c) Indicatori financiari, socioeconomici de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de tinta ob.
- d) Durata estimata de executie a investitiei, exprimata in luni;

6.4 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate d.p.d. v al asigurarii cerintelor aplicabile c-tieio, cf. grad. de detaliere al propunerii tehnice;

6.5 Nominalizarea surselor de finantare: proprii, credite, alocatii buget de stat, etc...

## **7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME**

7.1 Certificat de Urbanism

7.2 Studiul Topo vizat de OCPI

7.3 Extras C.F

7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor

7.5 Act administrativ al autoritatii competente ptr protectia mediului, nasuri diminua impact, etc..

7.6 Avize, acorduri si studii specific care conditioneaza sol tehnica, dupa caz:

- a) Studio privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative ptr. crest perormantei energetice;
- b) Studio de trafic si studio de circulatie, dupa caz;
- c) Raport de diagnostic arheologic, dupa caz;
- d) Studio istoric, in cazul monum.istorice;
- e) Studii de specialitate in functie de specificul investitiei;

### **PIESE SCRISE**

(conform borderou piese desenate)

## **1. INFORMATII GENERALE**

Proiectul este intocmit in conformitate cu HG nr. 907/2016 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare al devizului general pentru obiective de investitii, normele de continut specifice fazei de proiectare – DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (DALI).

Lucrarea va respecta prescriptiile din Legea nr. 10/ 1995, Legea apelor nr. 107/ 1996 si Legea mediului nr. 137/ 1996, normativele si reglementarile in vigoare si va impune folosirea in executie a materialelor agrementate si certificate.

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (DALI) reprezinta documentatia care cuprinde caracteristicile principale si indicatorii tehnico-economici ai investitiei prin care se asigura utilizarea rationala si eficienta a cheltuielilor de capital si a cheltuielilor materiale, pentru satisfacerea cerintelor economice si sociale in domeniul respectiv.

### **1.1 DENUMIRE PROIECT:**

**RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRILOR  
LICEULUI TEHNOLOGIC "CRISAN" CRISCIOR – CORP C",  
IN COMUNA CRISCIOR**

### **1.2 AMPLASAMENTUL: Sat Criscior, Str. Bunei, Nr.2, Comuna Criscior, Jud. Hunedoara**

**TITULARUL INVESTITIEI: COMUNA CRISCIOR  
Str. Plopilor, Nr.6**

### **1.3 BENEFICIARUL INVESTITIEI: COMUNA CRISCIOR**

### **1.5 ELABORATOR PROIECT : S.C. STRUCTUR PROIECT S.R.L. DEVA**

**Sediu social: mun. DEVA, str. G. Enescu, Bl.1, Ap.10**

**Punct de lucru: mun. Deva, P-ta Victoriei, nr. 2, cladirea IPH, cam 203**

**Proiectant de specialitate : ARHITECTURA - ARMANI PROIECT SRL - DEVA**

**Punct de lucru: mun. Deva, P-ta Victoriei, nr. 2, cladirea IPH, cam 203**

## **2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR**

### **2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.**

De-a lungul timpului, Primaria Comunei Criscior a derulat proiecte cu finantare nerambursabila sau buget local propriu, care au avut ca obiectiv: modernizarea infrastructurii rutiere de interes local, amenajarea de Gradinite cu program prelungit, promovarea conectivitatii la internet si alte proiecte de interes local cu impact pozitiv asupra nivelului de trai si a calitatii vietii.

Urmare legislatiei in vigoare, au fost rezolvate partial multe din obiectivele propuse, accesandu-se fonduri in functie de programele aflate in curs de derulare.

Prin politica de dezvoltare, Administratia Locala - Primaria, isi propune ca pe langa resursele proprii sa atraga si finantari colaterale astfel incat sa poata fi realizate proiectele de investitii necesare comunitatii locale.

### Documente strategice relevante :

Investitia in cauza isi propune atragerea de fonduri necesare prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) - program care acorda un sprijin financiar eficace și semnificativ menit să accelereze implementarea reformelor sustenabile și a investițiilor publice conexe în statele membre. Mecanismul a fost aprobat prin Regulamentul (UE) 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului din 12 februarie 2021, regulament ce stabilește obiectivele acestuia, finanțarea sa, formele de finanțare din partea Uniunii în cadrul acestuia și normele privind furnizarea unei astfel de finanțări.

### **Necesitatea, oportunitatea si obiectul proiectului**

Prezenta lucrare este intocmita la initiativa Beneficiarului, obiectivul investitiei fiind acela de renovare si aducere la standarde normale de functiona a cladirilor destinate educatiei, atat din punct de vedere al confortului precum si al aspectului estetic corespunzator, in conformitate cu legislatia si normativele in vigoare.

Investitia este una prioritara, cu impact major pentru beneficiarii acestor servicii, respectiv elevii, cadrele didactice, intreg personalul care isi desfasoara activitatea si in general pentru cetatenii comunei .

Prin realizarea obiectivului se doreste:

- Reabilitarea spatiilor in vederea desfasurarii activitatilor in cele mai bune conditii,;
- Imbunatatirea conditiilor si satisfacerea cerintelor esentiale de calitate si un mediu adecvat derularii educatiei;
- Reducerea consumului anual de energie si promovarea utilizarii surselor regenerabile de cladirii si implicit a comunei;
- Reducerea costurilor pentru utilitati;
- Imbunatatirea calitatii mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera;
- Asigurarea unui ambient adecvat desfasurarii actului educational pentru obiectivul de investitie reabilitat.

Oportunitatea este data de existenta de fonduri nerambursabile pentru lucrari referitoare la cresterea eficientei energetice a cladirilor publice destinate furnizarii de servicii publice.

### 2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor.

#### Situatia existenta

Cladirea existenta cu destinatia „Liceu”, are urmatoarele caracteristici:

- An construire: 1973
- un tronson;
- regim de inaltime: P+1E;
- fundatii din piatra cu mortar de ciment;
- zidarie din caramida plina, pereti exteriori de 35 cm si interiori de 25 cm;
- plansee casetate din beton armat si retea de grinzi;
- scari cu rampe din beton armat;
- sarpanta din lemn cu invelitoare din tigla ceramica;
- tamplarie PVC;

### **Conform expertizei tehnice:**

In urma analizei cladirii s-au constatat degradari ale urmatoarelor elemente:

| Anvelopa cladirii: |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▶ partea opaca:    | finisajul exterior este invecchit si incepe sa se degradeze;<br>tencuiala fisurata si exfoliata pe anumite zone;<br>deteriorari ale tencuielilor (tencuiala decojita);<br>deteriorarea finisajelor, vopsitoriilor ale peretilor exteriori. |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▶ partea vitrata:        | tamplaria a fost schimbata cu tamplarie din PVC cu geam termopan.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ▶ atice:                 | se constata degradari datorita infiltratiilor de apa                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ▶ terase/sarpante:       | acoperisul s-a degradat in timp, apa generand igrasie din cauza infiltratului de apa la ultimul etaj;<br>degradari biologice ale unor elemente structurale ale acoperisului de tip sarpanta se constata degradarea si deformarea unor elemente din lemn ale sarpantei;<br>lipsa unor elemente din structura sarpantei. |
|                          | Invelitoare degradata partial.<br>elementele sarpantei sunt ancorate necorespunzator in elementele de structura cladirii;<br>sarpanta de lemn prezinta zone, cu imbinari neasigurate (fara buloane sau scoabe);<br>unele elemente au sectiune necorespunzatoare, fiind din lemn rotund atacate de cari;                |
| ▶ socluri:               | sunt intr-o stare de degradare datorita umezelii, a infiltratiilor de apa si lipsei unei protectii hidrofobe.                                                                                                                                                                                                          |
| ▶ trotuare de protectie: | Trotuarele de protectie din jurul cladirii sunt degradate datorita intemperiei, fenomenelor de inghet-dezghet si vechimii acestora, sau lipsesc                                                                                                                                                                        |
| ▶ Altele:                | sistemul de indepartare si colectare al apelor pluviale este deteriorat.<br>infiltratii de apa in subsolul cladirii.<br>copertina de la casa scarii prezinta deteriorari la subsol s-au identificat zone cu armaturi expuse si atacate de coroziune;                                                                   |

Nu s-a constatat existenta unor avarii provocate de explozii, incendii, coroziune sau alte accidente tehnice

#### Interventii suferite de cladire in timp

In urma investigatiilor vizuale s-a constatat o comportare satisfacatoare in timp ca urmare a lucrarilor periodice de intretinere si reparatii. In timp s-au efectuat reparatiile obisnuite de intretinere a cladirii (zugraveli, vopsitorii, schimbări de pardoseli, reparatii la terasa/sarpanta).

Cu toate acestea varsta constructiei genereaza o stare de uzura fizica si morala a constructiei fiind oportune lucrari de modernizare.

La momentul efectuării investigatiilor nu sunt in curs de executiei si nici nu s-a constata existenta unor lucrari de interventie pentru cresterea nivelului de siguranta la actiuni seismice a cladirii.

#### Aprecieri asupra nivelului de confort i uzurii al cladirii

Cladirea a fost construit in anul 1973 si se afla intr-o stare normala de uzura care este corespunzatoare duratei de viata a cladirii.

De-a lungul timpului au fost executate lucrari de intretinere si probabil reparatii locale.

Nivelul de confort in cladirea expertizata este redus datorita protectiei termice necorespunzatoare si a punctilor termice.

Fatadele necesita refacerea in unele zone (in momentul de fata finisajul exterior este degradat).

### 2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.

Prin realizarea lucrarilor de interventie se urmareste cresterea performantei energetice, respectiv reducerea consumului energetic si asigurarea mentinerii climatului termic interior, precum si ameliorarea aspectului urbanistic al localitatii.

## 3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

### 3.1 Particularitati ale amplasamentului:

- a) Descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafata teren, dimensiuni in plan)

#### **Amplasament:**

Conform extrasului CF 62044, Corpul C, al Liceului Tehnologic "Crisan", se afla in loc. Criscior, Str. Bunei Nr.2, comuna Criscior, jud. Hunedoara;

Date referitoare la teren:

- Teren intravilan, St = 4.633 mp;
- Categoria de folosinta: curti constructii;

Date referitoare la constructii:

- Nr. Cadastral: 62044 - C1
- Constructia existenta are un regim de inaltime P+1E
- Sc = 619 mp
- Scd = 1.238 mp
- Destinatia: CLADIRE LABORATOR DIN CARAMIDA

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

- b) Exista drumuri de acces: Exista drumuri de acces la proprietate, respectiv DC 11B completate de drumuri de incinta

- c) Datele seismice si climatice

#### Seismicitatea

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică – partea III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019, la expertizarea construcțiilor existente se aplică și „Codul de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri” Indicativ P 100-1/2013.

Conform Codului de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri - Indicativ P 100-1/2013, amplasamentul clădirii este situat în zona cu accelerația terenului pentru proiectare  $a_g = 0,10g$ , perioada de control a spectrului de răspuns  $T_c = 0,7s$  ceea ce corespunde cu intensitatea seismică de gradul VI, conform Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale - indicativ P 100-92.

Din punct de vedere al încărcării date de vânt, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pe amplasament este  $q_b = 0,40$  kPa, conform codului de proiectare Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012.

În ce privește încărcarea dată de zăpadă, valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol, pe amplasament este  $s_k = 150$  daN/m<sup>2</sup>, conform codului de proiectare Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012.

#### Hidrografia si hidrogeologia

Cursul principal de apa este raul Mures care in zona localitatii Deva prezinta o lunca larga pe ambele maluri, dar mai bine dezvoltata pe malul sting, pe care se dezvolta si orasul Deva.

Afluentii pe malul stang din orasul Deva ce aveau caracter torential ,cum sunt valea Magheruta (Aurel Vlaicu) Calugareni, Canalul Bejan, la executarea canalizarii orasului Deva au fost prinse in canalele pluviale ale orasului.

La precipitatii abundente, datorita colmatarii canalelor pluviale, apele inunda partial carosabilul.

Din punct de vedere hidrogeologic, apa subterana apare in zona de lunca la 2,50-3,00m

#### d) Studii de teren:

**Studiul topografic** a fost realizat prin grija beneficiarului si este atasat prezentului proiect.

**Studiul geotehnic** – nu e cazul

#### **Expertiza Tehnica**

Conform Expertizei Tehnice, realizarea acoperisului se poate realiza in una din urmatoarele variante:

Varianta 1 : demontarea integrala si refacere corespunzatoare;

Varianta 2: prin reparatii locale;

#### **Se recomanda Varianta 1, respectiv:**

- Demontarea invelitorii si a sarpantei din lemn si refacerea corespunzatoare unor astfel de lucrari;
- Intreaga invelitoare se va inlocui impreuna cu sistemul de jgheaburi si burlane;
- Burlanele se vor descarca la minim 1 m de constructie.

#### **3.2 Regimul juridic**

Conform **CF Nr. 62044** intabulare cu drept de proprietate cota 1/1 comuna Criscior – Domeniu public  
 Alte informatii speciale cf. extrase din documentatiile de urbanism: **NU E CAZUL**

Cladirea **nu este inclusa in lista monumentelor istorice.**

#### **3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:**

- An construire: 1973
- Regim de inaltime: P+1E
- ST = 4.633 mp
- Sc = 619 mp
- Scd = 1.238 mp
- POT = 13.36 %
- CUT = 0.2672

**Valoarea de inventar: 554.520 lei**

### 3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziei Expertizei Tehnice si a Auditului Energetic

**Conform Expertizei Tehnice** - executata de Prof.dr.ing. Vasile Pacurar - Cluj-Napoca, rezulta:

In cursul existentei constructia a suferit actiunea mai multor cutremure importante.

Nu se cunosc detalii privind comportarea cladirii la aceste cutremure. Cu toate acestea, investigarea vizuala a cladirii nu a evidentiata nici o degradare a elementelor sale structurale produse de actiuni seismice precedente. Nu se exclude „vicii” ascunse ale structurii ascunse sub tencuieli si/sau definisaje. In cazul in care, pe parcursul unor lucrari se vor depista zone cu degradari care nu s-au observat la data analizei, se vor stabili masuri concrete de la caz la caz.

Din punct de vedere energetic, sistemul de incalzire este unul bazat pe radiatoare de fonta combinate cu radiatoare din tabla de otel, dimensionate pentru un agent termic cu temperatura ridicata T/R - 90° / 85°, cu planseu de beton peste ultimul nivel fara termoizolatie, iar masurile de termoizolare a anvelopei sunt inexistente. In concluzie, din punct de vedere energetic, constructia analizata prezinta deficiente majore, cu pierderi mari de energie deci implicit cu costuri mari de exploatare.

### 3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din p.d.v al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Starea tehnica actuala a elementelor de constructie:

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fundatii:         | Adancimea de fundare respecta adancimea de inghet. Nu prezinta fisuri sau tasari.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pereti exteriori: | Nu prezinta fisuri, crapaturi sau sageti din cauza depasirii capacitatii portante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Plansee:          | Nu prezinta fisuri, crapaturi sau sageti din cauza depasirii capacitatii portante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Terase/sarpante:  | acoperisul s-a degradat in timp, apa rand igrasie din cauza infiltratului de apa la ultimul etaj; degradari biologice ale unor elemente structurale ale acoperisului de tip Sarpanta se constata degradarea i deformarea unor elemente din lemn ale Sarpantei; lipsa unor elemente din structura sarpantei. Invelitoare degradata partial. elementele sarpantei sunt ancorate necorespunzator in elementele de structura cladirii; sarpanta de lemn prezinta zone, cu imbinari neasigurate (fara buloane sau scoabe); unele elemente au sectiune necorespunzatoare, fiind din lemn rotund atacate de cari; |

Din punct de vedere termic și energetic, constata urmatoarele:

- Cladirea a fost analizata in ansamblul ei
- Cladirea nu asigura conditiile de confort igienico-sanitare, existand riscul aparitiei condensului in zona de intersectie a peretilor exteriori cu planseele;
- Cladirea nu asigura confortul termic optim existand diferente mari de temperatura intre aerul interior si elementele de constructie perimetrala – pereti exteriori si plansee;
- Cladirea are pierderi mari de caldura prin anvelopa respectiv prin peretii exteriori, tamplarie si planseul sarpanta;

1. Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire este de 216.6 Kwh/mp.an inainte de renovare ;
2. Energia primara totala a cladirii inainte de renovare este de 378.97 Kwh/mp.an ;
3. Emisii de CO2 inainte de renovare – 102.5 kgCO2/mp.an ;

### 3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

In ceea ce priveste actul doveditor al fortei majore, putem face referire la H.C.L. al Comunei Criscior, privind necesitatea lucrarilor de renovare, la care se face referire in acest proiect.

## 4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE

### a) Clasa de risc seismic:

Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -partea I-prevederi de proiectare pentru cladiri” pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta  $IMR=225$  ani, amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt(control)a spectrului de raspuns de  $T_c=0.07$ sec,coeficientului de seismicitate  $K_s$ ( valori de varf a acceleratiei terenului  $a_g$  ) corespunzandu-i o valoare de  $a_g=0,10g$

Conform SR11100/1-93 - „Zonarea seismic –macrozonarea teritoriului Romaniei”perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitatea seismica 6 grade .

**b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie:** Pentru realizarea obiectivului, se propun două variante (solutii/optiuni) de rezolvare:

### Solutii/optiuni conform Expertiza Tehnica:

#### Recomandari pentru executarea lucrarilor in varianta/scanariul 1:

Se va demonta invelitoarea si arpanta din lemn. Luerarile de demontare vor fi executate ingrijit, de sus in jos, fara producerea de ocuri sau vibratii care sa poata duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demonteaza. La executia lucrarilor de demontare vor fi respectate toate normele si normativele in vigoare care reglementeaza executia unor astfel de lucrari.

Se va reface corespunzator arpanta si invelitoarea. Schema de descarcare a apelor precum si cotele pe verticala se vor stabili astfel incat sa nu genereze aglomerari de zapada.

Sarpanta se va proiecta luand in considerare urmatoarele prevederi:

- Se va urmari ca popii de lemn sa descarce intotdeauna pe pereti sau pe grinzi de beton armat existente, unde acest lucru nu este posibil se vor proiecta talpi continue din lemn care sa distribuie incarcările concentrate transmise de popi;
- Toate elementele lemnoase se vor proteja ignifug, anticarii, antimucegai si se va elabora un program de urmarire in timp cu investigatii si protectii periodice;
- Talpile popilor, cosoroabele si paneele vor fi ancorate de structura de beton folosind tije metalice filetate ancorate cu mortar pe baza de rasina epoxidice sau cu fiole chimice;
- Practic inlocuind integral arpanta rezulta satisfacute 3 aspecte:
  - asigurarea unui sistem de protectie a termoizolatiei si a infiltratiilor de apa;
  - usurinta in exploatare prin evitarea zonelor cu potentiale aglomerari de zapada;
  - o structura unitara pe intreaga cladire si proiectata la nivelul exigentelor din normele actuale.

Intreaga invelitoare se va inlocui si impreuna cu acestea si sistemul de jgheaburi si burlane. Burlanele vor fi obligatoriu descarcate in afara constructiei la min. 1m (recomandat in sistem de canalizare) astfel incat terenul de fundare din vecinatatea constructiei sa fie protejat de infiltratu locale ale apei.

### Recomandări pentru executarea lucrărilor în varianta/scenariul 2:

Se va demonta integral învelitoarea. Luerările de demontare vor fi executate îngrijit, fără producerea de ocări sau vibrații.

Toate elementele din lemn ale arșantei vor fi atent verificate și refacute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiuni prea mici, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în opera identic cu cele pe care le înlocuiesc. Nodurile (intersecțiile componentelor arșantei) slabite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, eclise de nod, cuie lungi, uruburi, etc).

Refacerea capacității portante a unor componente structurale cu degradări reduse sau „punctuale” se va face prin consolidări locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.

### Soluții/opțiuni conform AUDIT ENERGETIC:

Soluții și lucrări cuprinse în pachetul de soluții (SCENARIU) – **ANEXA 1:**

a) Măsură care vizează anvelopa clădirii:

**1. Termoizolarea pereților exteriori opaci** – se recomandă termoizolarea pereților exteriori opaci, peste nivelul CTS prin aplicarea la exterior a unui material termoizolant – de preferabil vată minerală având grosimea de 10 cm; izolare fundație clădire, sub nivelul CTS, până la adâncimea de fundare, cu polistiren extrudat, grosime de 5 cm. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ . o Aplicarea fără strat de aer ventilat cu stratul termoizolant fixat mecanic și lipit pe suprafața suport curățată în prealabil, protejarea stratului termoizolant (tencuială armată sau glet adeziv armat cu fibre de sticlă);

- Aplicarea cu strat de aer ventilat (max 4 cm grosime) cu stratul termoizolant montat între un caroi metalic sau din lemn, fixat cu ancore mecanice de pereții exteriori, protejarea stratului termoizolant (foi din tablă inoxidabilă, aluminiu, mase plastice, elemente ceramice);
- Se asigură continuitatea stratului termoizolant în zona soclului;
- Termoizolarea glafurilor pe conturul tâmplăriei exterioare.

**2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel** - se recomandă utilizarea plăcilor rigide de termoizolație cu densitate mare, ca material termoizolant cu grosimea de minim 20 cm; De asemenea, este obligatorie protecția acestuia împotriva umezelii, infiltrațiilor, rozătoarelor, practic a tuturor factorilor externi care pot duce la deteriorarea acestuia. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .

b) Măsură care vizează instalațiile aferente clădirii:

- La nivelul producerii căldurii: utilizarea sistemului actual de producție al agentului termic (cazane termice proprii cu combustibil solid – lemne de foc fără certificare de biomasă), inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică până la corpurile statice din clădire;
- La nivelul producerii apei calde de consum: înlocuirea boilerelor electrice existente cu boilere electrice noi, performante energetic. La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare, reducerea debitului de apă, schimbarea bateriilor vechi cu baterii monocomandă, cu senzor.
- Reabilitarea instalației de distribuție a apei calde de consum;
- Realizarea unei instalații de ventilație a tuturor spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de ventilație în fiecare încăpă, prin dispunerea grilelor de ventilație în peretele exterior aferent fiecărei încăperi. Grilele de ventilație care se vor utiliza trebuie să fie cu etanșări performante;
- Realizarea unor instalații de climatizare de tip split, conform necesității clădirii;
- Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și înlocuirea în totalitate a instalației electrice existente (dacă se constată că este subdimensionată și deteriorată); înlocuirea integrală a corpurilor de iluminat existente tip fluorescent / incandescent cu corpuri de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală;

- Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile sanitare cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.
- Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirea în cauză.
- Înlocuirea locală a elementelor structurale cu deficiențe ale șarpantei și ale învelitorii, care pot să conducă la infiltrații ale apelor pluviale în pod;
- Înlocuirea întregului sistem de preluare și scurgere a apelor pluviale;
- Alte măsuri de creștere a performanței termice și energetice.

Soluții și lucrări cuprinse în pachetul de soluții (SCENARIU) – **ANEXA 2:**

a) Măsuri care vizează anvelopa clădirii:

**1. Termoizolarea pereților exteriori opaci** – se recomandă termoizolarea pereților exteriori opaci, peste nivelul CTS prin aplicarea la exterior a unui material termoizolant – de preferabil vată minerală având grosimea de 15 cm; izolare fundație clădire, sub nivelul CTS, până la adâncimea de fundare, cu polistiren extrudat, grosime de 10 cm. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ . o Aplicarea fără strat de aer ventilat cu stratul termoizolant fixat mecanic și lipit pe suprafața suport curățită în prealabil, protejarea stratului termoizolant (tencuială armată sau glet adeziv armat cu fibre de sticlă);

- Aplicarea cu strat de aer ventilat (max 4 cm grosime) cu stratul termoizolant montat între un caroi metalic sau din lemn, fixat cu ancore mecanice de pereții exteriori, protejarea stratului termoizolant (foi din tablă inoxidabilă, aluminiu, mase plastice, elemente ceramice);
- Se asigură continuitatea stratului termoizolant în zona soclului;
- Termoizolarea glafurilor pe conturul tâmplăriei exterioare.

**2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel** - se recomandă utilizarea plăcilor rigide de termoizolație cu densitate mare, ca material termoizolant cu grosimea de minim 20 cm; De asemenea, este obligatorie protecția acestuia împotriva umezelii, infiltrațiilor, rozătoarelor, practic a tuturor factorilor externi care pot duce la deteriorarea acestuia. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .

b) Măsuri care vizează instalațiile aferente clădirii:

- La nivelul producerii căldurii: utilizarea sistemului actual de producție al agentului termic (cazane termice proprii cu combustibil solid – lemne de foc fără certificare de biomasă), inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică până la corpurile statice din clădire (cele noi);
- Înlocuirea tuturor corpurilor statice de încălzire vechi, neconforme (fontă / oțel vechi) cu corpuri statice noi, din oțel, performante energetic. Dotarea tuturor corpurilor statice de încălzire (cele care nu se înlocuiesc + cele noi care se vor monta) cu elemente de reglaj al pentru fiecare corp static în parte, astfel încât să existe posibilitatea reglării unei temperaturi individuale pentru fiecare încăpere.
- La nivelul producerii apei calde de consum: înlocuirea boilerelor electrice existente cu boilere electrice noi, performante energetic. La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare, reducerea debitului de apă, schimbarea bateriilor vechi cu baterii monocomandă, cu senzor.
- Reabilitarea instalației de distribuție a apei calde de consum;
- Realizarea unei instalații de ventilare a tuturor spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de ventilație în fiecare încăpere, prin dispunerea grilelor de ventilație în peretele exterior aferent fiecărei încăperi. Grilele de ventilație care se vor utiliza trebuie să fie cu etanșări performante;
- Realizarea unor instalații de climatizare de tip split, conform necesității clădirii;

- Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și înlocuirea în totalitate a instalației electrice existente (dacă se constată că este subdimensionată și deteriorată); înlocuirea integrală a corpurilor de iluminat existente tip fluorescent / incandescent cu corpuri de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală;
- Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile sanitare cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.
- Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirea în cauză.
- Introducerea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice – surse regenerabile: panouri fotovoltaice care să asigure necesarul de energie electrică al clădirii;
- Înlocuirea locală a elementelor structurale cu deficiențe ale șarpantei și ale învelitorii, care pot să conducă la infiltrații ale apelor pluviale în pod;
- Înlocuirea întregului sistem de preluare și scurgere a apelor pluviale;
- Alte măsuri de creștere a performanței termice și energetice.

### c). Soluțiile tehnice și măsurile propuse de expertul tehnic și de auditorul energetic

#### Propunere - Expert Tehnic:

Dintre cele două variante prezentate mai sus pentru reabilitarea șarpantei se **recomanda adoptarea variantei 1 care constă în:**

Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Luerările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de ocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La executia lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează executia unor astfel de lucrări.

Se va reface corespunzător șarpanta și învelitoarea. Schema de descarcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zapada.

Șarpanta se va proiecta luând în considerare următoarele prevederi:

- Se va urmări ca popii de lemn să descarce întotdeauna pe pereți sau pe grinzi de beton armat existente, unde acest lucru nu este posibil se vor proiecta talpi continue din lemn care să distribuie încărcările concentrate transmise de popi;
- Toate elementele lemnoase se vor proteja ignifug, anticarii, antiumedezii și se va elabora un program de urmărire în timp cu investigații și protecții periodice;
- Talpile popilor, cosoroabele și paneele vor fi ancorate de structura de beton folosind tije metalice filetate ancorate cu mortar pe baza de rășini epoxidice sau cu fiole chimice;
- Practic înlocuind integral șarpanta rezultă satisfăcute 3 aspecte:
  - asigurarea unui sistem de protecție a termoizolației și a infiltrațiilor de apă;
  - ușurința în exploatare prin evitarea zonelor cu potențiale aglomerări de zapada;
  - o structură unitară pe întreaga clădire și proiectată la nivelul exigențelor din normele actuale.

Întreaga învelitoare se va înlocui și împreună cu acestea și sistemul de gheaburi și burlane. Burlanele vor fi obligatoriu descarcate în afara construcției la min. 1m (recomandat în sistem de canalizare) astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrat local ale apei.

### REPARATII LA FATADA: SOCLUL CLADIRII

Premergător aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor soclului.

Zonele in care tencuiala are tendinta de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata in adancime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montarii termoizolatiei.

Pe langa fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolatie acestea vor fi fixate mecanic cu ancore in stratul de caramida/beton.

### **RECOMANDARI CU PRIVIRE LA INDEPARTAREA APELOR METEORICE**

Va fi realizat un sistem nou de jgheburile si burlanele si apele meteorice vor fi colectate din acestea si conduse la o distanta de cel putin 1,0 m de cladire. Se vor executa corespunzator trotuare de garda in jurul cladirii, cu panta inspre exteriorul acesteia.

Burlanele vor fi obligatoriu descarcate intr-o zona exterioara constructiei la o distanță minima de 1,0 m cu dirijarea apei spre exteriorul perimetrului construit astfel incat terenul de fundare din vecinatatea constructiei sa fie protejat de infiltratii ale apei pluviale. Avand in vedere sensibilitatea terenului la variatiile de umiditate este recomandata descarcarea apei pluviale in reseaua de canalizare.

Datorita degradarilor constatate si conformarii actuale ale cladirii, se propun lucrari care sa conduca la remedierea deficientelor si totodata la cresterea gradului de raspuns fata de actiunile seismice.

### **RECOMANDARI PENTRU REMEDIEREA ZONELOR CUBETON DEGRADATE**

Toate zonele cu beton exfoliat si armaturi vizibile, precum si cele afectate de infiltratiile de apa si in care betonul are tendinta de desprindere se vor trata astfel:

- betonul degradat si cu tendinta de exfoliere se va indeparta pana la stratul bun de beton cu descoperirea armaturilor;
- daca se constata ca armaturile sunt puternic degradate cu reducerea sectiunii, se va contacta expertul tehnic pentru adoptarea unor masuri de interventie;
- armaturile expuse se vor curata cu perii de sarma si se vor trata anticorosiv cu solutii agrementate;
- in zonele cu beton dislocat se vor monta plase suplimentare de armatura min. 06/100/100;
- zonele unde betonul a fost indepartat se vor torcreta.
- Reabilitarea zonelor carbonatate prin:
  - sablare;
  - refacerea stratului de beton cu mortar pentru reparatii structurale.

### **REABILITAREA SUPRAFETELOR DIN BETON AFECTATE DE INFILTRATII DE APA.**

Refacea muchiilor elementelor din beton la stalpi si grinzi.

La toate elementele de beton armat cu stratul de acoperire al armaturii degradat sau cazut se va reface geometria initiala a elementelor.

### **REPARATII LA PERETI**

Toate zonele cu tencuieli, finisaje friabile sau cu placari cu rise de desprindere se vor indeparta pe intreaga suprafata afectata si vor reface conform proiect de arhitectura.

In situatia in care in timpul lucrarilor de executie sunt observate fisuri sau crapaturi (sub stratul de tencuiala aparenta) acestea se vor consolida prin injectare cu rasini epoxidice, conform detaliilor elaborate de proiectant.

Pentru fisuri peste 3mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

### **REPARATII LA COPERTINA DIN BETON ARMAT**

Copertina existenta din beton armat prezinta zone extinse cu beton exfoliat si armatura expusa. Dupa desfacerea zonelor degradate se va investiga in detaliu starea tehnica a copertinei, daca se identifica fisuri puternice in zona de incastare dezvoltate pe zone extinse sau daca se constata ca betonul este puternic degradat pe zone extinse se va solicita

punctul de vedere al expertului tehnic. Daca degradarile sunt locale acestea se vor repara respectand urmatoarele prevederi:

- betonul degradat si cu tendinta de exfoliere se va indeparta pana la stratul bun de beton cu descoperirea armaturilor;
- armaturile expuse se vor curata cu perii de sarma si se vor trata anticorosiv cu solutii agrementate;
- zonele unde betonul a fost indepartat se vor torcreta;
- armaturile corodate se vor curata cu perii de sarma;

armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu solutii chimice agrementate.

### SOLUTII TEHNICE PENTRU REPARATII LA FATADA

Pentru a asigura o exploatare a constructiei i'n conditii de siguranta si confort precum si pentru refacerea aspectului arhitectural al constructiei este necesara reabilitarea corecta a fatadelor:

- Indepartarea izolatiei termice daca este cazul;
- se curata tencuiala exfoliata si se vor inchide rosturile dintre boltari cu mortar (pe baza de nisip si var);
- se vor dezafecta temporar instalatiile fixate aparent pe fatada;
- lucrarile de reparatii la fatada se vor executa cu materiale de o calitate care sa corespunda detaliilor constructive elaborate luand i'n considerare recomandarile unui arhitect; Toate fixarile de pe fatada se vor face i'n profunzimea peretelui de zidarie pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuiala.
- descarcarea apelor pluviale se va face cat mai i'n exteriorul perimetrului construit, recomandat i'n reseaua de canalizare; se va verifica periodic starea tehnica a jgheburilor si burlanelor astfel incat sa se evite riscul infiltratiilor de apa sau supra-umezirea locala a fatadei.

Premergator aplicarii sistemului termoizolant se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor peretilor exteriori.

Zonele in care tencuiala are tendinta de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata in adancime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montarii termoizolatiei.

Pe langa fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolatie acestea vor fi fixate mecanic cu ancore in stratul de boltari.

### Propunere - Audit Energetic

a) Măsuri care vizează anvelopa clădirii:

**1. Termoizolarea pereților exteriori opaci** – se recomandă termoizolarea pereților exteriori opaci, peste nivelul CTS prin aplicarea la exterior a unui material termoizolant – de preferabil vată minerală având grosimea de 15 cm; izolare fundație clădire, sub nivelul CTS, până la adâncimea de fundare, cu polistiren extrudat, grosime de 10 cm. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ . o Aplicarea fără strat de aer ventilat cu stratul termoizolant fixat mecanic și lipit pe suprafața suport curățită în prealabil, protejarea stratului termoizolant (tencuială armată sau glet adeziv armat cu fibre de sticlă);

- Aplicarea cu strat de aer ventilat (max 4 cm grosime) cu stratul termoizolant montat între un caroiaj metalic sau din lemn, fixat cu ancore mecanice de pereții exteriori, protejarea stratului termoizolant (foi din tablă inoxidabilă, aluminiu, mase plastice, elemente ceramice);
- Se asigură continuitatea stratului termoizolant în zona soclului;
- Termoizolarea glafurilor pe conturul tâmplăriei exterioare.

**2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel** - se recomandă utilizarea plăcilor rigide de termoizolație cu densitate mare, ca material termoizolant cu grosimea de minim 20 cm; De asemenea, este obligatorie protecția acestuia împotriva umezelii, infiltrațiilor, rozătoarelor, practic a tuturor factorilor externi care pot duce la deteriorarea acestuia. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .

b) Măsuri care vizează instalațiile aferente clădirii:

- La nivelul producerii căldurii: utilizarea sistemului actual de producție al agentului termic (cazane termice proprii cu combustibil solid – lemne de foc fără certificare de biomasă), inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică până la corpurile statice din clădire (cele noi);
- Înlocuirea tuturor corpurilor statice de încălzire vechi, neconforme (fontă / oțel vechi) cu corpuri statice noi, din oțel, performante energetic. Dotarea tuturor corpurilor statice de încălzire (cele care nu se înlocuiesc + cele noi care se vor monta) cu elemente de reglaj al pentru fiecare corp static în parte, astfel încât să existe posibilitatea reglării unei temperaturi individuale pentru fiecare încăpere.
- La nivelul producerii apei calde de consum: înlocuirea boilerelor electrice existente cu boilere electrice noi, performante energetic. La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare, reducerea debitului de apă, schimbarea bateriilor vechi cu baterii monocomandă, cu senzor.
- Reabilitarea instalației de distribuție a apei calde de consum;
- Realizarea unei instalații de ventilare a tuturor spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de ventilație în fiecare încăpere, prin dispunerea grilelor de ventilație în peretele exterior aferent fiecărei încăperi. Grilele de ventilație care se vor utiliza trebuie să fie cu etanșări performante;
- Realizarea unor instalații de climatizare de tip split, conform necesității clădirii;
- Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și înlocuirea în totalitate a instalației electrice existente (dacă se constată că este subdimensionată și deteriorată); înlocuirea integrală a corpurilor de iluminat existente tip fluorescent / incandescent cu corpuri de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală;
- Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile sanitare cu baterii monocomandă cu robinete cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.
- Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirea în cauză.
- Introducerea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice – surse regenerabile: panouri fotovoltaice care să asigure necesarul de energie electrică al clădirii;
- Înlocuirea locală a elementelor structurale cu deficiențe ale șarpantei și ale învelitorii, care pot să conducă la infiltrații ale apelor pluviale în pod;
- Înlocuirea întregului sistem de preluare și scurgere a apelor pluviale;
- Alte măsuri de creștere a performanței termice și energetice.

**d. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și exigentelor de calitate**

#### Recomandare Expertize Tehnic

Dintre cele două variante prezentate mai sus pentru reabilitarea șarpantei se recomandă adoptarea **variantei/scenariul 1**.

#### Recomandare Audit Energetic

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din **ANEXA 2 – (scenariul 2)**.

## 5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MIN.2) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

### 5.1 Solutia tehnica d.p.d.v. tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

- a) Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru: consolidare, protejare, reparare elemente nestructurale, demolare, etc...
- **Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblurilor structurale** – NU ESTE CAZUL - Nu se executa lucrari de consolidare la structura de rezistenat (fundatii, pereti, plansee).
  - **Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz** – la aceasta categorie pot fii incadrate repararea tencuielilor friabile de pe fatada si a elementelor structurale degradate respectiv copertina intrare principala;
  - **Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente, valoroase, dupa caz** – NU ESTE CAZUL;
  - **Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei** – la aceasta categorie intra inlocuirea elementelor de sarpanata de lemn degradate (talpi, popi, capriori, pane, contrafise si inlocuirea integrala a streasinei, paziei, a jgheburilor si a burlanelor;
  - **Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare** – NU ESTE CAZUL
  - **Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic si al structurii existente** – NU ESTE CAZUL
- b) Descrierea dupa caz si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea /inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, emolari/montari , debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz. **Imbunatatirea terenului de fundare precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate:** in aceasta categorie de lucrari se includ toate lucrarile propuse in scenariul 1 recomandat si dezvoltat anterior si sunt dezvoltate in memoriile pe specialitati.

Avand in vedere studiile intocmite si tinand cont de recomandările din expertiza tehnica si auditul energetic se creioneaza 2 scenarii care au fost luate in analiza pentru stabilirea solutiilor finale, propuse:

#### SCENARIUL 1

**Din punct de vedere structural** – se propun urmatoarele lucrari:

- Inlocuirea punctuala a elementelor de sarpanata identificate ca fiind deteriorate, consolidarea elementelor de sarpanata cu piese metalice de tipul bratari, eclise, suruburi, placu multicui, etc, desfacerea si refacerea invelitorii in zona de streasina si inlocuirea integrala a streasinei, paziei, jgheburilor si burlanelor.
- Inainte de aplicarea termosistemelor se executa lucrari de reparatii ale stratului suport constand din reparatii la nivelul soclului cu tencuie impermeabile si aducerea in plan a suprafetei de anvelopat, reparatii a zonelor cu beton degradat, inclusiv a copertinei din beton cu mortar de reparatii structurale, repararea tencuielilor exterioare la pereti prin desfacerea tencuielilor si a finisajelor friabile si refacerea acestora, ca strat suport a termosistemului.

**Din punct de vedere arhitectural si al anvelopei** se propun urmatoarele:

- Anvelopa - parte opaca – pereti - montarea de termosistem din placi rigide de vata minerala bazaltica in grosime de 15 cm si protectie cu tencuie structurate exterioare. Materialul termoizolant va avea o conductivitate termica de maxim 0.038 W/mK. Spaletii exteriori, pentru a nu reduce suprafata vitrata, se vor termoizola cu placi de vata minerala bazaltica de maxim 4 cm.

- Anvelopa - parte opaca – soclu - soclul cladirii se va izola cu polistiren EXTRUDAT de 10 cm grosime care va depasii nivelul trotuarului cu 40 cm, protejat cu tencuiala impermeabila dar cu proprietati de difuzie a vaporilor;
- Anvelopa – parte vitrata – tamplarie – conform auditului energetic **NU SE INLOCUIESTE**;
- Planseu peste ultimul nivel – se aplica un strat de difuzie si o bariera de vapori urmata de montarea termoizolatiei din placi rigide de vata minerala bazaltica in grosime de 20 cm care se protejeaza la fata exterioara cu placi din OSB de 12 mm, pentru asigurarea circulatiei si interventiei in zona podului ventilat, montata pe o structura din lemn ecarisat de rasinoase..
- Termoizolarea pardoselii de la nivelul parterului – conform auditului energetic – **NU SE IMPUNE**
- Lucrari conexe constructii - sunt compuse din:
  - Repararea trotuarelor exterioare perimetrale;
  - Repararea tencuielilor exterioare cu potential de desprindere de pe fatada principala, inainte de executia termosistemului, completat de reparatiile elementelor structurale, acolo unde este cazul;
  - Se va inlocui solbancul exterior cu unul nou din tabla de aluminiu prevopsit;
  - Amenajarea unei camere tehnice ingropate executata in sistem cuva de beton armat, strict necesara montarii echipamentelor HVAC.

#### **Din punctul de vedere al lucrarilor de instalatii se propun:**

- Instalatii de incalzire – se propune inlocuirea radiatoarelor existente cu regim de temperatura ridicat de 90/70 °C, cu ventiloconvectoare dimensionate pentru agent termic cu functionare in regim de temperatura 55/45 °C. ventiloconvectoarele vor asigura atat incalzirea cat si racirea spatiului in perioada de vara. Deasemenea se va inlocuii complet reseaua de distributie interioara a agentului termic existenta cu una noua, care asigura transportul agentului termic incepand de la Camera tehnica si pana la ultimul consumator.
- Preparare ACM – se va face in sistem centralizat cu ajutorul a doua surse de productie ACM si anume: cu panourilor solare hibride ca sursa principala completat de statia de preparare ACM.
- Instalarea sistemelor de climatizare si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului din interior
- se propune montarea de recuperatoare de caldura pentru asigurarea aerului proaspat fiind recuperata energia necesara ventilarii spatiilor in toate sezoanele in care este necesar aport de incalzire/racire. In toate incaperile se vor monta senzori de CO2 care comanda centralele de ventilare/recuperatoarele de caldura, pentru asigurarea in permanenta, pe timpul programului de functionare, a calitatii aerului (umiditate, temperatura, continut CO2). Se utilizeaza un sistem centralizat de ventilare cu recuperare de caldura si anume: pentru toate incaperile sistemului de invatamant, se utilizeaza sistemul centralizat compus din tubulatura si grile de ventilare care asigura introducerea si extragerea aerului tratat/viciat din incapere, concomitent cu aport de aer incalzit/racit pentru compensarea pierderilor de caldura din sistemele de recuperare de caldura (cca 7%) .
- Reabilitarea/modernizarea instalatiilor de iluminat din cladire – consta din inlocuirea corpurilor de iluminat de diferite forme, dimensiuni si tipuri, cu corpuri de iluminat noi care utilizeaza tehnologia LED cu un consum redus de energie electrica dar cu un randament mare. In zona holurilor de acces si grupuri sanitare se vor prevedea corpuri de iluminat cu senzori de miscare de tip DIMER.
- Sisteme de management energetic integrat pentru cladiri – acestea sunt compuse din totalitatea sistemelor de automatizare care comanda, functionarea economica si inteligenta a tuturor sistemelor de productie energie termica si electrica, astfel: centrala termica va fi cu functionare automatizata, dotat cu tablou de gestiune electronica, panou digital de automatizare pentru controlul pompei de caldura, si a modulelor anexe : puffer, panouri solare, sistem automat de modulare continua a puterii, functie de cerinta instalatiei. In toate incaperile se vor monta senzori de CO2 care comanda centralele de ventilare/recuperatoarele de caldura, pentru asigurarea in permanenta, pe timpul programului de functionare, a calitatii aerului (umiditate, temperatura, continut CO2). Tot sistemul va fii conceput cu gestiune prin internet a tuturor sistemelor avand posibilitatea ca un operator al beneficiarului sa regleze parametrii, de pe pe un laptop/tableta/mobil de oriunde acesta s-ar afla. Tot sistemul va fii comandat de un sistem de automatizare dedicat de tip BMS. Ca aparataj de masura se va monta un sistem de masurare a energiei electrice consumate atat din productia proprie (panouri solare fotovoltaice) cat si din SEN. Din punctul de vedere al energiei electrice se va inlocuii aparatul de masurare (contorul) cu unul nou adaptata noii solutii tehnice. Avand in vedere sistemul propus pentru preparare agent termic, nu este nevoie de

montajul de aparataj de masura a acestuia fiind o productie proprie. Aparatele de masura si control existente si care se pastreaza sunt doar debitmetre pentru masurarea apei reci consumate.

- Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald – –conform auditului energetic – **NU SE IMPUNE**
- Sisteme alternative de producere a energiei electrice si termice pentru consum propriu - s-au prevazut urmatoarele sisteme care utilizeaza energia regenerabila:
  - Sistem de rezervor de apa ingropat cu rol de preparare agent termic rece in vederea asigurarii racirii prin sistemul de ventiloconvectore (sistem natural adiabatic care utilizeaza temperatura solului de cca 10 – 12 °C pentru asigurarea climatizarii spatiului in perioada calda);
  - Sistem de panouri solare fotovoltaice hibride care produc atat energie electrica cat si energie termica, completat de un sistem de baterii cu supercapacitori pentru inmagazinarea energiei produse si utilizarea acestuia in perioada fara soare, respectiv noaptea, iarna sau in perioada in care energia solara este minimala din cauza fenomenelor meteo, dimensionat strict pentru consumul propriu, acesta asigurand o independenta energetica ridicata. Capacitatea proiectata asigura partial energia necesara functionarii obiectivului proiectat asigurand 15.2 kW energie electrica si 38.1 kW energie termica.
- Lucrari conexe instalatii – din aceasta categorie fac parte urmatoarele:
  - Inlocuirea circuitelor si a aparatajelor aferente atat la iluminat cat si la prize;
  - Inlocuirea tabloului general TGD si a tablourilor interioare de distributie de pe fiecare nivel acestea fiind vechi in neconcordanta totala cu legislatia in vigoare. Se vor monta cate doua tablouri de distributie pe fiecare nivel;

## SCENARIUL 2

Din punct de vedere structural - nu se propun lucrari de consolidare, dar prin recomandarea expertului se propun urmatoarele lucrari:

- Desfacerea integrala a invelitorii.
- Verificarea atenta a tuturor elementelor sarpantei si inlocuirea elementelor degradate, putrede, sau cu sectiune mica concomitent cu consolidarea nodurilor sarpantei cu piese metalice.
- Montarea unei invelitori noi ;
- Montarea de streasina si pazie noi;
- Inlocuirea integrala a jgheaburilor si burlanelor existente cu unele noi;
- Inainte de aplicarea termosistemelor se executa lucrari de reparatii ale stratului suport constand din reparatii la nivelul soclului cu tencuieli impermeabile si aducerea in plan a suprafetei de anvelopat, reparatii a zonelor cu beton degradat, inclusiv a copertinei din beton cu mortar de reparatii structurale, repararea tencuielilor exterioare la pereti prin desfacerea tencuielilor si a finisajelor friabile si refacerea acestora, ca strat suport a termosistemului.

Din punct de vedere arhitectural si al anvelopei se propun urmatoarele:

- Anvelopa - parte opaca – pereti - montarea de termosistem din placi rigide de vata minerala bazaltica in grosime de 10 cm si protectie cu tencuieli structurate exterioare. Materialul termoizolant va avea o conductivitate termica de maxim 0.038 W/mK. Spaletii exteriori, pentru a nu reduce suprafata vitrata, se vor termoizola cu placi de vata minerala bazaltica de maxim 4 cm.
- Anvelopa - parte opaca – soclu - soclul cladirii se va izola cu polistiren EXTRUDAT de 50 mm grosime care va depasii nivelul trotuarului cu 40 cm, protejat cu tencuiala impermeabila dar cu proprietati de difuzie a vaporilor;
- Anvelopa – parte vitrata – tamplarie – nu se propune
- Planseu peste ultimul nivel – dupa desfacerea acoperisului sarpanta existent si a termo-hidroizolatiei vechi, se executa corectia betonului de panta pentru asigurarea pantei corespunzatoare noii solutii tehnice, in conformitate cu prevederile normativului NP 069 – 2014 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in panta la cladiri, dupa care se aplica bariera de vaporii urmata de montarea termoizolatiei din placi rigide de vata minerala bazaltica in grosime de 20 cm care se protejeaza la fata exterioara cu placi din OSB de 12 mm, pentru asigurarea circulatiei si interventiei in zona podului ventilat..
- Termoizolarea pardoselii de la nivelul parterului – conform auditului energetic – **NU SE IMPUNE**

- Lucrari conexe constructii - sunt compuse din:

- Repararea trotuarelor exterioare perimetrare;
- Repararea tencuielilor exterioare cu potential de desprindere de pe fatada principala, inainte de executia termosistemului, completat de reparatiile elementelor structurale, acolo unde este cazul;
- La desfacerea tamplariei vechi s eva desface si tencuiala spaletilor exteriori pentru a nu ingropa tocul tamplariei;
- Se vor repara inlocui solbancurile exterioare cu altele noi din tabla de aluminiu prevopsita;
- Amenajarea unei camere tehnice exterioare ingropate in sistem cuva etansa, strict necesara montarii echipamentelor HVAC.

### Din punctul de vedere al lucrarilor de instalatii se propun:

- Instalatii de incalzire – se propune inlocuirea radiatoarelor existente cu regim de temperatura ridicat de 90/70 °C, cu ventiloconvectoare dimensionate pentru agent termic cu functionare in regim de temperatura 55/45 °C. ventiloconvectoarele vor asigura si racirea spatiului in perioada de vara. Deasemenea se va inlocui complet reseaua de distributie agent termic existenta cu una noua, care asigura transportul agentului termic incepand de la Camera tehnica si pana la ultimul consumator.
- Preparare ACM – se va face in sistem centralizat cu ajutorul a doua surse de productie ACM si anume: cu panourilor solare termice ca sursa principala completat de sistemul de pompe de caldura si de rezistenta din boilerul in care se acumuleaza apa calda menajera.
- Instalarea sistemelor de climatizare si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului din interior
- se propune montarea de recuperatoare de caldura pentru asigurarea aerului proaspat fiind recuperata energia necesara ventilarii spatiilor in toate sezoanele in care este necesar aport de incalzire/racire. In toate incaperile se vor monta senzori de CO2 care comanda centralele de ventilare/recuperatoarele de caldura, pentru asigurarea in permanenta, pe timpul programului de functionare, a calitatii aerului (umiditate, temperatura, continut CO2). Se utilizeaza doua sisteme de ventilare cu recuperare de caldura si anume: pentru salile de clasa, holuri, birouri sau alte Sali dedicate sistemului de invatamant, se utilizeaza sistemul centralizat compus din tubulatura si grile de vcentilare care asigura introducerea si extragerea aerului tratat/viciat din incapere, concomitent cu aport de aer incalzit/racit pentru compensarea pierderilor de caldura din sistemele de recuperare de caldura (cca 7%) iar pentru grupurile sanitare se vor utiliza unitati individuale cu comanda locala.
- Reabilitarea/modernizarea instalatiilor de iluminat din cladire – consta din inlocuirea tuturor corpurilor de iluminat de diferite forme, dimensiuni si tipuri, cu corpuri de iluminat noi care utilizeaza tehnologia LED cu un consum redus de energie electrica dar cu un randament mare. In zona holurilor de acces si grupuri sanitare se vor prevedea corpuri de iluminat cu senzori de miscare de tip DIMER.
- Sisteme de management energetic integrat pentru cladiri – acestea sunt compuse din totalitatea sistemelor de automatizare care comanda, functionarea economica si inteligenta a tuturor sistemelor de productie energie termica si electrica, astfel: centrala termica va fi cu functionare automatizata, dotat cu tablou de gestiune electronica, panou digital de automatizare pentru controlul pompei de caldura, si a modulelor anexe : puffer, panouri solare, boiler, sistem automat de modulare continua a puterii, functie de cerinta instalatiei. In toate incaperile se vor monta senzori de CO2 care comanda centralele de ventilare/recuperatoarele de caldura, pentru asigurarea in permanenta, pe timpul programului de functionare, a calitatii aerului (umiditate, temperatura, continut CO2). Tot sistemul va fii conceput cu gestiune prin internet a tuturor sistemelor avand posibilitatea ca un operator al beneficiarului sa regleze parametrii, de pe pe un laptop/tableta/mobil de oriunde acesta s-ar afla. Tot sistemul va fii comandat de un sistem de automatizare dedicat de tip BMS. Ca aparat de masura se va monta un sistem de masurare a energiei electrice consumate atat din productia proprie (panouri solare fotovoltaice) cat si din SEN. Din punctul de vedere al energiei electrice se va inlocui aparatul de masura (contorul) cu unul nou adaptat noii solutii tehnice. Avand in vedere sistemul propus pentru preparare agent termic, nu este nevoie de montajul de alt tip de aparat de masura a acestuia fiind o productie proprie. Aparatele de masura si control existente si care se pastreaza sunt doar debitmetre pentru masurarea apei reci consumate.
- Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald – conform auditului energetic – NU SE IMPUNE
- Sisteme alternative de productie a energiei electrice si termice pentru consum propriu - s-au prevazut urmatoarele sisteme care utilizeaza energia regenerabila:

- Sistem de panouri solare fotovoltaice care produc energia electrica necesara functionarii sistemelor termice si de iluminat, completat de un sistem de baterii pentru inmagazinarea energiei produse si utilizarea dimensionat strict pentru consumul propriu, acesta asigurand o independenta energetica ridicata. Avand in vedere ca productia de energie electrica produsa de sistemele fotovoltaice nu poate fii controlata, in aceasta varianta se merge pe solutia ca toata productia de energie electrica suplimentara si neconsumata sa fie introdusa in SEN iar in conditii nefavorabile respectiv productie mica si necesar mare, energia electrica suplimentara sa fie luata din sistemul national. Deci institutia de invatamand devine "prosumator"
- Lucrari conexe instalatii – din aceasta categorie fac parte urmatoarele:
  - Inlocuirea circuitelor si a aparatajelor aferente atat la iluminat cat si la prize;
  - Montarea unei instalatii de paratragnet;
  - Inlocuirea tabloului general TGD si a tablourilor interioare de distributie de pe fiecare nivel acestea fiind vechi in neconcordanza totala cu legislatia in vigoare;

Avand in vedere solutiile tehnice analizate, se contureaza ca aplicabila prezentului proiect, **SCENARIUL 1** dezvoltat in paragrafele precedente.

Solutiile tehnice propuse prin proiect sunt descrise pentru fiecare specialitate, pe capitole de lucrari, astfel :

- **ARHITECTURA;**
- **REZISTENTA**
- **INSTALATII ELECTRICE**
- **INSTALATII TERMICE**

## **LUCRARI PROIECTATE**



**DEVIZ GENERAL**  
**al obiectivului de investitie**

"RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRILOR LICEULUI TEHNOLOGIC "CRISAN" CRISCIOR - CORP C,  
IN COMUNA CRISCIOR"

| Nr. Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                        | SCENARIUL 1 - RECOMANDAT |                   |                     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|
|         |                                                                                                                                                              | Valoare<br>(fara TVA)    | TVA<br>19%        | Valoare<br>(cu TVA) |
|         |                                                                                                                                                              | lei                      | lei               | lei                 |
| 1       | 2                                                                                                                                                            | 3                        | 4                 | 5                   |
| 1.      | <b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>                                                                                     |                          |                   |                     |
| 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 la starea initiala                                                                                           | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 1.4     | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor                                                                                                           | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
|         | <b>TOTAL CAPITOL 1</b>                                                                                                                                       | <b>0.00</b>              | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>         |
| 2.      | <b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>                                                                         |                          |                   |                     |
|         | <b>TOTAL CAPITOL 2</b>                                                                                                                                       | <b>0.00</b>              | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>         |
| 3.      | <b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>                                                                                       |                          |                   |                     |
| 3.1     | Studii                                                                                                                                                       | 2,800.00                 | 532.00            | 3,332.00            |
| 3.1.1   | Studii de teren                                                                                                                                              | 2,800.00                 | 532.00            | 3,332.00            |
| 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 obtinere avize, acorduri si autorizatii                                                                           | 2,500.00                 | 475.00            | 2,975.00            |
| 3.3     | Expertizare tehnica                                                                                                                                          | 4,000.00                 | 760.00            | 4,760.00            |
| 3.4     | Certificarea performatelor energetice si auditul energetic al cladirilor                                                                                     | 16,300.00                | 3,097.00          | 19,397.00           |
| 3.5     | Proiectare                                                                                                                                                   | 115,627.67               | 21,969.26         | 137,596.93          |
| 3.5.1   | Tema de proiectare                                                                                                                                           | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 3.5.2   | Studiu de fezabilitate                                                                                                                                       | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 3.5.3   | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventie si deviz general                                                                  | 40,000.00                | 7,600.00          | 47,600.00           |
| 3.5.4   | Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor                                                                       | 8,500.00                 | 1,615.00          | 10,115.00           |
| 3.5.5   | Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnicii si detaliilor de executie                                                                              | 7,000.00                 | 1,330.00          | 8,330.00            |
| 3.5.6   | Proiect tehnic si detalii de executie                                                                                                                        | 60,127.67                | 11,424.26         | 71,551.93           |
| 3.6     | Organizarea procedurilor de achizitie                                                                                                                        | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 3.7     | Consultanta                                                                                                                                                  | 10,978.12                | 2,085.84          | 13,063.96           |
| 3.7.1   | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie                                                                                                      | 10,978.12                | 2,085.84          | 13,063.96           |
| 3.7.2   | Auditul financiar                                                                                                                                            | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 3.8     | Asistenta tehnica                                                                                                                                            | 31,082.71                | 5,905.72          | 36,988.43           |
| 3.8.1   | Asistenta tehnica din partea proiectantului :                                                                                                                | 6,922.40                 | 1,315.26          | 8,237.66            |
| 3.8.1.1 | pe perioada de executie a lucrarilor                                                                                                                         | 6,922.40                 | 1,315.26          | 8,237.66            |
| 3.8.1.2 | pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 3.8.2   | Dirigentie de santier                                                                                                                                        | 19,160.31                | 3,640.46          | 22,800.77           |
| 3.8.3   | Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Horarii Guvenului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare                        | 5,000.00                 | 950.00            | 5,950.00            |
|         | <b>TOTAL CAPITOL 3</b>                                                                                                                                       | <b>183,288.49</b>        | <b>34,824.82</b>  | <b>218,113.31</b>   |
| 4.      | <b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>                                                                                                    |                          |                   |                     |
| 4.1     | Constructii si instalatii                                                                                                                                    | 1,701,615.24             | 323,306.91        | 2,024,922.15        |
| 4.2     | Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale                                                                                                     | 215,898.95               | 41,020.80         | 256,919.75          |
| 4.3     | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj                                                                                         | 569,102.28               | 108,129.43        | 677,231.71          |
| 4.4     | Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport                                                         | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 4.5     | Dotari                                                                                                                                                       | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 4.6     | Active necorporale                                                                                                                                           | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
|         | <b>TOTAL CAPITOL 4</b>                                                                                                                                       | <b>2,486,616.47</b>      | <b>472,457.14</b> | <b>2,959,073.61</b> |

|                                                        |                                                                                                                                  |              |            |              |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------|
| 5.                                                     | CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli                                                                                                    |              |            |              |
| 5.1                                                    | Organizare de santier                                                                                                            | 34,866.16    | 6,624.57   | 41,490.73    |
| 5.1.1                                                  | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier                                                             | 24,866.16    | 4,724.57   | 29,590.73    |
| 5.1.2                                                  | Cheltuieli conexe organizarii santierului                                                                                        | 10,000.00    | 1,900.00   | 11,900.00    |
| 5.2                                                    | Comisioane, cote, taxe, costul creditului                                                                                        | 22,337.37    | 0.00       | 22,337.37    |
| 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 in constructii                                                           | 9,711.90     | 0.00       | 9,711.90     |
| 5.2.3                                                  | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 1,942.38     | 0.00       | 1,942.38     |
| 5.2.4                                                  | Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC                                                                              | 9,711.90     | 0.00       | 9,711.90     |
| 5.2.5                                                  | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire si desfiintare                                                 | 971.19       | 0.00       | 971.19       |
| 5.3                                                    | Cheltuieli diverse si neprevazute                                                                                                | 131,666.34   | 25,016.61  | 156,682.95   |
| 5.4                                                    | Cheltuieli pentru informare si publicitate                                                                                       | 9,200.00     | 1,748.00   | 10,948.00    |
| TOTAL CAPITOL 5                                        |                                                                                                                                  | 198,069.87   | 33,389.18  | 231,459.05   |
| 6.                                                     | CAPITOLUL 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         |
| 7                                                      | CAPITOLUL 7- Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustare de pret         |              |            |              |
| 7.1                                                    | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1)                  | 0.00         | 0.00       | 0.00         |
| 7.2                                                    | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret                                                 | 0.00         | 0.00       | 0.00         |
| TOTAL CAPITOL 7                                        |                                                                                                                                  | 0.00         | 0.00       | 0.00         |
| TOTAL GENERAL                                          |                                                                                                                                  | 2,867,974.83 | 540,671.14 | 3,408,645.97 |
| din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) |                                                                                                                                  | 1,942,380.35 | 369,052.28 | 2,311,432.63 |

Banca: cf. PNRR, Componenta 5, Anexa III

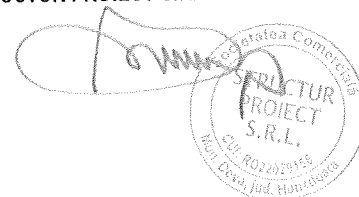
\*2 - In preturi la data de : mai 2021

1euro = 4.9227

DATA:  
30 iunie 2023

BENEFICIAR  
COMUNA CRISCIOR

INTOCMIT:  
PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



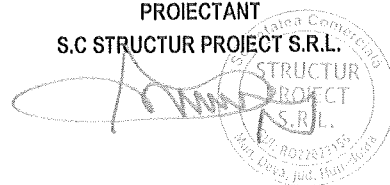
### 3.1 Studii

Se cuprind cheltuielile pentru:

- studii de teren : studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție;
- raportul privind impactul asupra mediului;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                                                      | Valoare<br>(fara TVA) | TVA    | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|---------------------|
|            |                                                                                                                                                                                            | lei                   | lei    | lei                 |
| 1          | 2                                                                                                                                                                                          | 3                     | 5      | 6                   |
| 1          | Studii de teren : studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție; | 2,800.00              | 532.00 | 3,332.00            |
| 1.1        | Studiu geotehnic                                                                                                                                                                           | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| 1.2        | Studiu topografic                                                                                                                                                                          | 2,800.00              | 532.00 | 3,332.00            |
| 2          | Raportul privind impactul asupra mediului                                                                                                                                                  | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| 3          | Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției                                                                                                                       | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| TOTAL      |                                                                                                                                                                                            | 2,800.00              | 532.00 | 3,332.00            |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



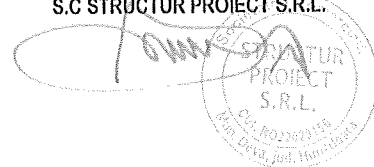
### 3.2 Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinere de avize, acorduri si autorizatii

Se includ cheltuielile pentru:

- a) obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism;
- b) obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare;
- c) obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie;
- d) obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă;
- e) întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară;
- f) obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului ;
- g) obținerea avizului de protecție civilă;
- h) avizul de specialitate în cazul obiectelor de patrimoniu;
- h) alte avize, acorduri și autorizații.

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                           | Valoare<br>(fara TVA) | TVA    | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|---------------------|
|            |                                                                                                                                                                 | lei                   | lei    | lei                 |
| 1          | 2                                                                                                                                                               | 3                     | 5      | 6                   |
| a.         | Obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism                                                                                                  | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| b.         | Obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare                                                                                      | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| c.         | Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețelele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie, etc. | 1,500.00              | 285.00 | 1,785.00            |
| d.         | Obținerea certificatului de nomenclatura stradală și adresa                                                                                                     | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| e.         | Intocmirea documentației, obținerea numărului Cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în Cartea Funciara                                                | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| f.         | Obținerea avizului PSI                                                                                                                                          | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| g.         | Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului                                                                             | 500.00                | 95.00  | 595.00              |
| h.         | Obținerea avizului de protecție civilă                                                                                                                          | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| i.         | Obținerea avizul de specialitate în cazul obiectelor de patrimoniu                                                                                              | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| j.         | Alte avize, acorduri și autorizații solicitate prin lege                                                                                                        | 500.00                | 95.00  | 595.00              |
|            |                                                                                                                                                                 | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
|            |                                                                                                                                                                 | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| TOTAL      |                                                                                                                                                                 | 2,500.00              | 475.00 | 2,975.00            |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



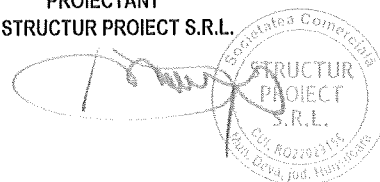
### 3.3 Expertizare tehnica

Se includ cheltuielile pentru :

- expertizarea tehnica a constructiilor existente, a structurilor si/sau, dupa caz, a proiectelor tehnice, inclusiv intocmirea de catre expertul tehnic a raportului de expertiza tehnica, in conformitate cu prevederile art. 14 alin.2 din Hotararea nr. 907 din 29 nov. 2016

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                             | Valoare<br>(fara TVA) | TVA    | Valoare<br>( cu TVA) |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|----------------------|
|            |                                                                                                   | lei                   | lei    | lei                  |
| 1          | 2                                                                                                 | 3                     | 5      | 6                    |
| a,         | Expertiza tehnica a constructiilor existente inclusiv intocmirea raportului de expertiza tehnica  | 4,000.00              | 760.00 | 4,760.00             |
| b,         | Viza pe proiectul de executie a expertului tehnic pentru conformitat proiect cu expertiza tehnica | 0.00                  | 0.00   | 0.00                 |
| c,         |                                                                                                   |                       | 0.00   | 0.00                 |
| TOTAL      |                                                                                                   | 4,000.00              | 760.00 | 4,760.00             |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



### 3.4 Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor

Se includ cheltuielile pentru auditul energetic initial pentru cladirile existente sau a auditului energetic final pentru cladirile noi si elaborarea certificatului energetic

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                      | Valoare<br>(fara TVA) | TVA      | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------------------|
|            |                                                                            | lei                   | lei      | lei                 |
| 1          | 2                                                                          | 3                     | 5        | 6                   |
| a.         | Audit energetic initial + certificat de performanta energetica             | 16,300.00             | 3,097.00 | 19,397.00           |
| b.         | Studiu privind posibilitatea utilizarii energiilor verzi - pt. cladiri noi | 0.00                  | 0.00     | 0.00                |
| c.         | Elaborare certificat energetic final                                       | 0.00                  | 0.00     | 0.00                |
| TOTAL      |                                                                            | 16,300.00             | 3,097.00 | 19,397.00           |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



### 3.5 Proiectare

Se includ cheltuielile efectuate, după caz, pentru: tema de proiectare, studiu de fezabilitate, studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor, documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor, verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie, proiect tehnic si detalii de executie

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                       | Valoare<br>(fara TVA) | TVA       | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|---------------------|
|            |                                                                                             | lei                   | lei       | lei                 |
| 1          | 2                                                                                           | 3                     | 5         | 6                   |
| 1          | Tema de proiectare                                                                          | 0.00                  | 0.00      | 0.00                |
| 2          | Studiu de fezabilitate                                                                      | 0.00                  | 0.00      | 0.00                |
| 3          | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 40,000.00             | 7,600.00  | 47,600.00           |
| 4          | Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor      | 8,500.00              | 1,615.00  | 10,115.00           |
| 5          | Verificarea tehnica de calitate a proiectului                                               | 7,000.00              | 1,330.00  | 8,330.00            |
| 5.1        | Verificare tehnica - arhitectura                                                            | 3,000.00              | 570.00    | 3,570.00            |
| 5.2        | Verificare tehnica - rezistenta                                                             | 1,000.00              | 190.00    | 1,190.00            |
| 5.3        | Verificare tehnica - instalatii sanitare                                                    | 1,000.00              | 190.00    | 1,190.00            |
| 5.4        | Verificare tehnica - instalatii termice                                                     | 1,000.00              | 190.00    | 1,190.00            |
| 5.5        | Verificare tehnica - instalatii electrice si curenti slabi                                  | 1,000.00              | 190.00    | 1,190.00            |
| 6          | Proiect tehnic si detalii de executie                                                       | 60,127.67             | 11,424.26 | 71,551.93           |
| TOTAL      |                                                                                             | 115,627.67            | 21,969.26 | 137,596.93          |

Valoare cap.4: 2,486,616.47  
Procent de proiectare: 4.7%  
TOTAL valoare de proiectare: 115,627.67

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



### 3.7 Consultanta

Se includ cheltuielile efectuate pentru managementul de proiect al obiectivului de investitie si auditul financiar

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                                        | Valoare<br>(fara TVA) | TVA      | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------------------|
|            |                                                                                                                                                                              | lei                   | lei      | lei                 |
| 1          | 2                                                                                                                                                                            | 3                     | 5        | 6                   |
| a.         | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie                                                                                                                      | 10,978.12             | 2,085.84 | 13,063.96           |
| a.1        | Intocmire cerere si depunere dosar de finatare                                                                                                                               | 10,978.12             | 0.00     | 10,978.12           |
| a.2        | Implementare proiect pe perioada de executie - intocmire dosare si certificate de plata + receptie la terminarea lucrarilor (management proiect pe perioada de implementare) | 0.00                  | 0.00     | 0.00                |
| b.         | Auditul financiar                                                                                                                                                            | 0.00                  | 0.00     | 0.00                |
| TOTAL      |                                                                                                                                                                              | 10,978.12             | 2,085.84 | 13,063.96           |

Valoarea lucrarilor din cap.4 la care se aplica procentul capitolului de consultanta: 2,486,616.47

|                                                                                                                             | PROCENT | VALOARE   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| Intocmire cerere si depunere dosar de finatare                                                                              | 0.44%   | 10,978.12 |
| Implementare proiect pe perioada de executie - intocmire dosare si certificate de plata + receptie la terminarea lucrarilor | 0.0%    | -         |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



### 3.8 Asistenta tehnica

Se includ cheltuielile efectuate pentru asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada de executie a lucrarilor, pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie avizat de Inspectoratul de Stat in Constructii si dirigenti de santier asigurata de personal tehnic de specialitate , autorizat,

| Nr. Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                                    | Valoare<br>(fara TVA) | TVA      | Valoare<br>(cu TVA) |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------------------|
|         |                                                                                                                                                                          | lei                   | lei      | lei                 |
| 1       | 2                                                                                                                                                                        | 3                     | 5        | 6                   |
| 3.8.1   | Asistenta tehnica din partea proiectantului                                                                                                                              |                       |          |                     |
| 3.8.1.1 | Asistenta tehnica din partea proiectantului - pe perioada de executie a lucrarilor                                                                                       | 6,922.40              | 1,315.26 | 8,237.66            |
| 3.8.1.2 | Asistenta tehnica din partea proiectantului - pentru participarea la fazele incluse in programul de control al lucrarilor avizat de Inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00                  | 0.00     | 0.00                |
| 3.8.2   | Dirigentie de santier                                                                                                                                                    | 19,160.31             | 3,640.46 | 22,800.77           |
| 3.8.3   | Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Horararil Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare                                 | 5,000.00              | 950.00   | 5,950.00            |
| TOTAL   |                                                                                                                                                                          | 31,082.71             | 4,955.72 | 31,038.43           |

Valoare cap.4: 2,486,616.47  
 Procent asistenta tehnica: 1.3%  
 TOTAL valoare de proiectare: 31,082.71

PROIECTANT  
 S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



#### 4.1 Constructii si instalatii

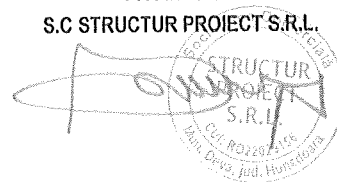
Se cuprind cheltuielile aferente execuției tuturor obiectelor cuprinse în obiectivul de investiție: clădiri, construcții speciale, instalații aferente construcțiilor, precum instalații electrice, sanitare, instalații interioare de alimentare cu gaze naturale, instalații de încălzire, ventilare, climatizare, P.S.I., telecomunicații și alte tipuri de instalații impuse de destinația obiectivului.

Cheltuielile se desfășoară pe obiecte de construcție, iar delimitarea obiectelor se face de către proiectant.

Cheltuielile aferente fiecărui obiect de construcție sunt estimate prin devizul pe obiect.

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare<br>(fara TVA) | TVA        | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|------------|---------------------|
|            |                                                       | lei                   | lei        | lei                 |
| 1          | 2                                                     | 3                     | 5          | 6                   |
| 1          | Constructii si instalatii                             | 1,701,615.24          | 323,306.91 | 2,024,922.15        |
| TOTAL      |                                                       | 1,701,615.24          | 323,306.91 | 2,024,922.15        |

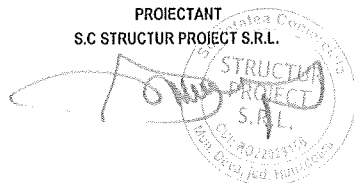
PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



## DEVIZ PE OBIECT

| Ob.1 - LICEU "CRISAN" CRISCIOR - CORP "C"                 |                                                                                                                                            |              |            |              |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------|
| Nr. Crt                                                   | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                      | Valoare      | TVA        | Valoare      |
|                                                           |                                                                                                                                            | (fara TVA)   | lei        | (cu TVA)     |
| 1                                                         | 2                                                                                                                                          | 3            | 4          | 5            |
| <b>CAP. 4 - LUCRARI PENTRU INVESTITIA DE BAZA</b>         |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.1                                                       | CONSTRUCTII SI INSTALATII                                                                                                                  |              |            |              |
| 4.1.1                                                     | Ob.1 - TERASAMENTE, SISTEMATIZARE PE VERTICALA SI AMENAJARI EXTERIOARE                                                                     | 8,043.84     | 1,528.33   | 9,572.17     |
| 4.1.1.1                                                   | Sapatura executie izolatia soclu                                                                                                           | 4,468.80     | 849.07     | 5,317.87     |
| 4.1.1.2                                                   | Umplutura compactata                                                                                                                       | 3,575.04     | 679.26     | 4,254.30     |
| 4.1.1.3                                                   |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.1.2                                                     | Ob.1 - REZISTENTA                                                                                                                          | 59,946.80    | 11,389.89  | 71,336.69    |
| 4.1.2.1                                                   | Desfacere igheaburi si burlane existente                                                                                                   | 3,648.00     | 693.12     | 4,341.12     |
| 4.1.2.2                                                   | Desfaceri glafuri de tabla acoperis                                                                                                        | 793.80       | 150.82     | 944.62       |
| 4.1.2.3                                                   | Acoperis - Reparatii locale sarpana din lemn prin inlocuirea elementelor degradate                                                         | 31,725.00    | 6,027.75   | 37,752.75    |
| 4.1.2.4                                                   | Acoperis - Reparatii invelitoare din tigla ceramica - zona de interveniестreasna                                                           | 7,050.00     | 1,339.50   | 8,389.50     |
| 4.1.2.6                                                   | Cuva exterioara beton armat pt. sistem acumulare                                                                                           | 11,690.00    | 2,221.10   | 13,911.10    |
| 4.1.2.7                                                   | Inprejmuire zona exterioara CT                                                                                                             | 5,040.00     | 957.60     | 5,997.60     |
| 4.1.2.8                                                   |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.1.2.9                                                   |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.1.3                                                     | Ob.1 - ARHITECTURA                                                                                                                         | 556,761.32   | 105,784.65 | 662,545.97   |
| 4.1.3.1                                                   | Termoizolatia - parte opaca pereti cu vata minerala bazaltica gr=15 cm, inclusiv tencuiala structurata decorativa si collare aferente      | 223,668.00   | 42,496.92  | 266,164.92   |
| 4.1.3.2                                                   | Termoizolatia - parte opaca soclu cu polistiren EXTRUDAT gr= 10 cm - inclusiv tencuiala structurata decorativa si collare aferente         | 34,398.00    | 6,535.62   | 40,933.62    |
| 4.1.3.3                                                   | Termoizolatia spaleli tamplarie - vata minerala bazaltica gr. = 5 cm - inclusiv tencuiala structurata decorativa si collare                | 19,915.50    | 3,783.95   | 23,699.45    |
| 4.1.3.4                                                   | Inlocuire solbanc exterior din tabla de aluminiu prevopsita                                                                                | 12,220.00    | 2,321.80   | 14,541.80    |
| 4.1.3.5                                                   | Pod - bariera de vapori                                                                                                                    | 11,761.00    | 2,234.59   | 13,995.59    |
| 4.1.3.6                                                   | Pod - termoizolatia vata minerala bazaltica - gr = 20 cm                                                                                   | 144,846.00   | 27,520.74  | 172,366.74   |
| 4.1.3.7                                                   | Pod - podea din placi OSB 12 mm montat pe structura de lemn                                                                                | 43,330.00    | 8,232.70   | 51,562.70    |
| 4.1.3.8                                                   | Acoperis - Igheaburi din tabla zincata prevopsita                                                                                          | 10,311.83    | 1,959.25   | 12,271.08    |
| 4.1.3.9                                                   | Acoperis - Burlane din tabla zincata prevopsita                                                                                            | 4,208.91     | 799.69     | 5,008.60     |
| 4.1.3.10                                                  | Acoperis - Glaf din tabla zincata prevopsita cu Ldesf.=50-100 cm                                                                           | 20,623.65    | 3,918.49   | 24,542.14    |
| 4.1.3.11                                                  | Trotuare - strat fillrant din balast compactat gr. = 15 cm                                                                                 | 1,578.34     | 299.88     | 1,878.22     |
| 4.1.3.12                                                  | Trotuare exterioare - executata din beton turnat in placi cu rosturi etanse                                                                | 12,626.73    | 2,399.08   | 15,025.81    |
| 4.1.3.13                                                  | Reparatii tencuiei exterioare cu potential de desprindere - 30%                                                                            | 17,273.36    | 3,281.94   | 20,555.30    |
| 4.1.3.14                                                  |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.1.3.15                                                  |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.1.4                                                     | INSTALATII                                                                                                                                 | 1,076,863.28 | 204,604.04 | 1,281,467.32 |
| 4.1.4.1                                                   | Instalatii termice - dezafectare instalatie incalzire veche (trasee si radiatoare)                                                         | 20,263.56    | 3,850.08   | 24,113.64    |
| 4.1.4.2                                                   | Instalatii interioare incalzire - coloane                                                                                                  | 43,421.91    | 8,250.16   | 51,672.07    |
| 4.1.4.3                                                   | Instalatii HVAC                                                                                                                            | 231,583.50   | 44,000.87  | 275,584.37   |
| 4.1.4.4                                                   | Instalatii in CT - sistem acumulare                                                                                                        | 57,895.87    | 11,000.22  | 68,896.09    |
| 4.1.4.5                                                   | Instalatii electrice interioare de curenti tari (iluminat priza si forta) - inlocuire completa                                             | 694,750.50   | 132,002.60 | 826,753.10   |
| 4.1.4.7                                                   | Desfacere instalatie electrica existenta                                                                                                   | 28,947.94    | 5,500.11   | 34,448.05    |
| 4.1.4.8                                                   |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.1.4.9                                                   |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.1.4.10                                                  |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.1.4.11                                                  |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.1.4.12                                                  |                                                                                                                                            |              |            |              |
| TOTAL I - subcapitol 4.1                                  |                                                                                                                                            | 1,701,615.24 | 323,306.91 | 2,024,922.15 |
| 4.2                                                       | Ob.1 - MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE                                                                              |              |            |              |
| 4.2.1                                                     | Montaj echipamente incalzire si ventilare cu recuperare de caldura                                                                         | 215,898.95   | 41,020.80  | 256,919.75   |
| 4.2.2                                                     |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.2.3                                                     |                                                                                                                                            |              |            |              |
| TOTAL II - subcapitol 4.2                                 |                                                                                                                                            | 215,898.95   | 41,020.80  | 256,919.75   |
| <b>III. PROCURARE</b>                                     |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.3                                                       | Ob.1 - Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj                                                                | 569,102.28   | 108,129.43 | 677,231.71   |
| 4.3.1                                                     | Utilaje si echipamente incalzire si ventilare cu recuperare de caldura si sistem fotovoltaic HYBRID (conform lista de echipamente atasata) | 569,102.28   | 108,129.43 | 677,231.71   |
| 4.3.2                                                     |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.3.3                                                     |                                                                                                                                            |              |            |              |
| 4.4                                                       | Ob.1 - Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport                                 |              |            |              |
| 4.4.1                                                     | XXX                                                                                                                                        |              |            |              |
| 4.4.2                                                     | XXX                                                                                                                                        |              |            |              |
| 4.5                                                       | Ob.1 - Dotari                                                                                                                              |              |            |              |
| 4.5.1                                                     | XXX                                                                                                                                        |              |            |              |
| 4.5.2                                                     | XXX                                                                                                                                        |              |            |              |
| 4.6                                                       | Ob.1 - Active necorporale                                                                                                                  |              |            |              |
| TOTAL III - subcapitol 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6              |                                                                                                                                            | 569,102.28   | 108,129.43 | 677,231.71   |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT<br>(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III) |                                                                                                                                            | 2,486,616.47 | 472,457.14 | 2,959,073.61 |

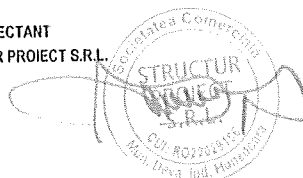
PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



## DEVIZ DE EVALUARE

Ob.1 - LICEU "CRISAN" CRISCIOR - CORP "C"

| Nr. Crt                                              | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                      | UM  | CANT.    | P.U.       | VALOARE<br>(fara TVA) | TVA        | VALOARE<br>(cu TVA) |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|-----------------------|------------|---------------------|
|                                                      |                                                                                                                                            |     |          | (lei/UM)   | (lei)                 | (lei)      | (lei)               |
| 1                                                    | 2                                                                                                                                          | 3   | 4        | 5          | 6                     | 7          | 8                   |
| <b>CAP. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA</b> |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>4.1</b>                                           | <b>CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>                                                                                                           |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>4.1.1</b>                                         | <b>TERASAMENTE, SISTEMATIZARE PE VERTICALA SI AMENAJARI EXTERIOARE</b>                                                                     |     |          |            | 8,043.84              | 1,528.33   | 9,572.17            |
| 4.1.1.1                                              | Sapatura executie izolatie soclu                                                                                                           | smc | 0.47     | 9,500.00   | 4,468.80              | 849.07     | 5,317.87            |
| 4.1.1.2                                              | Umplutura compactata                                                                                                                       | smc | 0.47     | 7,600.00   | 3,575.04              | 679.26     | 4,254.30            |
| 4.1.1.3                                              |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>4.1.2</b>                                         | <b>REZISTENTA - DESFACERI, DEMOLARI, REFACERI</b>                                                                                          |     |          |            | 59,946.80             | 11,389.89  | 71,336.69           |
| 4.1.2.1                                              | Desfacere jgheaburi si burlane existente                                                                                                   | ml  | 192.00   | 19.00      | 3,648.00              | 693.12     | 4,341.12            |
| 4.1.2.2                                              | Desfaceri glafuri de tabla acoperis                                                                                                        | mp  | 88.20    | 9.00       | 793.80                | 150.82     | 944.62              |
| 4.1.2.3                                              | Acoperis - Reparatii locale sarpana din lemn prin inlocuirea elementelor degradate                                                         | mp  | 675.00   | 47.00      | 31,725.00             | 6,027.75   | 37,752.75           |
| 4.1.2.4                                              | Acoperis - Reparatii invelitoare din tigla ceramica - zona de interventiestreasina                                                         | mp  | 150.00   | 47.00      | 7,050.00              | 1,339.50   | 8,389.50            |
| 4.1.2.6                                              | Cuva exteriora beton armat pt. sistem acumulare                                                                                            | mc  | 10.00    | 1,169.00   | 11,690.00             | 2,221.10   | 13,911.10           |
| 4.1.2.7                                              | Imprejmuire zona exteriora CT                                                                                                              | mp  | 36.00    | 140.00     | 5,040.00              | 957.60     | 5,997.60            |
| 4.1.2.8                                              |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.1.2.9                                              |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>4.1.3</b>                                         | <b>ARHITECTURA</b>                                                                                                                         |     |          |            | 556,761.32            | 105,784.65 | 662,545.97          |
| 4.1.3.1                                              | Termoizolatie - parte opaca pereti cu vata minerala bazaltica gr=15 cm, inclusiv tencuiala structurata decorativa si collare aferente      | mp  | 684.00   | 327.00     | 223,668.00            | 42,496.92  | 266,164.92          |
| 4.1.3.2                                              | Termoizolatie - parte opaca soclu cu polistiren EXTRUDAT gr= 10 cm - inclusiv tencuiala structurata decorativa si collare aferente         | mp  | 147.00   | 234.00     | 34,398.00             | 6,535.62   | 40,933.62           |
| 4.1.3.3                                              | Termoizolatie spaleti tamplarie - vata minerala bazaltica gr. = 5 cm - inclusiv tencuiala structurata decorativa si collare                | mp  | 106.50   | 187.00     | 19,915.50             | 3,783.95   | 23,699.45           |
| 4.1.3.4                                              | Inlocuire solbanc exterior din tabla de aluminiu prevopsita                                                                                | ml  | 130.00   | 94.00      | 12,220.00             | 2,321.80   | 14,541.80           |
| 4.1.3.5                                              | Pod - bariera de vapori                                                                                                                    | mp  | 619.00   | 19.00      | 11,761.00             | 2,234.59   | 13,995.59           |
| 4.1.3.6                                              | Pod - termoizolatie vata minerala bazaltica - gr = 20 cm                                                                                   | mp  | 619.00   | 234.00     | 144,846.00            | 27,520.74  | 172,366.74          |
| 4.1.3.7                                              | Pod - podea din placi OSB 12 mm montat pe structura de lemn                                                                                | mp  | 619.00   | 70.00      | 43,330.00             | 8,232.70   | 51,562.70           |
| 4.1.3.8                                              | Acoperis - Jgheaburi din tabla zincata prevopsita                                                                                          | m   | 147.00   | 70.15      | 10,311.83             | 1,959.25   | 12,271.08           |
| 4.1.3.9                                              | Acoperis - Burlane din tabla zincata prevopsita                                                                                            | m   | 60.00    | 70.15      | 4,208.91              | 799.69     | 5,008.60            |
| 4.1.3.10                                             | Acoperis - Glaf din tabla zincata prevopsita cu L <sub>desf.</sub> =50-100 cm                                                              | ml  | 147.00   | 140.30     | 20,623.65             | 3,918.49   | 24,542.14           |
| 4.1.3.11                                             | Trotuare - strat filtrant din balast compactat gr. = 15 cm                                                                                 | mc  | 22.50    | 70.15      | 1,578.34              | 299.88     | 1,878.22            |
| 4.1.3.12                                             | Trotuare exterioare - executata din beton turnat in placi cu rosturi elanse                                                                | mp  | 150.00   | 84.18      | 12,626.73             | 2,399.08   | 15,025.81           |
| 4.1.3.13                                             | Reparatii tencuiei exterioare cu potential de desprindere - 30%                                                                            | mp  | 205.20   | 84.18      | 17,273.36             | 3,281.94   | 20,555.30           |
| 4.1.3.14                                             |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.1.3.15                                             |                                                                                                                                            |     |          |            | 1,076,863.28          | 204,604.04 | 1,281,467.32        |
| <b>4.1.4</b>                                         | <b>INSTALATII</b>                                                                                                                          |     |          |            | 20,263.56             | 3,850.08   | 24,113.64           |
| 4.1.4.1                                              | Instalatii termice - dezafectare instalatie incalzire veche (trasee si radiatoare)                                                         | Scd | 1,238.00 | 16.37      | 43,421.91             | 8,250.16   | 51,672.07           |
| 4.1.4.2                                              | Instalatii interioare incalzire - coloane                                                                                                  | Scd | 1,238.00 | 187.06     | 231,583.50            | 44,000.87  | 275,584.37          |
| 4.1.4.3                                              | Instalatii HVAC                                                                                                                            | Scd | 1,238.00 | 46.77      | 57,895.87             | 11,000.22  | 68,896.09           |
| 4.1.4.4                                              | Instalatii in CT - sistem acumulare                                                                                                        | Scd | 1,238.00 | 561.19     | 694,750.50            | 132,002.60 | 826,753.10          |
| 4.1.4.5                                              | Instalatii electrice interioare de curenti tari (iluminat priza si forta) - inlocuire completa                                             | Scd | 1,238.00 | 23.38      | 28,947.94             | 5,500.11   | 34,448.05           |
| 4.1.4.7                                              | Desfacere instalatie electrica existenta                                                                                                   |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.1.4.8                                              |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.1.4.9                                              |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.1.4.10                                             |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.1.4.11                                             |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.1.4.12                                             |                                                                                                                                            |     |          |            | 1,701,615.24          | 323,306.91 | 2,024,922.15        |
| <b>TOTAL I - subcapitol 4.1</b>                      |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>4.2</b>                                           | <b>MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE</b>                                                                              |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.2.1                                                | Montaj echipamente incalzire si ventilare cu recuperare de caldura                                                                         | buc | 1.00     | 215,898.95 | 215,898.95            | 41,020.80  | 256,919.75          |
| 4.2.2                                                |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.2.3                                                |                                                                                                                                            |     |          |            | 215,898.95            | 41,020.80  | 256,919.75          |
| <b>TOTAL II - subcapitol 4.2</b>                     |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>III. PROCURARE</b>                                |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>4.3</b>                                           | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>                                                                |     |          |            | 569,102.28            | 108,129.43 | 677,231.71          |
| 4.3.1                                                | Utilaje si echipamente incalzire si ventilare cu recuperare de caldura si sistem fotovoltaic HYBRID (conform lista de echipamente atasata) | buc | 1        | 569,102.28 | 569,102.28            | 108,129.43 | 677,231.71          |
| 4.3.2                                                |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.3.3                                                |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>4.4</b>                                           | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>                                 |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.4.1                                                | XXX                                                                                                                                        |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.4.2                                                | XXX                                                                                                                                        |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>4.5</b>                                           | <b>Dotari</b>                                                                                                                              |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.5.1                                                | XXX                                                                                                                                        |     |          |            |                       |            |                     |
| 4.5.2                                                | XXX                                                                                                                                        |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>4.6</b>                                           | <b>Active necorporale</b>                                                                                                                  |     |          |            | 569,102.28            | 108,129.43 | 677,231.71          |
| <b>TOTAL III - subcapitol 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>  |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>TOTAL DEVIZ PE OBIECT</b>                         |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
| <b>(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>              |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |            |                     |
|                                                      |                                                                                                                                            |     |          |            | 2,486,616.47          | 472,457.14 | 2,959,073.61        |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.

## 5.1 Organizare de santier

### 5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier

Se cuprind cheltuielile aferente construirii provizorii sau amenajării la construcții existente precum și de desființare a organizării de șantier ca : vestiare/baraci/spatii de lucru pentru personalul din șantier, grupuri sanitare, rampe de spălare auto, depozite pentru materiale, fundații pentru macarale, rețele electrice de iluminat și forță, căi de acces - auto și căi ferate, branșamente/racorduri la utilități, împrejmuiri, panouri de prezentare, pichete de incendiu , cheltuielile de desființare a organizării de șantier, inclusiv cheltuielile necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea lucrărilor de investiții, cu excepția cheltuielilor aferente pct.1,3 - "Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială" din structura devizului general.

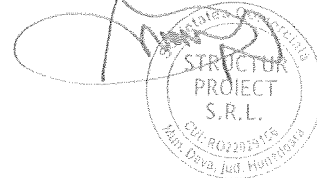
### 5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier

Se cuprind cheltuielile pentru: obținerea autorizației de construire/desființare aferente lucrărilor de organizare de șantier, taxe de amplasament, închirieri semne de circulație, întreruperea temporară a rețelelor de transport sau distribuție de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, a circulației rutiere, feroviare, navale sau aeriene, contractele de asistență cu poliția rutieră, contract temporar cu furnizorul de energie electrică, cu unități de salubritate, taxe depozit ecologic, taxe locale; chirie pentru ocuparea temporară a domeniului public, cheltuieli necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiție/intervenții, operațiuni care constituie obligația executanților, cu excepția cheltuielilor aferente pct. 1,3 - Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială" din structura devizului general, costul energiei electrice și al apei consumate în incinta organizării de șantier pe durata de execuție a lucrărilor, costul transportului muncitorilor nelocalnici și/sau cazarea acestora, paza șantierului, asigurarea pompierului autorizat, cheltuieli privind asigurarea securității și sănătății în timpul execuției lucrărilor de șantier.

| Nr. Crt | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                        | Valoare<br>(fara TVA) | TVA      | Valoare<br>(cu TVA) |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------------------|
|         |                                                                              | lei                   | lei      | lei                 |
| 1       | 2                                                                            | 3                     | 5        | 6                   |
| 5.1.1   | Lucrari de constructii si instalatii                                         | 24,866.16             | 4,724.57 | 29,590.73           |
| 5.1.2   | Cheltuieli conexe organizarii santierului - taxa de mediu - groapa ecologica | 10,000.00             | 1,900.00 | 11,900.00           |
| TOTAL   |                                                                              | 34,866.16             | 6,624.57 | 41,490.73           |

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Valoare cap.4:                                                       | 2,486,616 |
| Procent estimare cheltuieli de Organizare Santier (OS):              | 1.00%     |
| TOTAL valoare de OS - cap. 5.1.1:                                    | 24,866.16 |
| Valoare taxa de mediu pt. respectarea principiilor DNSH - cap. 5.1.2 | 10,000.00 |

PROIECTANT  
S.C. STRUCTUR PROIECT S.R.L.



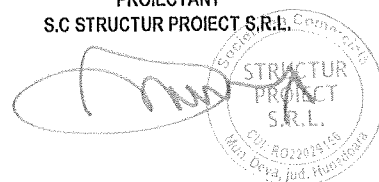
## 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului

Se cuprind, după caz: comisionul băncii finanțatoare, cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții calculată potrivit prevederilor Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții calculată potrivit prevederilor Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC, în aplicarea prevederilor Legii nr. 215/1997 privind Casa Socială a Constructorilor , taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare.

| Nr. Crt      | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                                  | Valoare<br>(fara TVA) | TVA         | Valoare<br>(cu TVA) |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|
|              |                                                                                                        | lei                   | lei         | lei                 |
| 1            | 2                                                                                                      | 3                     | 5           | 6                   |
| 5.2.1        | Comisioane și dobânzile aferente băncii finanțatoare                                                   | 0.00                  | 0.00        | 0.00                |
| 5.2.2        | Taxa I.S.C. (0.5% din C+M)                                                                             | 9,711.90              | 0.00        | 9,711.90            |
| 5.2.3        | Taxa I.S.C. (0.1% din C+M)                                                                             | 1,942.38              | 0.00        | 1,942.38            |
| 5.2.4        | Taxa C.S.C. (0.5% din C+M)                                                                             | 9,711.90              | 0.00        | 9,711.90            |
| 5.2.5        | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construcție și Timbru arhitectură 0.05% din C+M | 971.19                | 0.00        | 971.19              |
|              |                                                                                                        | 0.00                  | 0.00        | 0.00                |
| <b>TOTAL</b> |                                                                                                        | <b>22,337.37</b>      | <b>0.00</b> | <b>22,337.37</b>    |

Valoare C+M la care se aplica cotele ISC și CSC: 1,942,380

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



### 5.3 Cheltuieli diverse si neprevazute

Cheltuielile diverse si neprevazute vor fi folosite in conformitate cu legislatia in domeniul achizițiilor publice ce face referire la modificarile contractuale aparute in timpul executiei,

Cheltuielile diverse si neprevazute se estimeaza procentual din valoarea cheltuielilor prevăzute la capitolele/subcapitolele 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8 și 4 ale devizului general, astfel"

- a) 10% În cazul executarii unui obiectiv/obiect nou de investitii;
- b) 20% in cazul executarii lucrarilor de interventie la constructii existente.

| Nr.<br>Crt   | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare<br>(fara TVA) | TVA              | Valoare<br>(inclusiv TVA) |
|--------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|
|              |                                                       | lei                   | lei              | lei                       |
| 1            | 2                                                     | 3                     | 5                | 6                         |
| 1            | Cheltuieli diverse si neprevazute                     | 131,666.34            | 25,016.61        | 156,682.95                |
| <b>TOTAL</b> |                                                       | <b>131,666.34</b>     | <b>25,016.61</b> | <b>156,682.95</b>         |

| Capitolele la care se aplica cota de diverse si neprevazute | lei               |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| Capitolul 1.2                                               | 0.00              |
| Capitolul 1.3                                               | 0.00              |
| Capitolul 1.4                                               | 0.00              |
| Capitolul 2                                                 | 0.00              |
| Capitolul 3.5                                               | 115,627.67        |
| Capitolul 3.8                                               | 31,082.71         |
| Capitolul 4                                                 | 2,486,616.47      |
| <b>TOTAL</b>                                                | <b>2,633,327</b>  |
| Procent diverse si neprevazute                              | 5.00%             |
| <b>TOTAL Cap. 5.3 - Diverse si neprevazute</b>              | <b>131,666.34</b> |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.

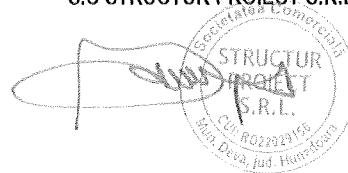


#### 5.4 Cheltuieli pentru informare si publicitate

Cuprind cheltuieli pentru publicitate si informare inclusiv pentru diseminarea informatiilor de interes public

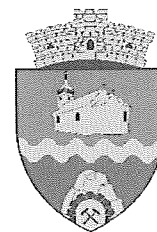
| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                                                                                                                                                    | Valoare<br>(fara TVA) | TVA      | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------------------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | lei                   | lei      | lei                 |
| 1          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                     | 5        | 6                   |
| 1          | Cheltuieli de informare publicitara constand din Anunt/comunicat de presa privind inceperea constructului, Realizarea de panou de informare (unul temporar pe durata investitiei si o placa permanenta la finalizarea investitiei), anunt/comunicat de presa la finalizarea proiectului. | 8,000.00              | 1,520.00 | 9,520.00            |
| 2          | Comunicat de presa                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,200.00              | 228.00   | 1,428.00            |
| TOTAL      |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9,200.00              | 1,748.00 | 10,948.00           |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.





**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL HUNEDOARA**  
**COMUNA CRIȘCIOR**  
**CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CRIȘCIOR**  
Crișcior, str. Plopilor nr 6, județul Hunedoara  
Tel : 0254/616367; fax: 0254616366  
prim.criscior@yahoo.com



**PROIECT DE HOTĂRÂREA Nr. 33/2025**  
**privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Documentație de avizare a**  
**lucrărilor de intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru**  
**obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI**  
**TEHNOLOGIC "CRISAN" CRISCIOR - CORP C"**

Luând în considerare referatul de aprobare nr. 65/8/05.05.2025 al Primarului Comunei Crișcior, în calitate de inițiator, privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC "CRISAN" CRISCIOR - CORP C;

Văzând raportul compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului Comunei Crișcior nr. 66/8/05.05.2025 ;

Raportul de avizare favorabil al comisiei economico-socială, buget, finanțe, administrarea domeniului public și privat, amenajarea teritoriului, urbanism și realizarea lucrărilor publice, protecția mediului înconjurător, turism, servicii publice și comerț din cadrul Consiliului local al comunei Crișcior înregistrat cu nr. 35/9/05.05.2025;

Ținând cont de dispozițiile Hotărârii Guvernului nr. 209/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 124/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență;

În conformitate cu :

- prevederile Ghidului specific – Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, componenta 10 – Fondul local – Anexă la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 999/2022, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 467 bis/10.05.2022;
- prevederile art. 42, art. 44 alin.(1), art. 45 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile contractului de finanțare nr. 8695/21.01.2023, încheiat cu Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației;
- prevederile Hotărârii de Guvern nr. 907/29.01.2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În temeiul art. 129, alin.(2), lit. d), coroborat cu alin. (7), lit. a), art. 139 alin.(3), lit. a) și cu art. 196 alin (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/ 2019, privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

## HOTĂRĂȘTE

**Art.1.** Se aprobă documentația tehnico-economică a investiției - faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI) și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C ”, conform anexei nr. 1 la prezenta hotărâre — parte integrantă a prezentei hotărâri.

**Art. 2.** Se aprobă valoarea totală a proiectului: „RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A LICEULUI TEHNOLOGIC ”CRISAN” CRISCIOR - CORP C”, în cuantum de 2.867.974,83 lei (fără TVA), respectiv 3.408.645,97 lei (inclusiv TVA), din care valoarea maximă acordată prin PNRR este de 3.199.214,36 lei (inclusiv TVA), respectiv 2.681.493,01 lei valoare eligibilă prin PNRR și 510.798,95 lei valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile finanțate prin PNRR;

**Art. 3.** Se aprobă finanțarea cheltuielilor neeligibile care asigură implementarea proiectului așa cum vor rezulta din documentațiile tehnico-economice, solicitate în etapa de implementare.

**Art. 4.** Se aprobă Devizul general al investiției, conform anexei nr. 2 la prezenta hotărâre — parte integrantă a prezentei hotărâri.

**Art.5.** Primarul Comunei Crișcior, prin compartimentele de specialitate, asigură punerea în aplicare a prevederilor prezentei hotărâri.

**Art.6.** Prin grija secretarului general al Comunei Crișcior, prezenta hotărâre se aduce la cunoștință publică prin afișarea la sediul Primăriei Comunei Crișcior și pe site-ul [www.primariacriscior.ro](http://www.primariacriscior.ro), și se comunică:

- Instituției Prefectului județului Hunedoara;
- Primarului Comunei Crișcior;
- Serviciul Administrativ, Financiar, Contabil, Achiziții Publice, Resurse Umane și Administrare a Domeniului Public și Privat;

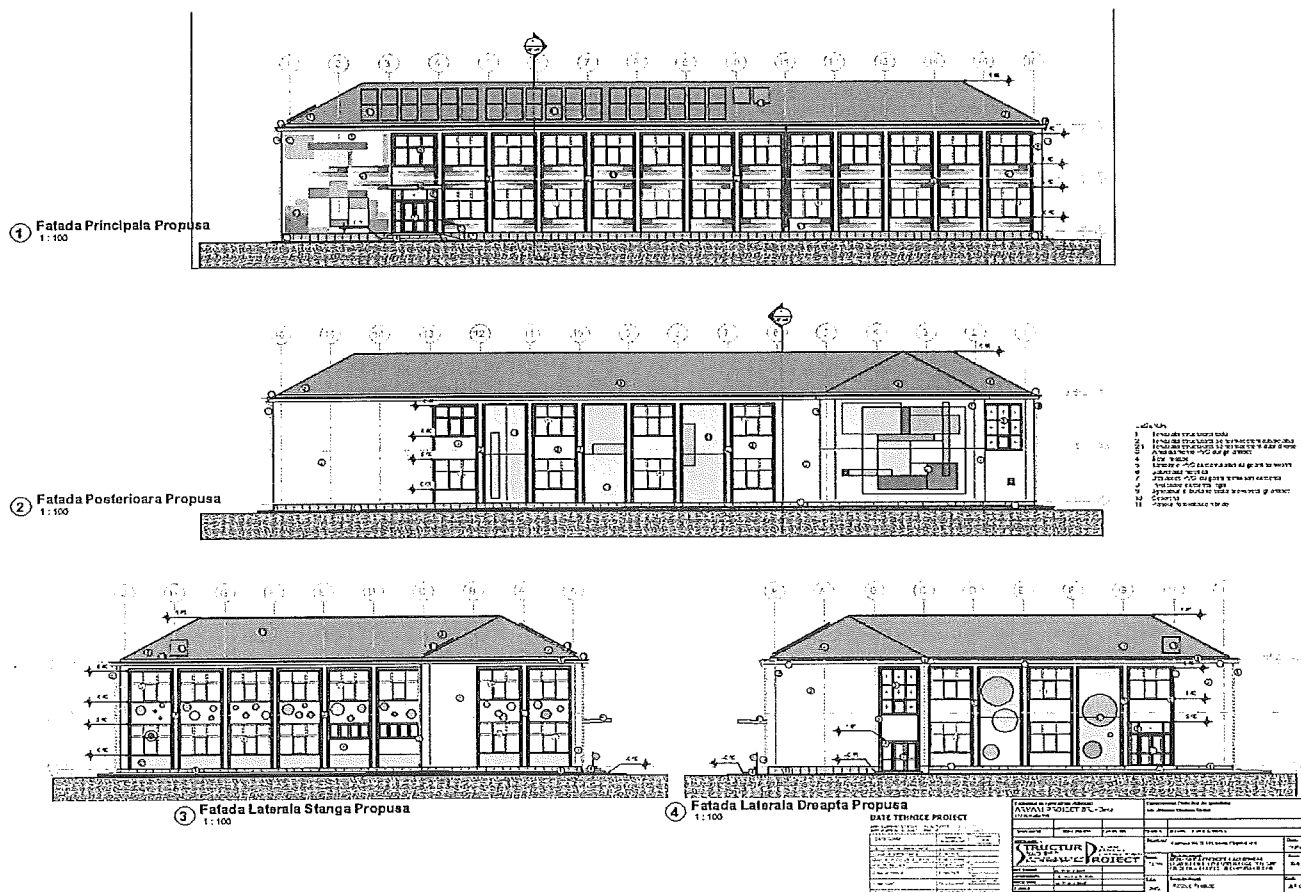
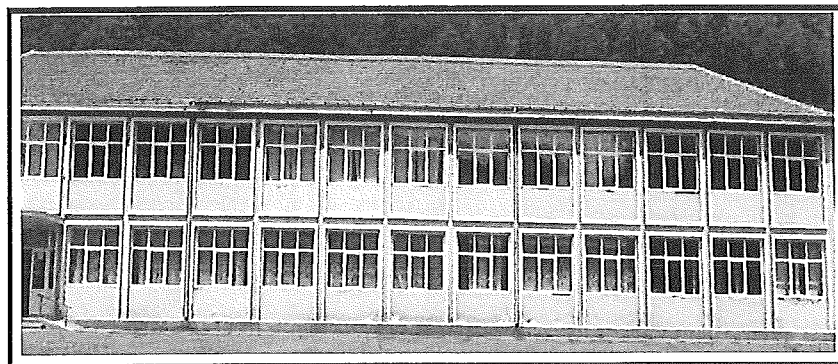
INIȚIATOR  
PRIMAR  
FURDUI OVIDIU ILIE



CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR GENERAL  
CRISTEA IULIA MARIA



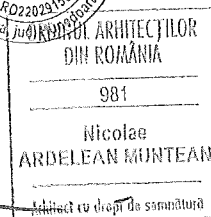
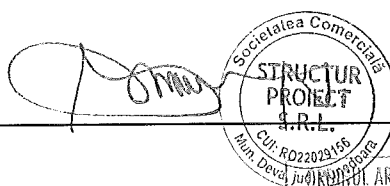
**RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRILOR  
LICEULUI TEHNOLOGIC “CRISAN” CRISCIOR – CORP C,  
IN COMUNA CRISCIOR**



|                                                                                                                   |                                          |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| DENUMIRE PROIECT:                                                                                                 | BENEFICIAR:                              | PROIECT NR.<br>1457/b        |
| RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A<br>CLADIRILOR LICEULUI TEHNOLOGIC “CRISAN”<br>CRISCOR – CORP C, IN COMUNA CRISCOR | COMUNA<br>CRISCOR<br>Str. Plopilor, Nr.6 | Exemplar Nr.<br><br><b>1</b> |
| Faza: D.A.L.I                                                                                                     | Data: 2023                               |                              |

**FOAIE DE SEMNATURI**

▪ SEF PROIECT: ing. MURESAN ERNEST



▪ COLECTIV DE PROIECTARE:

▪ Arhitectura : arh. ARDELEAN MUNTEAN NICOLAE

▪ Rezistenta - ing. MURESAN ERNEST

▪ Instalatii sanitare - sing MICLEA AUREL

▪ Instalatii incalzire - sing MICLEA AUREL

▪ Instalatii electrice - ing. RADU ILIE



16 APR 2025

## **CUPRINS**

( conform **HG 907/2016** )

### **PIESE SCRISE**

#### **1. INFORMATII GENERALE**

- 1.1 Denumirea obiectivului de investitii
- 1.2 Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)
- 1.4 Beneficiarul investitiei
- 1.5 Elaboratorul DALI

#### **2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DALI**

- 2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare
- 2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor
- 2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

#### **3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE**

- 3.1 Particularitati ale amplasamentului:
  - a) Descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafata teren, dimensiuni in plan)
  - b) Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile
  - c) Datele seismice si climatice
  - d) Studii de teren:
    - (i) Studiu geo pentru Solutia de consolidare a infrastructurii cf. reglementari tehnice in vigoare
    - (ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topo, geologice, de stabilitate a terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;
  - e) Situatiile utilitatilor tehnico-edilitare existente
  - f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusive de schimbare climatic ce pot afecta investitia;
  - g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existent conditionarilor specifice in cazul existentei unei zone protejate;
- 3.2 Regimul juridic
  - a) Natura proprietatii sau titlu asupra constructiei existente, inclusive servituti, drept de preemtiune;
  - b) Destinatia constructiei existente
  - c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate dupa caz.
  - d) Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz;
- 3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:
  - a) Categoria si clasa de importanta
  - b) Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz;
  - c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructiv;
  - d) Suprafata construita
  - e) Suprafata construita desfasurata
  - f) Valoarea de inventar a constructiei
  - g) Alti parametri in functie de specificul si natura constructiei existente;
- 3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziei Expertizei Tehnice si/sau Auditului Energetic, precum si a Studiului arhitectural-istoric (daca e cazul). Se vor evidentia degradarile-cauze, etc..
- 3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din p.d.v al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.
- 3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

#### **4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE**

- a) Clasa de risc seismic
- b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie
- c) Solutiile tehnice si masurile propuse de expertul tehnic si dupa caz de auditorul energetic
- d) Recomandarea interventiilor necesare ptr asigurarea functionarii cf cerinte de calitate

#### **5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MIN.2) SI**

## **ANALIZA DETALIATA A ACESTORA**

5.1 Solutia tehnica d.p.d.v. tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

- a) Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru: consolidare, protejare, reparare elemente structurale, demolare, etc...
- b) Descrierea dupa caz si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica propusa: hidroizolatii, termoizolatii, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje interior/exterior, etc..
- c) Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, atropici si naturali, schimbari climatice.
- d) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura, situri, etc...
- e) Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei

5.2 Necesarul de utilitati rezultate, incl.estimari de depasire

5.3 Durata de realizare detaliat pe etapele principale

5.4 Costuri estimative ale investitiei

5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei:

- a) Impact social si cultural
- b) Estimari privind forta de munca, in faza de realizare, in faza de operare
- c) Impact asupra factorilor de mediu

5.6 Analiza financiara si economica

- a) Prezentarea cadrului de analiza inc. specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;
- b) Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea investitiei, inc. prognoze pe termen mediu si lung;
- c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;
- d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate;
- e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor;

## **6. SCENARIU/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATA**

6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse din p.d.v tehnic, economic, financiar..

6.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim recomandat;

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

- a) Val totala a investitiei cu si fara TVA, din care c-tii - montaj, cf. deviz general;
- b) Indicatori minimali, de performanta -elem fizice/capacitate fizice....
- c) Indicatori financiari, socioeconomici de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de tinta ob.
- d) Durata estimata de executie a investitiei, exprimata in luni;

6.4 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate d.p.d. v al asigurarii cerintelor aplicabile c-tieio, cf. grad. de detaliere al propunerii tehnice;

6.5 Nominalizarea surselor de finantare: proprii, credite, alocatii buget de stat, etc...

## **7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME**

7.1 Certificat de Urbanism

7.2 Studiul Topo vizat de OCPI

7.3 Extras C.F

7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor

7.5 Act administrativ al autoritatii competente ptr protectia mediului, nasuri diminuare impact, etc..

7.6 Avize, acorduri si studii specific care conditioneaza sol tehnica, dupa caz:

- a) Studio privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative ptr. crest perormantei energetice;
- b) Studio de trafic si studio de circulatie, dupa caz;
- c) Raport de diagnostic arheologic, dupa caz;
- d) Studio istoric, in cazul monum.istorice;
- e) Studii de specialitate in functie de specificul investitiei;

### **PIESE SCRISE**

(conform borderou piese desenate)

## **1. INFORMATII GENERALE**

Proiectul este intocmit in conformitate cu HG nr. 907/2016 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare al devizului general pentru obiective de investitii, normele de continut specifice fazei de proiectare – DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (DALI).

Lucrarea va respecta prescriptiile din Legea nr. 10/ 1995, Legea apelor nr. 107/ 1996 si Legea mediului nr. 137/ 1996, normativele si reglementarile in vigoare si va impune folosirea in executie a materialelor agrementate si certificate.

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (DALI) reprezinta documentatia care cuprinde caracteristicile principale si indicatorii tehnico-economici ai investitiei prin care se asigura utilizarea rationala si eficienta a cheltuielilor de capital si a cheltuielilor materiale, pentru satisfacerea cerintelor economice si sociale in domeniul respectiv.

### **1.1 DENUMIRE PROIECT:**

**RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRILOR  
LICEULUI TEHNOLOGIC "CRISAN" CRISCIOR – CORP C",  
IN COMUNA CRISCIOR**

**1.2 AMPLASAMENTUL:** Sat Criscior, Str. Bunei, Nr.2, Comuna Criscior, Jud. Hunedoara

**TITULARUL INVESTITIEI:** COMUNA CRISCIOR  
Str. Plopilor, Nr.6

**1.3 BENEFICIARUL INVESTITIEI:** COMUNA CRISCIOR

**1.5 ELABORATOR PROIECT : S.C. STRUCTUR PROIECT S.R.L. DEVA**

**Sediu social: mun. DEVA, str. G. Enescu, Bl.1, Ap.10**

**Punct de lucru: mun. Deva, P-ta Victoriei, nr. 2, cladirea IPH, cam 203**

**Proiectant de specialitate : ARHITECTURA - ARMANI PROIECT SRL - DEVA**

**Punct de lucru: mun. Deva, P-ta Victoriei, nr. 2, cladirea IPH, cam 203**

## **2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR**

*2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.*

De-a lungul timpului, Primaria Comunei Criscior a derulat proiecte cu finantare nerambursabila sau buget local propriu, care au avut ca obiectiv: modernizarea infrastructurii rutiere de interes local, amenajarea de Gradinite cu program prelungit, promovarea conectivitatii la internet si alte proiecte de interes local cu impact pozitiv asupra nivelului de trai si a calitatii vietii.

Urmare legislatiei in vigoare, au fost rezolvate partial multe din obiectivele propuse, accesandu-se fonduri in functie de programele aflate in curs de derulare.

Prin politica de dezvoltare, Administratia Locala - Primaria, isi propune ca pe langa resursele proprii sa atraga si finantari colaterale astfel incat sa poata fi realizate proiectele de investitii necesare comunitatii locale.

### *Documente strategice relevante :*

Investitia in cauza isi propune atragerea de fonduri necesare prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) - program care acorda un sprijin financiar eficace și semnificativ menit să accelereze implementarea reformelor sustenabile și a investițiilor publice conexe în statele membre. Mecanismul a fost aprobat prin Regulamentul (UE) 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului din 12 februarie 2021, regulament ce stabilește obiectivele acestuia, finanțarea sa, formele de finanțare din partea Uniunii în cadrul acestuia și normele privind furnizarea unei astfel de finanțări.

### **Necesitatea, oportunitatea si obiectul proiectului**

Prezenta lucrare este intocmita la initiativa Beneficiarului, obiectivul investitiei fiind acela de renovare si aducere la standarde normale de functiona a cladirilor destinate educatiei, atat din punct de vedere al confortului precum si al aspectului estetic corespunzator, in conformitate cu legislatia si normativele in vigoare.

Investitia este una prioritara, cu impact major pentru beneficiarii acestor servicii, respectiv elevii, cadrele didactice, intreg personalul care isi desfasoara activitatea si in general pentru cetatenii comunei .

Prin realizarea obiectivului se doreste:

- Reabilitarea spatiilor in vederea desfasurarii activitatilor in cele mai bune conditii,;
- Imbunatatirea conditiilor si satisfacerea cerintelor esentiale de calitate si un mediu adecvat derularii educatiei;
- Reducerea consumului anual de energie si promovarea utilizarii surselor regenerabile de cladirii si implicit a comunei;
- Reducerea costurilor pentru utilitati;
- Imbunatatirea calitatii mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera;
- Asigurarea unui ambient adecvat desfasurarii actului educational pentru obiectivul de investitie reabilitat.

Oportunitatea este data de existenta de fonduri nerambursabile pentru lucrari referitoare la cresterea eficientei energetice a cladirilor publice destinate furnizarii de servicii publice.

### *2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor.*

#### **Situatia existenta**

Cladirea existenta cu destinatia „Liceu”, are urmatoarele caracteristici:

- An construire: 1973
- un tronson;
- regim de inaltime: P+1E;
- fundatii din piatra cu mortar de ciment;
- zidarie din caramida plina, pereti exteriori de 35 cm si interiori de 25 cm;
- plansee casetate din beton armat si retea de grinzi;
- scari cu rampe din beton armat;
- sarpanta din lemn cu invelitoare din tigla ceramica;
- tamplarie PVC;

#### **Conform expertizei tehnice:**

In urma analizei cladirii s-au constatat degradari ale urmatoarelor elemente:

| Anvelopa cladirii: |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▶ partea opaca:    | finisajul exterior este invechit si incepe sa se degradeze;<br>tencuiala fisurata si exfoliata pe anumite zone;<br>deteriorari ale tencuielilor (tencuiala decojita);<br>deteriorarea finisajelor, vopsitoriilor ale peretilor exteriori. |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▶ partea vitrata:        | tamplaria a fost schimbata cu tamplarie din PVC cu geam termopan.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ▶ atice:                 | se constata degradari datorita infiltratiilor de apa                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ▶ terase/sarpante:       | acoperisul s-a degradat In timp, apa generand igrasie din cauza infiltratului de apa la ultimul etaj;<br>degradari biologice ale unor elemente structurale ale acoperisului de tip sarpanta se constata degradarea si deformarea unor elemente din lemn ale sarpantei;<br>lipsa unor elemente din structura sarpantei. |
|                          | Invelitoare degradata partial.<br>elementele sarpantei sunt ancorate necorespunzator in elementele de structura cladirii;<br>sarpanta de lemn prezinta zone, cu imbinari neasigurate (fara buloane sau scoabe);<br>unele elemente au sectiune necorespunzatoare, fiind din lemn rotund atacate de cari;                |
| ▶ socluri:               | sunt intr-o stare de degradare datorita umezelii, a infiltratiilor de apa si lipsei unei protectii hidrofoabe.                                                                                                                                                                                                         |
| ▶ trotuare de protectie: | Trotuarele de protectie din jurul cladirii sunt degradate datorita intemperiilor, fenomenelor de inghet-dezghet si vechimii acestora, sau lipsesc                                                                                                                                                                      |
| ▶ Altele:                | sistemul de indepartare si colectare al apelor pluviale este deteriorat.<br>infiltratii de apa in subsolul cladirii.<br>copertina de la casa scarii prezinta deteriorari la subsol s-au identificat zone cu armaturi expuse si atacate de coroziune;                                                                   |

Nu s-a constatat existența unor avarii provocate de explozii, incendii, coroziune sau alte accidente tehnice

#### Interventii suferite de cladire in timp

În urma investigațiilor vizuale s-a constatat o comportare satisfăcătoare în timp ca urmare a lucrărilor periodice de întreținere și reparații. În timp s-au efectuat reparațiile obișnuite de întreținere a clădirii (zugrăveli, vopsitorii, schimbări de pardoseli, reparații la terasă/sarpanta).

Cu toate acestea vârsta construcției generează o stare de uzură fizică și morală a construcției fiind oportune lucrări de modernizare.

La momentul efectuării investigațiilor nu sunt în curs de execuție și nici nu s-a constatat existența unor lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice a clădirii.

#### Aprecieri asupra nivelului de confort și uzurii la clădire

Clădirea a fost construită în anul 1973 și se află într-o stare normală de uzură care este corespunzătoare duratei de viață a clădirii.

De-a lungul timpului au fost executate lucrări de întreținere și probabil reparații locale.

Nivelul de confort în clădirea expertizată este redus datorită protecției termice necorespunzătoare și a punților termice.

Fatadele necesită refacerea în unele zone (în momentul de față finisajul exterior este degradat).

#### 2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

Prin realizarea lucrărilor de intervenție se urmărește creșterea performanței energetice, respectiv reducerea consumului energetic și asigurarea menținerii climatului termic interior, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localității.

### 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

#### 3.1 Particularități ale amplasamentului:

- a) Descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafața teren, dimensiuni în plan)

#### **Amplasament:**

**Conform extrasului CF 62044**, Corpul C, al Liceului Tehnologic "Crisan", se află în loc. Criscior, Str. Bunei Nr.2, comuna Criscior, jud. Hunedoara;

Date referitoare la teren:

- Teren intravilan, St = 4.633 mp;
- Categoria de folosință: curți construcții;

Date referitoare la construcție:

- Nr. Cadastral: 62044 - C1
- Construcția existentă are un regim de înălțime P+1E
- Sc = 619 mp
- Scd = 1.238 mp
- Destinația: CLADIRE LABORATOR DIN CARAMIDA

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

- b) Exista drumuri de acces: Exista drumuri de acces la proprietate, respectiv DC 11B completate de drumuri de incinta

- c) Datele seismice și climatice

#### Seismicitatea

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică – partea III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019, la expertizarea construcțiilor existente se aplică și „Codul de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri” Indicativ P 100-1/2013.

Conform Codului de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri - Indicativ P 100-1/2013, amplasamentul clădirii este situat în zona cu accelerația terenului pentru proiectare  $a_g = 0,10g$ , perioada de control a spectrului de răspuns  $T_c = 0,7s$  ceea ce corespunde cu intensitatea seismică de gradul VI, conform Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale - indicativ P 100-92.

Din punct de vedere al încărcării date de vânt, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pe amplasament este  $q_b = 0,40$  kPa, conform codului de proiectare Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012.

În ce privește încărcarea dată de zăpadă, valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol, pe amplasament este  $s_k = 150$  daN/m<sup>2</sup>, conform codului de proiectare Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012.

#### Hidrografia si hidrogeologia

Cursul principal de apa este raul Mures care in zona localitatii Deva prezinta o lunca larga pe ambele maluri, dar mai bine dezvoltata pe malul sting, pe care se dezvolta si orasul Deva.

Afluentii pe malul stang din orasul Deva ce aveau caracter torential, cum sunt valea Magheruta (Aurel Vlaicu) Calugareni, Canalul Bejan, la executarea canalizarii orasului Deva au fost prinse in canalele pluviale ale orasului.

La precipitatii abundente, datorita colmatarii canalelor pluviale, apele inunda partial carosabilul.

Din punct de vedere hidrogeologic, apa subterana apare in zona de lunca la 2,50-3,00m

#### d) Studii de teren:

**Studiul topografic** a fost realizat prin grija beneficiarului si este atasat prezentului proiect.

**Studiul geotehnic** – nu e cazul

#### Expertiza Tehnica

Conform Expertizei Tehnice, realizarea acoperisului se poate realiza in una din urmatoarele variante:

Varianta 1 : demontarea integrala si refacere corespunzatoare;

Varianta 2: prin reparatii locale;

#### **Se recomanda Varianta 1, respectiv:**

- Demontarea invelitorii si a sarpantei din lemn si refacerea corespunzatoare unor astfel de lucrari;
- Intreaga invelitoare se va inlocui impreuna cu sistemul de jgheaburi si burlane;
- Burlanele se vor descarca la minim 1 m de constructie.

#### **3.2 Regimul juridic**

Conform **CF Nr. 62044** intabulare cu drept de proprietate cota 1/1 comuna Criscior – Domeniu public  
 Alte informatii speciale cf. extrase din documentatiile de urbanism: NU E CAZUL

Cladirea **nu este inclusa in lista monumentelor istorice.**

#### **3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:**

- An construire: 1973
- Regim de inaltime: P+1E
- ST = 4.633 mp
- Sc = 619 mp
- Scd = 1.238 mp
- POT = 13.36 %
- CUT = 0.2672

**Valoarea de inventar: 554.520 lei**

### 3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziei Expertizei Tehnice si a Auditului Energetic

**Conform Expertizei Tehnice** - executata de Prof.dr.ing. Vasile Pacurar - Cluj-Napoca, rezulta:

In cursul existentei constructia a suferit actiunea mai multor cutremure importante.

Nu se cunosc detalii privind comportarea cladirii la aceste cutremure. Cu toate acestea, investigarea vizuala a cladirii nu a evidentiat nici o degradare a elementelor sale structurale produse de actiuni seismice precedente. Nu se exclud „vicii” ascunse ale structurii ascunse sub tencuieli si/sau definisaje. In cazul in care, pe parcursul unor lucrari se vor depista zone cu degradari care nu s-au observat la data analizei, se vor stabili masuri concrete de la caz la caz.

Din punct de vedere energetic, sistemul de incalzire este unul bazat pe radiatoare de fonta combinate cu radiatoare din tabla de otel, dimensionate pentru un agent termic cu temperatura ridicata  $T/R - 90^{\circ} / 85^{\circ}$ , cu planseu de beton peste ultimul nivel fara termoizolatie, iar masurile de termoizolare a anvelopei sunt inexistente. In concluzie, din punct de vedere energetic, constructia analizata prezinta deficiente majore, cu pierderi mari de energie deci implicit cu costuri mari de exploatare.

### 3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din p.d.v al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Starea tehnica actuala a elementelor de constructie:

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fundatii:         | Adancimea de fundare respecta adancimea de inghet. Nu prezinta fisuri sau tasari.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pereti exteriori: | Nu prezinta fisuri, crapaturi sau sageti din cauza depasirii capacitatii portante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Plansee:          | Nu prezinta fisuri, crapaturi sau sageti din cauza depasirii capacitatii portante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Terase/sarpante:  | acoperisul s-a degradat in timp, apa rand igrasie din cauza infiltratului de apa la ultimul etaj; degradari biologice ale unor elemente structurale ale acoperisului de tip Sarpanta se constata degradarea si deformarea unor elemente din lemn ale Sarpantei; lipsa unor elemente din structura sarpantei. Invelitoare degradata partial. elementele sarpantei sunt ancorate necorespunzator in elementele de structura cladirii; sarpanta de lemn prezinta zone, cu imbinari neasigurate (fara buloane sau scoabe); unele elemente au sectiune necorespunzatoare, fiind din lemn rotund atacate de cari; |

Din punct de vedere termic si energetic, constata urmatoarele:

- Cladirea a fost analizata in ansamblul ei
- Cladirea nu asigura conditiile de confort igienico-sanitare, existand riscul aparitiei condensului in zona de intersectie a peretilor exteriori cu planseele;
- Cladirea nu asigura confortul termic optim existand diferente mari de temperatura intre aerul interior si elementele de constructie perimetrala – pereti exteriori si plansee;
- Cladirea are pierderi mari de caldura prin anvelopa respectiv prin peretii exteriori, tamplarie si planseul sarpanta;

1. Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire este de 216.6 Kwh/mp.an inainte de renovare ;
2. Energia primara totala a cladirii inainte de renovare este de 378.97 Kwh/mp.an ;
3. Emisii de CO2 inainte de renovare – 102.5 kgCO2/mp.an ;

### 3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

In ceea ce priveste actul doveditor al fortei majore, putem face referire la H.C.L. al Comunei Criscior, privind necesitatea lucrarilor de renovare, la care se face referire in acest proiect.

## 4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE

### a) Clasa de risc seismic:

Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -partea I-prevederi de proiectare pentru cladiri” pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta  $IMR=225$  ani, amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt(control)a spectrului de raspuns de  $T_c=0.07\text{sec}$ , coeficientului de seismicitate  $K_s$  ( valori de varf a acceleratiei terenului  $a_g$  ) corespunzandu-i o valoare de  $a_g=0,10g$

Conform SR11100/1-93 - „Zonarea seismic –macrozonarea teritoriului Romaniei”perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitatea seismica 6 grade .

- b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie:** Pentru realizarea obiectivului, se propun două variante (solutii/optiuni) de rezolvare:

### Solutii/optiuni conform Expertiza Tehnica:

#### Recomandari pentru executarea lucrarilor in varianta/scanariul 1:

Se va demonta invelitoarea si arpanta din lemn. Luerarile de demontare vor fi executate ingrijit, de sus in jos, fara producerea de ocuri sau vibratii care sa poata duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demonteaza. La executia lucrarilor de demontare vor fi respectate toate normele si normativele in vigoare care reglementeaza executia unor astfel de lucrari.

Se va reface corespunzator arpanta si invelitoarea. Schema de descarcare a apelor precum si cotele pe verticala se vor stabili astfel incat sa nu genereze aglomerari de zapada.

Sarpanta se va proiecta luand i'n considerare urmatoarele prevederi:

- Se va urmari ca popii de lemn sa descarce i'ntotdeauna pe pereti sau pe grinzi de beton armat existente, unde acest lucru nu este posibil se vor proiecta talpi continue din lemn care sa distribuie incarcările concentrate transmise de popi;
- Toate elementele lemnoase se vor proteja ignifug, anticarii, antimușcegai i se va elabora un program de urmarire in timp cu investigatii si protectii periodice;
- Talpile popilor, cosoroabele i panee vor fi ancorate de structura de beton folosind tije metalice filetate ancorate cu mortar pe baza de rășini epoxidice sau cu fiole chimice;
- Practic inlocuind integral arpanta rezulta satisfacute 3 aspecte:
  - asigurarea unui sistem de protectie a termoizolatiei si a infiltratiilor de apa;
  - usurinta in exploatare prin evitarea zonelor cu potentiale aglomerari de zapada;
  - o structura unitara pe intreaga cladire i proiectata la nivelul exigentelor din normele actuale.

Intreaga invelitoare se va inlocui si impreuna cu acestea i sistemul de jgheaburi i burlane. Burlanele vor fi obligatoriu descarcate in afara constructiei la min. 1m (recomandat in sistem de canalizare) astfel incat terenul de fundare din vecinatatea constructiei sa fie protejat de infiltratu locale ale apei.

### Recomandari pentru executarea lucrarilor in varianta/scenariul 2:

Se va demonta integral invelitoarea. Luerarile de demontare vor fi executate ingrijit, fara producerea de ocuri sau vibratii.

Toate elementele din lemn ale arpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator prin inlocuirea elementelor cu sectiune 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 sarpantei) slabite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, eclise de nod, cuie lungi, uruburi, etc).

Refacerea capacitatii portante a unor componente structurale cu degradari reduse sau „punctuale” se va face prin consolidari locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.

### Solutii/optiuni conform AUDIT ENERGETIC:

Soluții și lucrări cuprinse în pachetul de soluții (SCENARIU) – **ANEXA 1:**

a) Măsuri care vizează anvelopa clădirii:

**1. Termoizolarea pereților exteriori opaci** – se recomandă termoizolarea pereților exteriori opaci, peste nivelul CTS prin aplicarea la exterior a unui material termoizolant – de preferabil vată minerală având grosimea de 10 cm; izolare fundație clădire, sub nivelul CTS, până la adâncimea de fundare, cu polistiren extrudat, grosime de 5 cm. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ . o Aplicarea fără strat de aer ventilat cu stratul termoizolant fixat mecanic și lipit pe suprafața suport curățită în prealabil, protejarea stratului termoizolant (tencuială armată sau glet adeziv armat cu fibre de sticlă);

- Aplicarea cu strat de aer ventilat (max 4 cm grosime) cu stratul termoizolant montat între un caroiaj metalic sau din lemn, fixat cu ancore mecanice de pereții exteriori, protejarea stratului termoizolant (foi din tablă inoxidabilă, aluminiu, mase plastice, elemente ceramice);
- Se asigură continuitatea stratului termoizolant în zona soclului;
- Termoizolarea glafurilor pe conturul tâmplăriei exterioare.

**2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel** - se recomandă utilizarea plăcilor rigide de termoizolație cu densitate mare, ca material termoizolant cu grosimea de minim 20 cm; De asemenea, este obligatorie protecția acestuia împotriva umezelii, infiltrațiilor, rozătoarelor, practic a tuturor factorilor externi care pot duce la deteriorarea acestuia. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .

b) Măsuri care vizează instalațiile aferente clădirii:

- La nivelul producerii căldurii: utilizarea sistemului actual de producție al agentului termic (cazane termice proprii cu combustibil solid – lemne de foc fără certificare de biomasă), inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică până la corpurile statice din clădire;
- La nivelul producerii apei calde de consum: înlocuirea boilerelor electrice existente cu boilere electrice noi, performante energetic. La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare, reducerea debitului de apă, schimbarea bateriilor vechi cu baterii monocomandă, cu senzor.
- Reabilitarea instalației de distribuție a apei calde de consum;
- Realizarea unei instalații de ventilare a tuturor spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de ventilație în fiecare încăpăre, prin dispunerea grilelor de ventilație în peretele exterior aferent fiecărei încăpăre. Grilele de ventilație care se vor utiliza trebuie să fie cu etanșări performante;
- Realizarea unor instalații de climatizare de tip split, conform necesității clădirii;
- Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și înlocuirea în totalitate a instalației electrice existente (dacă se constată că este subdimensionată și deteriorată); înlocuirea integrală a corpurilor de iluminat existente tip fluorescent / incandescent cu corpuri de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală;

- Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile sanitare cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.
- Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirea în cauză.
- Înlocuirea locală a elementelor structurale cu deficiențe ale șarpantei și ale învelitorii, care pot să conducă la infiltrații ale apelor pluviale în pod;
- Înlocuirea întregului sistem de preluare și scurgere a apelor pluviale;
- Alte măsuri de creștere a performanței termice și energetice.

## Soluții și lucrări cuprinse în pachetul de soluții (SCENARIU) – **ANEXA 2:**

### a) Măsuri care vizează anvelopa clădirii:

- 1. Termoizolarea pereților exteriori opaci** – se recomandă termoizolarea pereților exteriori opaci, peste nivelul CTS prin aplicarea la exterior a unui material termoizolant – de preferabil vată minerală având grosimea de 15 cm; izolare fundație clădire, sub nivelul CTS, până la adâncimea de fundare, cu polistiren extrudat, grosime de 10 cm. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ . o Aplicarea fără strat de aer ventilat cu stratul termoizolant fixat mecanic și lipit pe suprafața suport curățită în prealabil, protejarea stratului termoizolant (tencuială armată sau glet adeziv armat cu fibre de sticlă);
- Aplicarea cu strat de aer ventilat (max 4 cm grosime) cu stratul termoizolant montat între un caroiaj metalic sau din lemn, fixat cu ancore mecanice de pereți exteriori, protejarea stratului termoizolant (foi din tablă inoxidabilă, aluminiu, mase plastice, elemente ceramice);
- Se asigură continuitatea stratului termoizolant în zona soclului;
- Termoizolarea glafurilor pe conturul tâmplăriei exterioare.

**2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel** - se recomandă utilizarea plăcilor rigide de termoizolație cu densitate mare, ca material termoizolant cu grosimea de minim 20 cm; De asemenea, este obligatorie protecția acestuia împotriva umezelii, infiltrațiilor, rozătoarelor, practic a tuturor factorilor externi care pot duce la deteriorarea acestuia. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .

### b) Măsuri care vizează instalațiile aferente clădirii:

- La nivelul producerii căldurii: utilizarea sistemului actual de producție al agentului termic (cazane termice proprii cu combustibil solid – lemne de foc fără certificare de biomasă), inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică până la corpurile statice din clădire (cele noi);
- Înlocuirea tuturor corpurilor statice de încălzire vechi, neconforme (fontă / oțel vechi) cu corpuri statice noi, din oțel, performante energetic. Dotarea tuturor corpurilor statice de încălzire (cele care nu se înlocuiesc + cele noi care se vor monta) cu elemente de reglaj al pentru fiecare corp static în parte, astfel încât să existe posibilitatea reglării unei temperaturi individuale pentru fiecare încăpere.
- La nivelul producerii apei calde de consum: înlocuirea boilerelor electrice existente cu boilere electrice noi, performante energetic. La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare, reducerea debitului de apă, schimbarea bateriilor vechi cu baterii monocomandă, cu senzor.
- Reabilitarea instalației de distribuție a apei calde de consum;
- Realizarea unei instalații de ventilare a tuturor spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de ventilație în fiecare încăpere, prin dispunerea grilelor de ventilație în peretele exterior aferent fiecărei încăperi. Grilele de ventilație care se vor utiliza trebuie să fie cu etanșări performante;
- Realizarea unor instalații de climatizare de tip split, conform necesității clădirii;

- Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și înlocuirea în totalitate a instalației electrice existente (dacă se constată că este subdimensionată și deteriorată); înlocuirea integrală a corpurilor de iluminat existente tip fluorescent / incandescent cu corpuri de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală;
- Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile sanitare cu baterii monocomandă cu robinete cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnic – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.
- Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirea în cauză.
- Introducerea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice – surse regenerabile: panouri fotovoltaice care să asigure necesarul de energie electrică al clădirii;
- Înlocuirea locală a elementelor structurale cu deficiențe ale șarpantei și ale învelitorii, care pot să conducă la infiltrații ale apelor pluviale în pod;
- Înlocuirea întregului sistem de preluare și scurgere a apelor pluviale;
- Alte măsuri de creștere a performanței termice și energetice.

### c). Soluțiile tehnice și măsurile propuse de expertul tehnic și de auditorul energetic

#### Propunere - Expert Tehnic:

Dintre cele două variante prezentate mai sus pentru reabilitarea șarpantei se **recomandă adoptarea variantei 1 care constă în:**

Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Luerările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de ocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La executia lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează executia unor astfel de lucrări.

Se va reface corespunzător șarpanta și învelitoarea. Schema de descarcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zapada.

Șarpanta se va proiecta luând în considerare următoarele prevederi:

- Se va urmări ca popii de lemn să descarce întotdeauna pe pereți sau pe grinzi de beton armat existente, unde acest lucru nu este posibil se vor proiecta talpi continue din lemn care să distribuie încărcările concentrate transmise de popi;
- Toate elementele lemnoase se vor proteja ignifug, anticarii, antiumedezii și se va elabora un program de urmărire în timp cu investigații și protecții periodice;
- Talpile popilor, cosoroabele și paneele vor fi ancorate de structura de beton folosind tije metalice filetate ancorate cu mortar pe baza de rășini epoxidice sau cu fiole chimice;
- Practic înlocuind integral șarpanta rezultă satisfăcute 3 aspecte:
  - asigurarea unui sistem de protecție a termoizolației și a infiltrațiilor de apă;
  - ușurința în exploatare prin evitarea zonelor cu potențiale aglomerări de zapada;
  - o structură unitară pe întreaga clădire și proiectată la nivelul exigențelor din normele actuale.

Întreaga învelitoare se va înlocui și împreună cu acestea și sistemul de gheaburi și burlane. Burlanele vor fi obligatoriu descarcate în afara construcției la min. 1m (recomandat în sistem de canalizare) astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrat local ale apei.

### REPARATII LA FATADA: SOCLUL CLADIRII

Premergător aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor soclului.

Zonele in care tencuiala are tendinta de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata in adancime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montarii termoizolatiei.

Pe langa fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolatie acestea vor fi fixate mecanic cu ancore in stratul de caramida/beton.

### **RECOMANDARI CUPRIVIRE LA INDEPARTAREA APELOR METEORICE**

Va fi realizat un sistem nou de jgheburile si burlanele si apele meteorice vor fi colectate din acestea si conduse la o distanta de cel putin 1,0 m de cladire. Se vor executa corespunzator trotuare de garda in jurul cladirii, cu panta inspre exteriorul acesteia.

Burlanele vor fi obligatoriu descarcate intr-o zona exterioara constructiei la o distanță minima de 1,0 m cu dirijarea apei spre exteriorul perimetrului construit astfel incat terenul de fundare din vecinatatea constructiei sa fie protejat de infiltratii ale apei pluviale. Avand in vedere sensibilitatea terenului la variatiile de umiditate este recomandata descarcarea apei pluviale in reseaua de canalizare.

Datorita degradarilor constatate si conformarii actuale ale cladirii, se propun lucrari care sa conduca la remedierea deficientelor si totodata la cresterea gradului de raspuns fata de actiunile seismice.

### **RECOMANDARI PENTRU REMEDIEREA ZONELOR CU BETON DEGRADATE**

Toate zonele cu beton exfoliat si armaturi vizibile, precum si cele afectate de infiltratiile de apa si in care betonul are tendinta de desprindere se vor trata astfel:

- betonul degradat si cu tendinta de exfoliere se va indeparta pana la stratul bun de beton cu descoperirea armaturilor;
- daca se constata ca armaturile sunt puternic degradate cu reducerea sectiunii, se va contacta expertul tehnic pentru adoptarea unor masuri de interventie;
- armaturile expuse se vor curata cu perii de sarma si se vor trata anticorosiv cu solutii agumentate;
- in zonele cu beton dislocat se vor monta plase suplimentare de armatura min. 06/100/100;
- zonele unde betonul a fost indepartat se vor torcreta.
- Reabilitarea zonelor carbonatate prin:
  - sablare;
  - refacerea stratului de beton cu mortar pentru reparatii structurale.

### **REABILITAREA SUPRAFETELOR DIN BETON AFECTATE DE INFILTRATII DE APA.**

Refacea muchiilor elementelor din beton la stalpi si grinzi.

La toate elementele de beton armat cu stratul de acoperire al armaturii degradat sau cazut se va reface geometria initiala a elementelor.

### **REPARATII LA PERETI**

Toate zonele cu tencuieli, finisaje friabile sau cu placari cu risce de desprindere se vor indeparta pe intregul suprafata afectata si vor reface conform proiect de arhitectura.

In situatia in care in timpul lucrarilor de executie sunt observate fisuri sau crapaturi (sub stratul de tencuiala aparenta) acestea se vor consolida prin injectare cu rasina epoxidice, conform detaliilor elaborate de proiectant.

Pentru fisuri peste 3mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

### **REPARATII LA COPERTINA DIN BETON ARMAT**

Copertina existenta din beton armat prezinta zone extinse cu beton exfoliat si armatura expusa. Dupa desfacerea zonelor degradate se va investiga in detaliu starea tehnica a copertinei, daca se identifica fisuri puternice in zona de incastare dezvoltate pe zone extinse sau daca se constata ca betonul este puternic degradat pe zone extinse se va solicita

punctul de vedere al expertului tehnic. Daca degradarile sunt locale acestea se vor repara respectand urmatoarele prevederi:

- betonul degradat si cu tendinta de exfoliere se va indeparta pana la stratul bun de beton cu descoperirea armaturilor;
- armaturile expuse se vor curata cu perii de sarma si se vor trata anticorosiv cu solutii agrementate;
- zonele unde betonul a fost indepartat se vor torcreta;
- armaturile corodate se vor curata cu perii de sarma;

armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu solutii chimice agrementate.

### SOLUTII TEHNICE PENTRU REPARATII LA FATADA

Pentru a asigura o exploatare a constructiei in conditii de siguranta si confort precum si pentru refacerea aspectului arhitectural al constructiei este necesara reabilitarea corecta a fatadelor:

- Indepartarea izolatiei termice daca este cazul;
- se curata tencuiala exfoliata si se vor inchide rosturile dintre boltari cu mortar (pe baza de nisip si var);
- se vor dezafecta temporar instalatiile fixate aparent pe fatada;
- lucrarile de reparatii la fatada se vor executa cu materiale de o calitate care sa corespunda detaliilor constructive elaborate luand in considerare recomandarile unui arhitect; Toate fixarile de pe fatada se vor face in profunzimea peretelui de zidarie pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuiala.
- descarcarea apelor pluviale se va face cat mai in exteriorul perimetrului construit, recomandat in reseaua de canalizare; se va verifica periodic starea tehnica a jgheburilor si burlanelor astfel incat sa se evite riscul infiltratiilor de apa sau supra-umezirea locala a fatadei.

Premergator aplicarii sistemului termoizolant se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor peretilor exteriori.

Zonele in care tencuiala are tendinta de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata in adancime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montarii termoizolatiei.

Pe langa fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolatie acestea vor fi fixate mecanic cu ancore in stratul de boltari.

### Propunere - Audit Energetic

a) Măsurile care vizează anvelopa clădirii:

**1. Termoizolarea pereților exteriori opaci** – se recomandă termoizolarea pereților exteriori opaci, peste nivelul CTS prin aplicarea la exterior a unui material termoizolant – de preferabil vată minerală având grosimea de 15 cm; izolare fundație clădire, sub nivelul CTS, până la adâncimea de fundare, cu polistiren extrudat, grosime de 10 cm. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ . o Aplicarea fără strat de aer ventilat cu stratul termoizolant fixat mecanic și lipit pe suprafața suport curățită în prealabil, protejarea stratului termoizolant (tencuială armată sau glet adeziv armat cu fibre de sticlă);

- Aplicarea cu strat de aer ventilat (max 4 cm grosime) cu stratul termoizolant montat între un caroiaj metalic sau din lemn, fixat cu ancore mecanice de pereții exteriori, protejarea stratului termoizolant (foi din tablă inoxidabilă, aluminiu, mase plastice, elemente ceramice);
- Se asigură continuitatea stratului termoizolant în zona soclului;
- Termoizolarea glafurilor pe conturul tâmplăriei exterioare.

**2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel** - se recomandă utilizarea plăcilor rigide de termoizolație cu densitate mare, ca material termoizolant cu grosimea de minim 20 cm; De asemenea, este obligatorie protecția acestuia împotriva umezelii, infiltrațiilor, rozătoarelor, practic a tuturor factorilor externi care pot duce la deteriorarea acestuia. Conductivitate termică pentru termoizolare  $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .

b) Măsuri care vizează instalațiile aferente clădirii:

- La nivelul producerii căldurii: utilizarea sistemului actual de producție al agentului termic (cazane termice proprii cu combustibil solid – lemne de foc fără certificare de biomasă), inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică până la corpurile statice din clădire (cele noi);
- Înlocuirea tuturor corpurilor statice de încălzire vechi, neconforme (fontă / oțel vechi) cu corpuri statice noi, din oțel, performante energetic. Dotarea tuturor corpurilor statice de încălzire (cele care nu se înlocuiesc + cele noi care se vor monta) cu elemente de reglaj al pentru fiecare corp static în parte, astfel încât să existe posibilitatea reglării unei temperaturi individuale pentru fiecare încăpere.
- La nivelul producerii apei calde de consum: înlocuirea boilerelor electrice existente cu boilere electrice noi, performante energetic. La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare, reducerea debitului de apă, schimbarea bateriilor vechi cu baterii monocomandă, cu senzor.
- Reabilitarea instalației de distribuție a apei calde de consum;
- Realizarea unei instalații de ventilare a tuturor spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de ventilație în fiecare încăpere, prin dispunerea grilelor de ventilație în peretele exterior aferent fiecărei încăperi. Grilele de ventilație care se vor utiliza trebuie să fie cu etanșări performante;
- Realizarea unor instalații de climatizare de tip split, conform necesității clădirii;
- Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și înlocuirea în totalitate a instalației electrice existente (dacă se constată că este subdimensionată și deteriorată); înlocuirea integrală a corpurilor de iluminat existente tip fluorescent / incandescent cu corpuri de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală;
- Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile sanitare cu baterii monocomandă cu robinete cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.
- Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirea în cauză.
- Introducerea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice – surse regenerabile: panouri fotovoltaice care să asigure necesarul de energie electrică al clădirii;
- Înlocuirea locală a elementelor structurale cu deficiențe ale șarpantei și ale învelitorii, care pot să conducă la infiltrații ale apelor pluviale în pod;
- Înlocuirea întregului sistem de preluare și scurgere a apelor pluviale;
- Alte măsuri de creștere a performanței termice și energetice.

**d. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și exigentelor de calitate**

#### **Recomandare Expertize Tehnic**

Dintre cele doua variante prezentate mai sus pentru reabilitarea șarpantei se recomandă adoptarea **variantei/scenariul 1**.

#### **Recomandare Audit Energetic**

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din **ANEXA 2 – (scenariul 2)**.

## **5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MIN.2) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA**

### **5.1 Solutia tehnica d.p.d.v. tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:**

#### **a) Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru: consolidare, protejare, reparare elemente nestructurale, demolare, etc...**

- **Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblurilor structurale – NU ESTE CAZUL** - Nu se executa lucrari de consolidare la structura de rezistenat (fundatii, pereti, plansee).
- **Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz** – la aceasta categorie pot fii incadrate repararea tencuielilor friabile de pe fatada si a elementelor structurale degradate respectiv copertina intrare principala;
- **Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente, valoroase, dupa caz – NU ESTE CAZUL**;
- **Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei** – la aceasta categorie intra inlocuirea elementelor de sarpanata de lemn degradate (talpi, popi, capriori, pane, contrafise si inlocuirea integrala a streasinei, paziei, a jgheaburilor si a burlanelor;
- **Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare – NU ESTE CAZUL**
- **Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic si al structurii existente – NU ESTE CAZUL**

#### **b) Descrierea dupa caz si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea /inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, emolari/montari , debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz. Imbunatatirea terenului de fundare precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate: in aceasta categorie de lucrari se includ toate lucrarile propuse in scenariul 1 recomandat si dezvoltat anterior si sunt dezvoltate in memoriile pe specialitati.**

Avand in vedere studiile intocmite si tinand cont de recomandările din expertiza tehnica si auditul energetic se creioneaza 2 scenarii care au fost luate in analiza pentru stabilirea solutiilor finale, propuse:

### **SCENARIUL 1**

#### **Din punct de vedere structural** – se propun urmatoarele lucrari:

- Inlocuirea punctuala a elementelor de sarpanata identificate ca fiind deteriorate, consolidarea elementelor de sarpanata cu piese metalice de tipul bratari, eclise, suruburi, placu multicui, etc, desfacerea si refacerea invelitorii in zona de streasina si inlocuirea integrala a streasinei, paziei, jgheaburilor si burlanelor.
- Inainte de aplicarea termosistemelor se executa lucrari de reparatii ale stratului suport constand din reparatii la nivelul soclului cu tencuieli impermeabile si aducerea in plan a suprafetei de anvelopat, reparatii a zonelor cu beton degradat, inclusiv a copertinei din beton cu mortar de reparatii structurale, repararea tencuielilor exterioare la pereti prin desfacerea tencuielilor si a finisajelor friabile si refacerea acestora, ca strat suport a termosistemului.

#### **Din punct de vedere arhitectural si al anvelopei** se propun urmatoarele:

- **Anvelopa - parte opaca – pereti** - montarea de termosistem din placi rigide de vata minerala bazaltica in grosime de 15 cm si protectie cu tencuieli structurate exterioare. Materialul termoizolant va avea o conductivitate termica de maxim 0.038 W/mK. Spaletii exteriori, pentru a nu reduce suprafata vitrata, se vor termoizola cu placi de vata minerala bazaltica de maxim 4 cm.

- Anvelopa - parte opaca – soclu - soclul cladirii se va izola cu polistiren EXTRUDAT de 10 cm grosime care va depasii nivelul trotuarului cu 40 cm, protejat cu tencuiala impermeabila dar cu proprietati de difuzie a vaporilor;
- Anvelopa – parte vitrata – tamplarie – conform auditului energetic **NU SE INLOCUIESTE**;
- Planseu peste ultimul nivel – se aplica un strat de difuzie si o bariera de vaporii urmatoare de montarea termoizolatiei din placi rigide de vata minerala bazaltica in grosime de 20 cm care se protejeaza la fata exterioara cu placi din OSB de 12 mm, pentru asigurarea circulatiei si interventiei in zona podului ventilat, montata pe o structura din lemn ecarisat de rasinoase..
- Termoizolarea pardoselii de la nivelul parterului – conform auditului energetic – **NU SE IMPUNE**
- Lucrari conexe constructii - sunt compuse din:
  - Repararea trotuarelor exterioare perimetrare;
  - Repararea tencuielilor exterioare cu potential de desprindere de pe fatada principala, inainte de executia termosistemului, completat de reparatiile elementelor structurale, acolo unde este cazul;
  - Se va inlocui solbancul exterior cu unul nou din tabla de aluminiu prevopsit;
  - Amenajarea unei camere tehnice ingropate executata in sistem cuva de beton armat, strict necesara montarii echipamentelor HVAC.

### **Din punctul de vedere al lucrarilor de instalatii se propun:**

- Instalatii de incalzire – se propune inlocuirea radiatoarelor existente cu regim de temperatura ridicat de 90/70 °C, cu ventiloconvectoare dimensionate pentru agent termic cu functionare in regim de temperatura 55/45 °C. ventiloconvectoarele vor asigura atat incalzirea cat si racirea spatiului in perioada de vara. Deasemenea se va inlocuii complet reseaua de distributie interioara a agentului termic existenta cu una noua, care asigura transportul agentului termic incepand de la Camera tehnica si pana la ultimul consumator.
- Preparare ACM – se va face in sistem centralizat cu ajutorul a doua surse de producere ACM si anume: cu panourilor solare hibride ca sursa principala completat de statia de preparare ACM.
- Instalarea sistemelor de climatizare si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului din interior
- se propune montarea de recuperatoare de caldura pentru asigurarea aerului proaspat fiind recuperata energia necesara ventilarii spatiilor in toate sezoanele in care este necesar aport de incalzire/racire. In toate incaperile se vor monta senzori de CO2 care comanda centralele de ventilare/recuperatoare de caldura, pentru asigurarea in permanenta, pe timpul programului de functionare, a calitatii aerului (umiditate, temperatura, continut CO2). Se utilizeaza un sistem centralizat de ventilare cu recuperare de caldura si anume: pentru toate incaperile sistemului de invatamant, se utilizeaza sistemul centralizat compus din tubulatura si grile de ventilare care asigura introducerea si extragerea aerului tratat/viciat din incapere, concomitent cu aport de aer incalzit/racit pentru compensarea pierderilor de caldura din sistemele de recuperare de caldura (cca 7%) .
- Reabilitarea/modernizarea instalatiilor de iluminat din cladire – consta din inlocuirea corpurilor de iluminat de diferite forme, dimensiuni si tipuri, cu corpuri de iluminat noi care utilizeaza tehnologia LED cu un consum redus de energie electrica dar cu un randament mare. In zona holurilor de acces si grupuri sanitare se vor prevedea corpuri de iluminat cu senzori de miscare de tip DIMER.
- Sisteme de management energetic integrat pentru cladiri – acestea sunt compuse din totalitatea sistemelor de automatizare care comanda, functionarea economica si inteligenta a tuturor sistemelor de producere energie termica si electrica, astfel: centrala termica va fi cu functionare automatizata, dotat cu tablou de gestiune electronica, panou digital de automatizare pentru controlul pompei de caldura, si a modulelor anexe : puffer, panouri solare, sistem automat de modulare continua a puterii, functie de cerinta instalatiei. In toate incaperile se vor monta senzori de CO2 care comanda centralele de ventilare/recuperatoare de caldura, pentru asigurarea in permanenta, pe timpul programului de functionare, a calitatii aerului (umiditate, temperatura, continut CO2). Tot sistemul va fii conceput cu gestiune prin internet a tuturor sistemelor avand posibilitatea ca un operator al beneficiarului sa regleze parametrii, de pe pe un laptop/tableta/mobil de oriunde acesta s-ar afla. Tot sistemul va fii comandat de un sistem de automatizare dedicat de tip BMS. Ca aparat de masura se va monta un sistem de masurare a energiei electrice consumate atat din productia proprie (panouri solare fotovoltaice) cat si din SEN. Din punctul de vedere al energiei electrice se va inlocuii aparatul de masurare (contorul) cu unul nou adaptat noii solutii tehnice. Avand in vedere sistemul propus pentru preparare agent termic, nu este nevoie de

montajul de aparataj de masura a acestuia fiind o productie proprie. Aparatele de masura si control existente si care se pastreaza sunt doar debitmetre pentru masurarea apei reci consumate.

- Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald – –conform auditului energetic – **NU SE IMPUNE**
- Sisteme alternative de producere a energiei electrice si termice pentru consum propriu - s-au prevazut urmatoarele sisteme care utilizeaza energia regenerabila:

- Sistem de rezervor de apa ingropat cu rol de preparare agent termic rece in vederea asigurarii racirii prin sistemul de ventiloconvectore (sistem natural adiabatic care utilizeaza temperatura solului de cca 10 – 12 °C pentru asigurarea climatizarii spatiului in perioada calda);
- Sistem de panouri solare fotovoltaice hibride care produc atat energie electrica cat si energie termica, completat de un sistem de baterii cu supercapacitori pentru inmagazinarea energiei produse si utilizarea acestuia in perioada fara soare, respectiv noaptea, iarna sau in perioada in care energia solara este minimala din cauza fenomenelor meteo, dimensionat strict pentru consumul propriu, acesta asigurand o independenta energetica ridicata. Capacitatea proiectata asigura partial energia necesara functionarii obiectivului proiectat asigurand 15.2 kW energie electrica si 38.1 kW energie termica.

- Lucrari conexe instalatii – din aceasta categorie fac parte urmatoarele:

- Inlocuirea circuitelor si a aparatajelor aferente atat la iluminat cat si la prize;
- Inlocuirea tabloului general TGD si a tablourilor interioare de distributie de pe fiecare nivel acestea fiind vechi in neconcordanza totala cu legislatia in vigoare. Se vor monta cate doua tablouri de distributie pe fiecare nivel;

## **SCENARIUL 2**

**Din punct de vedere structural** - nu se propun lucrari de consolidare, dar prin recomandarea expertului se propun urmatoarele lucrari:

- Desfacerea integrala a invelitorii.
- Verificarea atenta a tuturor elementelor sarpantei si inlocuirea elementelor degradate, putrede, sau cu sectiune mica concomitent cu consolidarea nodurilor sarpantei cu piese metalice.
- Montarea unei invelitori noi ;
- Montarea de streasina si paze noi;
- Inlocuirea integrala a jgheaburilor si burlanelor existente cu unele noi;
- Inainte de aplicarea termosistemelor se executa lucrari de reparatii ale stratului suport constand din reparatii la nivelul soclului cu tencuieli impermeabile si aducerea in plan a suprafetei de anvelopat, reparatii a zonelor cu beton degradat, inclusiv a copertinei din beton cu mortar de reparatii structurale, repararea tencuielilor exterioare la pereti prin desfacerea tencuielilor si a finisajelor friabile si refacerea acestora, ca strat suport a termosistemului.

**Din punct de vedere arhitectural si al anvelopei** se propun urmatoarele:

- Anvelopa - parte opaca – pereti - montarea de termosistem din placi rigide de vata minerala bazaltica in grosime de 10 cm si protectie cu tencuieli structurate exterioare. Materialul termoizolant va avea o conductivitate termica de maxim 0.038 W/mK. Spaletii exteriori, pentru a nu reduce suprafata vitrata, se vor termoizola cu placi de vata minerala bazaltica de maxim 4 cm.
- Anvelopa - parte opaca – soclu - soclul cladirii se va izola cu polistiren EXTRUDAT de 50 mm grosime care va depasi nivelul trotuarului cu 40 cm, protejat cu tencuiala impermeabila dar cu proprietati de difuzie a vaporilor;
- Anvelopa – parte vitrata – tamplarie – nu se propune
- Planseu peste ultimul nivel – dupa desfacerea acoperisului sarpanta existent si a termo-hidroizolatiei vechi, se executa corectia betonului de panta pentru asigurarea pantei corespunzatoare noii solutii tehnice, in conformitate cu prevederile normativului NP 069 – 2014 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in panta la cladiri, dupa care se aplica bariera de vaporii urmata de montarea termoizolatiei din placi rigide de vata minerala bazaltica in grosime de 20 cm care se protejeaza la fata exterioara cu placi din OSB de 12 mm, pentru asigurarea circulatiei si interventiei in zona podului ventilat..
- Termoizolarea pardoselii de la nivelul parterului – conform auditului energetic – **NU SE IMPUNE**

- Lucrari conexe constructii - sunt compuse din:

- Repararea trotuarelor exterioare perimetrale;
- Repararea tencuielilor exterioare cu potential de desprindere de pe fatada principala, inainte de executia termosistemului, completat de reparatiile elementelor structurale, acolo unde este cazul;
- La desfacerea tamplariei vechi s eva desface si tencuiala spaletilor exteriori pentru a nu ingropa tocul tamplariei;
- Se vor repara inlocui solbancurile exterioare cu altele noi din tabla de aluminiu prevopsita;
- Amenajarea unei camere tehnice exterioare ingropate in sistem cuva etansa, strict necesara montarii echipamentelor HVAC.

**Din punctul de vedere al lucrarilor de instalatii se propun:**

- Instalatii de incalzire – se propune inlocuirea radiatoarelor existente cu regim de temperatura ridicat de 90/70°C, cu ventiloconvectoare dimensionate pentru agent termic cu functionare in regim de temperatura 55/45°C. ventiloconvectoarele vor asigura si racirea spatiului in perioada de vara. Deasemenea se va inlocuii complet reseaua de distributie agent termic existenta cu una noua, care asigura transportul agentului termic incepand de la Camera tehnica si pana la ultimul consumator.
- Preparare ACM – se va face in sistem centralizat cu ajutorul a doua surse de productie ACM si anume: cu panourilor solare termice ca sursa principala completat de sistemul de pompe de caldura si de rezistenta din boilerul in care se acumuleaza apa calda menajera.
- Instalarea sistemelor de climatizare si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului din interior
- se propune montarea de recuperatoare de caldura pentru asigurarea aerului proaspat fiind recuperata energia necesara ventilarii spatiilor in toate sezoanele in care este necesar aport de incalzire/racire. In toate incaperile se vor monta senzori de CO2 care comanda centralele de ventilare/recuperatoarele de caldura, pentru asigurarea in permanenta, pe timpul programului de functionare, a calitatii aerului (umiditate, temperatura, continut CO2). Se utilizeaza doua sisteme de ventilare cu recuperare de caldura si anume: pentru salile de clasa, holuri, birouri sau alte Sali dedicate sistemului de invatamant, se utilizeaza sistemul centralizat compus din tubulatura si grile de vcentilare care asigura introducerea si extragerea aerului tratat/viciat din incapere, concomitent cu aport de aer incalzit/racit pentru compensarea pierderilor de caldura din sistemele de recuperare de caldura (cca 7%) iar pentru grupurile sanitare se vor utiliza unitati individuale cu comanda locala.
- Reabilitarea/modernizarea instalatiilor de iluminat din cladire – consta din inlocuirea tuturor corpurilor de iluminat de diferite forme, dimensiuni si tipuri, cu corpuri de iluminat noi care utilizeaza tehnologia LED cu un consum redus de energie electrica dar cu un randament mare. In zona holurilor de acces si grupuri sanitare se vor prevedea corpuri de iluminat cu senzori de miscare de tip DIMER.
- Sisteme de management energetic integrat pentru cladiri – acestea sunt compuse din totalitatea sistemelor de automatizare care comanda, functionarea economica si inteligenta a tuturor sistemelor de productie energie termica si electrica, astfel: centrala termica va fi cu functionare automatizata, dotat cu tablou de gestiune electronica, panou digital de automatizare pentru controlul pompele de caldura, si a modulelor anexe : puffer, panouri solare, boiler, sistem automat de modulare continua a puterii, functie de cerinta instalatiei. In toate incaperile se vor monta senzori de CO2 care comanda centralele de ventilare/recuperatoarele de caldura, pentru asigurarea in permanenta, pe timpul programului de functionare, a calitatii aerului (umiditate, temperatura, continut CO2). Tot sistemul va fii conceput cu gestiune prin internet a tuturor sistemelor avand posibilitatea ca un operator al beneficiarului sa regleze parametrul, de pe pe un laptop/tableta/mobil de oriunde acesta s-ar afla. Tot sistemul va fii comandat de un sistem de automatizare dedicat de tip BMS. Ca aparat de masura se va monta un sistem de masurare a energiei electrice consumate atat din productia proprie (panouri solare fotovoltaice) cat si din SEN. Din punctul de vedere al energiei electrice se va inlocuii aparatul de masura (contorul) cu unul nou adaptata noii solutii tehnice. Avand in vedere sistemul propus pentru preparare agent termic, nu este nevoie de montajul de alt tip de aparat de masura a acestuia fiind o productie proprie. Aparatele de masura si control existente si care se pastreaza sunt doar debitmetre pentru masurarea apei reci consumate.
- Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald – conform auditului energetic – **NU SE IMPUNE**
- Sisteme alternative de productie a energiei electrice si termice pentru consum propriu - s-au prevazut urmatoarele sisteme care utilizeaza energia regenerabila:

- Sistem de panouri solare fotovoltaice care produc energia electrica necesara functionarii sistemelor termice si de iluminat, completat de un sistem de baterii pentru inmagazinarea energiei produse si utilizarea dimensionat strict pentru consumul propriu, acesta asigurand o independenta energetica ridicata. Avand in vedere ca productia de energie electrica produsa de sistemele fotovoltaice nu poate fii controlata, in aceasta varianta se merge pe solutia ca toata productia de energie electrica suplimentara si neconsumata sa fie introdusa in SEN iar in conditii nefavorabile respectiv productie mica si necesar mare, energia electrica suplimentara sa fie luata din sistemul national. Deci institutia de invatamand devine "prosumator"
- Lucrari conexe instalatii – din aceasta categorie fac parte urmatoarele:
  - Inlocuirea circuitelor si a aparatajelor aferente atat la iluminat cat si la prize;
  - Montarea unei instalatii de paratragnet;
  - Inlocuirea tabloului general TGD si a tablourilor interioare de distributie de pe fiecare nivel acestea fiind vechi in neconcordanta totala cu legislatia in vigoare;

Avand in vedere solutiile tehnice analizate, se contureaza ca aplicabila prezentului proiect, **SCENARIUL 1** dezvoltat in paragrafele precedente.

Solutiile tehnice propuse prin proiect sunt descrise pentru fiecare specialitate, pe capitole de lucrari, astfel :

- **ARHITECTURA;**
- **REZISTENTA**
- **INSTALATII ELECTRICE**
- **INSTALATII TERMICE**

## **LUCRARI PROIECTATE**



**DEVIZ GENERAL**  
al obiectivului de investiție

"RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRILOR LICEULUI TEHNOLOGIC "CRISAN" CRISCIOR - CORP C,  
IN COMUNA CRISCIOR"

| Nr. Crt   | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                        | SCENARIUL 1 - RECOMANDAT |                   |                     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|
|           |                                                                                                                                                              | Valoare<br>(fara TVA)    | TVA<br>19%        | Valoare<br>(cu TVA) |
|           |                                                                                                                                                              | lei                      | lei               | lei                 |
| 1         | 2                                                                                                                                                            | 3                        | 4                 | 5                   |
| <b>1.</b> | <b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>                                                                                     |                          |                   |                     |
| 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 la starea initiala                                                                                           | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 1.4       | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor                                                                                                           | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
|           | <b>TOTAL CAPITOL 1</b>                                                                                                                                       | <b>0.00</b>              | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>         |
| <b>2.</b> | <b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>                                                                         |                          |                   |                     |
|           | <b>TOTAL CAPITOL 2</b>                                                                                                                                       | <b>0.00</b>              | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>         |
| <b>3.</b> | <b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>                                                                                       |                          |                   |                     |
| 3.1       | Studii                                                                                                                                                       | 2,800.00                 | 532.00            | 3,332.00            |
| 3.1.1     | Studii de teren                                                                                                                                              | 2,800.00                 | 532.00            | 3,332.00            |
| 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 obtinere avize, acorduri si autorizatii                                                                           | 2,500.00                 | 475.00            | 2,975.00            |
| 3.3       | Expertizare tehnica                                                                                                                                          | 4,000.00                 | 760.00            | 4,760.00            |
| 3.4       | Certificarea performatei energetice si auditul energetic al cladirilor                                                                                       | 16,300.00                | 3,097.00          | 19,397.00           |
| 3.5       | Proiectare                                                                                                                                                   | 115,627.67               | 21,969.26         | 137,596.93          |
| 3.5.1     | Tema de proiectare                                                                                                                                           | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 3.5.2     | Studiu de fezabilitate                                                                                                                                       | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 3.5.3     | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventie si deviz general                                                                  | 40,000.00                | 7,600.00          | 47,600.00           |
| 3.5.4     | Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor                                                                       | 8,500.00                 | 1,615.00          | 10,115.00           |
| 3.5.5     | Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnici si a detaliilor de executie                                                                             | 7,000.00                 | 1,330.00          | 8,330.00            |
| 3.5.6     | Proiect tehnic si detalii de executie                                                                                                                        | 60,127.67                | 11,424.26         | 71,551.93           |
| 3.6       | Organizarea procedurilor de achizitie                                                                                                                        | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 3.7       | Consultanta                                                                                                                                                  | 10,978.12                | 2,085.84          | 13,063.96           |
| 3.7.1     | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii                                                                                                      | 10,978.12                | 2,085.84          | 13,063.96           |
| 3.7.2     | Auditul financiar                                                                                                                                            | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 3.8       | Asistenta tehnica                                                                                                                                            | 31,082.71                | 5,905.72          | 36,988.43           |
| 3.8.1     | Asistenta tehnica din partea proiectantului :                                                                                                                | 6,922.40                 | 1,315.26          | 8,237.66            |
| 3.8.1.1   | pe perioada de executie a lucrarilor                                                                                                                         | 6,922.40                 | 1,315.26          | 8,237.66            |
| 3.8.1.2   | pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 3.8.2     | Dirigentie de santier                                                                                                                                        | 19,160.31                | 3,640.46          | 22,800.77           |
| 3.8.3     | Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Horarii Guvenului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare                        | 5,000.00                 | 950.00            | 5,950.00            |
|           | <b>TOTAL CAPITOL 3</b>                                                                                                                                       | <b>183,288.49</b>        | <b>34,824.82</b>  | <b>218,113.31</b>   |
| <b>4.</b> | <b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>                                                                                                    |                          |                   |                     |
| 4.1       | Constructii si instalatii                                                                                                                                    | 1,701,615.24             | 323,306.91        | 2,024,922.15        |
| 4.2       | Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale                                                                                                     | 215,898.95               | 41,020.80         | 256,919.75          |
| 4.3       | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj                                                                                         | 569,102.28               | 108,129.43        | 677,231.71          |
| 4.4       | Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport                                                         | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 4.5       | Dotari                                                                                                                                                       | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
| 4.6       | Active necorporale                                                                                                                                           | 0.00                     | 0.00              | 0.00                |
|           | <b>TOTAL CAPITOL 4</b>                                                                                                                                       | <b>2,486,616.47</b>      | <b>472,457.14</b> | <b>2,959,073.61</b> |

|                                                               |                                                                                                                                  |                     |                   |                     |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 5.                                                            | <b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>                                                                                             |                     |                   |                     |
| 5.1                                                           | Organizare de santier                                                                                                            | 34,866.16           | 6,624.57          | 41,490.73           |
| 5.1.1                                                         | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier                                                             | 24,866.16           | 4,724.57          | 29,590.73           |
| 5.1.2                                                         | Cheltuieli conexe organizarii santierului                                                                                        | 10,000.00           | 1,900.00          | 11,900.00           |
| 5.2                                                           | Comisioane, cote, taxe, costul creditului                                                                                        | 22,337.37           | 0.00              | 22,337.37           |
| 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 in constructii                                                           | 9,711.90            | 0.00              | 9,711.90            |
| 5.2.3                                                         | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 1,942.38            | 0.00              | 1,942.38            |
| 5.2.4                                                         | Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC                                                                              | 9,711.90            | 0.00              | 9,711.90            |
| 5.2.5                                                         | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire si desfiintare                                                 | 971.19              | 0.00              | 971.19              |
| 5.3                                                           | Cheltuieli diverse si neprevazute                                                                                                | 131,666.34          | 25,016.61         | 156,682.95          |
| 5.4                                                           | Cheltuieli pentru informare si publicitate                                                                                       | 9,200.00            | 1,748.00          | 10,948.00           |
| <b>TOTAL CAPITOL 5</b>                                        |                                                                                                                                  | <b>198,069.87</b>   | <b>33,389.18</b>  | <b>231,459.05</b>   |
| 6.                                                            | <b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>                                                                |                     |                   |                     |
| 6.1                                                           | Pregatirea personalului de exploatare                                                                                            | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 6.2                                                           | Probe tehnologice si teste                                                                                                       | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| <b>TOTAL CAPITOL 6</b>                                        |                                                                                                                                  | <b>0.00</b>         | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>         |
| 7                                                             | <b>CAPITOLUL 7- Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustare de pret</b>  |                     |                   |                     |
| 7.1                                                           | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1)                  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 7.2                                                           | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret                                                 | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| <b>TOTAL CAPITOL 7</b>                                        |                                                                                                                                  | <b>0.00</b>         | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>         |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                          |                                                                                                                                  | <b>2,867,974.83</b> | <b>540,671.14</b> | <b>3,408,645.97</b> |
| <b>din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b> |                                                                                                                                  | <b>1,942,380.35</b> | <b>369,052.28</b> | <b>2,311,432.63</b> |

Banca: cf. PNRR, Componenta 5, Anexa III

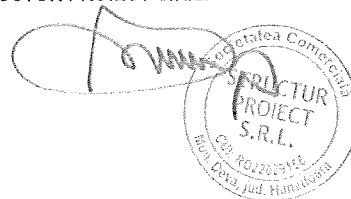
\*2 - In preturi la data de : mai 2021

1euro = 4.9227

DATA:  
30 iunie 2023

BENEFICIAR  
COMUNA CRISCIOR

INTOCMIT:  
PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



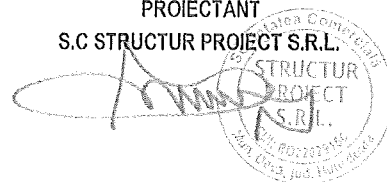
### 3.1 Studii

Se cuprind cheltuielile pentru:

- studii de teren : studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție;
- raportul privind impactul asupra mediului;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

| Nr.<br>Crt   | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                                                      | Valoare<br>(fara TVA) | TVA           | Valoare<br>(cu TVA) |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------------|
|              |                                                                                                                                                                                            | lei                   | lei           | lei                 |
| 1            | 2                                                                                                                                                                                          | 3                     | 5             | 6                   |
| 1            | Studii de teren : studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție; | 2,800.00              | 532.00        | 3,332.00            |
| 1.1          | Studiu geotehnic                                                                                                                                                                           | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| 1.2          | Studiu topografic                                                                                                                                                                          | 2,800.00              | 532.00        | 3,332.00            |
| 2            | Raportul privind impactul asupra mediului                                                                                                                                                  | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| 3            | Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției                                                                                                                       | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| <b>TOTAL</b> |                                                                                                                                                                                            | <b>2,800.00</b>       | <b>532.00</b> | <b>3,332.00</b>     |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



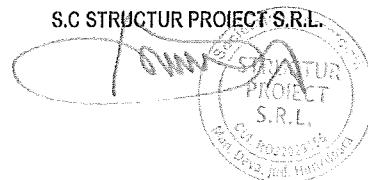
### 3.2 Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinere de avize, acorduri si autorizatii

Se includ cheltuielile pentru:

- a) obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism;
- b) obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare;
- c) obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie;
- d) obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă;
- e) întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară;
- f) obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului ;
- g) obținerea avizului de protecție civilă;
- h) avizul de specialitate în cazul obiectelor de patrimoniu;
- h) alte avize, acorduri și autorizații.

| Nr.<br>Crt   | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                           | Valoare<br>(fara TVA) | TVA           | Valoare<br>(cu TVA) |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------------|
|              |                                                                                                                                                                 | lei                   | lei           | lei                 |
| 1            | 2                                                                                                                                                               | 3                     | 5             | 6                   |
| a.           | Obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism                                                                                                  | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| b.           | Obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare                                                                                      | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| c.           | Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețelele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie, etc. | 1,500.00              | 285.00        | 1,785.00            |
| d.           | Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă                                                                                                     | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| e.           | Întocmirea documentației, obținerea numărului Cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în Cartea Funciara                                                | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| f.           | Obținerea avizului PSI                                                                                                                                          | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| g.           | Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului                                                                             | 500.00                | 95.00         | 595.00              |
| h.           | Obținerea avizului de protecție civilă                                                                                                                          | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| i.           | Obținerea avizului de specialitate în cazul obiectelor de patrimoniu                                                                                            | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| j.           | Alte avize, acorduri și autorizații solicitate prin lege                                                                                                        | 500.00                | 95.00         | 595.00              |
|              |                                                                                                                                                                 | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
|              |                                                                                                                                                                 | 0.00                  | 0.00          | 0.00                |
| <b>TOTAL</b> |                                                                                                                                                                 | <b>2,500.00</b>       | <b>475.00</b> | <b>2,975.00</b>     |

PROIECTANT  
S.C. STRUCTUR PROIECT S.R.L.



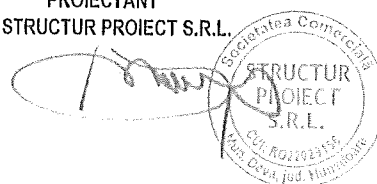
### 3.3 Expertizare tehnica

Se includ cheltuielile pentru :

- expertizarea tehnica a constructiilor existente, a structurilor si/sau, dupa caz, a proiectelor tehnice, inclusiv intocmirea de catre expertul tehnic a raportului de expertiza tehnica, in conformitate cu prevederile art. 14 alin.2 din Hotararea nr. 907 din 29 nov. 2016

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                             | Valoare<br>(fara TVA) | TVA    | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|---------------------|
|            |                                                                                                   | lei                   | lei    | lei                 |
| 1          | 2                                                                                                 | 3                     | 5      | 6                   |
| a,         | Expertiza tehnica a constructiilor existente inclusiv intocmirea raportului de expertiza tehnica  | 4,000.00              | 760.00 | 4,760.00            |
| b,         | Viza pe proiectul de executie a expertului tehnic pentru conformitat proiect cu expertiza tehnica | 0.00                  | 0.00   | 0.00                |
| c,         |                                                                                                   |                       | 0.00   | 0.00                |
| TOTAL      |                                                                                                   | 4,000.00              | 760.00 | 4,760.00            |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



### 3.4 Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor

Se includ cheltuielile pentru auditul energetic initial pentru cladirile existente sau a auditului energetic final pentru cladirile noi si elaborarea certificatului energetic

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                      | Valoare<br>(fara TVA) | TVA      | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------------------|
|            |                                                                            | lei                   | lei      | lei                 |
| 1          | 2                                                                          | 3                     | 5        | 6                   |
| a.         | Audit energetic initial + certificat de performanta energetica             | 16,300.00             | 3,097.00 | 19,397.00           |
| b.         | Studiu privind posibilitatea utilizarii energiilor verzi - pt. cladiri noi | 0.00                  | 0.00     | 0.00                |
| c.         | Elaborare certificat energetic final                                       | 0.00                  | 0.00     | 0.00                |
| TOTAL      |                                                                            | 16,300.00             | 3,097.00 | 19,397.00           |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



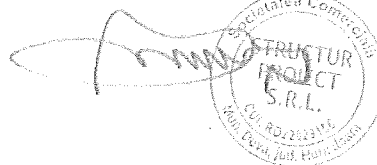
### 3.5 Proiectare

Se includ cheltuielile efectuate, după caz, pentru: tema de proiectare, studiu de fezabilitate, studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor, documentatii tehnice necesare în vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor, verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie, proiect tehnic si detalii de executie

| Nr. Crt      | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                       | Valoare (fara TVA) | TVA              | Valoare (cu TVA)  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
|              |                                                                                             | lei                | lei              | lei               |
| 1            | 2                                                                                           | 3                  | 5                | 6                 |
| 1            | Tema de proiectare                                                                          | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 2            | Studiu de fezabilitate                                                                      | 0.00               | 0.00             | 0.00              |
| 3            | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 40,000.00          | 7,600.00         | 47,600.00         |
| 4            | Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor      | 8,500.00           | 1,615.00         | 10,115.00         |
| 5            | Verificarea tehnica de calitate a proiectului                                               | 7,000.00           | 1,330.00         | 8,330.00          |
| 5.1          | Verificare tehnica - arhitectura                                                            | 3,000.00           | 570.00           | 3,570.00          |
| 5.2          | Verificare tehnica - rezistenta                                                             | 1,000.00           | 190.00           | 1,190.00          |
| 5.3          | Verificare tehnica - instalatii sanitare                                                    | 1,000.00           | 190.00           | 1,190.00          |
| 5.4          | Verificare tehnica - instalatii termice                                                     | 1,000.00           | 190.00           | 1,190.00          |
| 5.5          | Verificare tehnica - instalatii electrice si curenti slabi                                  | 1,000.00           | 190.00           | 1,190.00          |
| 6            | Proiect tehnic si detalii de executie                                                       | 60,127.67          | 11,424.26        | 71,551.93         |
| <b>TOTAL</b> |                                                                                             | <b>115,627.67</b>  | <b>21,969.26</b> | <b>137,596.93</b> |

Valoare cap.4: 2,486,616.47  
Procent de proiectare: 4.7%  
TOTAL valoare de proiectare: 115,627.67

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



### 3.7 Consultanta

Se includ cheltuielile efectuate pentru managementul de proiect al obiectivului de investitie si auditul financiar

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                                        | Valoare<br>(fara TVA) | TVA      | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------------------|
|            |                                                                                                                                                                              | lei                   | lei      | lei                 |
| 1          | 2                                                                                                                                                                            | 3                     | 5        | 6                   |
| a.         | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie                                                                                                                      | 10,978.12             | 2,085.84 | 13,063.96           |
| a.1        | Intocmire cerere si depunere dosar de finatare                                                                                                                               | 10,978.12             | 0.00     | 10,978.12           |
| a.2        | Implementare proiect pe perioada de executie - intocmire dosare si certificate de plata + receptie la terminarea lucrarilor (management proiect pe perioada de implementare) | 0.00                  | 0.00     | 0.00                |
| b.         | Auditul financiar                                                                                                                                                            | 0.00                  | 0.00     | 0.00                |
| TOTAL      |                                                                                                                                                                              | 10,978.12             | 2,085.84 | 13,063.96           |

Valoarea lucrarilor din cap.4 la care se aplica procentul capitolului de consultanta: 2,486,616.47

|                                                                                                                             | PROCENT | VALOARE   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| Intocmire cerere si depunere dosar de finatare                                                                              | 0.44%   | 10,978.12 |
| Implementare proiect pe perioada de executie - intocmire dosare si certificate de plata + receptie la terminarea lucrarilor | 0.0%    | -         |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



### 3.8 Asistenta tehnica

Se includ cheltuielile efectuate pentru asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada de executie a lucrarilor, pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie avizat de Inspectoratul de Stat in Constructii si dirigenti de santier asigurate de personal tehnic de specialitate , autorizat,

| Nr. Crt      | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                                    | Valoare<br>(fara TVA) | TVA             | Valoare<br>(cu TVA) |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|
|              |                                                                                                                                                                          | lei                   | lei             | lei                 |
| 1            | 2                                                                                                                                                                        | 3                     | 5               | 6                   |
| 3.8.1        | Asistenta tehnica din partea proiectantului                                                                                                                              |                       |                 |                     |
| 3.8.1.1      | Asistenta tehnica din partea proiectantului - pe perioada de executie a lucrarilor                                                                                       | 6,922.40              | 1,315.26        | 8,237.66            |
| 3.8.1.2      | Asistenta tehnica din partea proiectantului - pentru participarea la fazele incluse in programul de control al lucrarilor avizat de Inspectoratul de Stat in Constructii | 0.00                  | 0.00            | 0.00                |
| 3.8.2        | Dirigentie de santier                                                                                                                                                    | 19,160.31             | 3,640.46        | 22,800.77           |
| 3.8.3        | Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Horarilor Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare                                 | 5,000.00              | 950.00          | 5,950.00            |
| <b>TOTAL</b> |                                                                                                                                                                          | <b>31,082.71</b>      | <b>4,955.72</b> | <b>31,038.43</b>    |

Valoare cap.4: 2,486,616.47  
Procent asistenta tehnica: 1.3%  
TOTAL valoare de proiectare: 31,082.71

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



#### 4.1 Constructii si instalatii

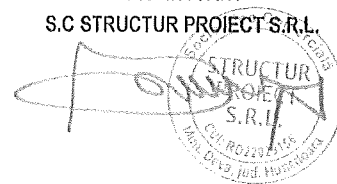
Se cuprind cheltuielile aferente execuției tuturor obiectelor cuprinse în obiectivul de investiție: clădiri, construcții speciale, instalații aferente construcțiilor, precum instalații electrice, sanitare, instalații interioare de alimentare cu gaze naturale, instalații de încălzire, ventilare, climatizare, P.S.I., telecomunicații și alte tipuri de instalații impuse de destinația obiectivului.

Cheltuielile se desfășoară pe obiecte de construcție, iar delimitarea obiectelor se face de către proiectant.

Cheltuielile aferente fiecărui obiect de construcție sunt estimate prin devizul pe obiect.

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare<br>(fara TVA) | TVA        | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|------------|---------------------|
|            |                                                       | lei                   | lei        | lei                 |
| 1          | 2                                                     | 3                     | 5          | 6                   |
| 1          | Constructii si instalatii                             | 1,701,615.24          | 323,306.91 | 2,024,922.15        |
| TOTAL      |                                                       | 1,701,615.24          | 323,306.91 | 2,024,922.15        |

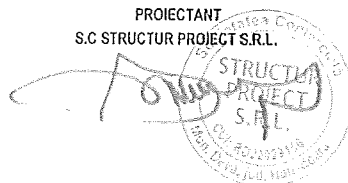
PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



## DEVIZ PE OBIECT

| Ob.1 - LICEU "CRISAN" CRISCIOR - CORP "C"                         |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|
| Nr. Crt                                                           | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                      | Valoare<br>(fara TVA) | TVA               | Valoare<br>(cu TVA) |
|                                                                   |                                                                                                                                            | lei                   | lei               | lei                 |
| 1                                                                 | 2                                                                                                                                          | 3                     | 4                 | 5                   |
| <b>CAP. 4 - LUCRARI PENTRU INVESTITIA DE BAZA</b>                 |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.1                                                               | CONSTRUCTII SI INSTALATII                                                                                                                  |                       |                   |                     |
| 4.1.1                                                             | Ob.1 - TERASAMENTE, SISTEMATIZARE PE VERTICALA SI AMENAJARI EXTERIOARE                                                                     | 8,043.84              | 1,528.33          | 9,572.17            |
| 4.1.1.1                                                           | Sapatura executie izolatie soclu                                                                                                           | 4,468.80              | 849.07            | 5,317.87            |
| 4.1.1.2                                                           | Umplutura compactata                                                                                                                       | 3,575.04              | 679.26            | 4,254.30            |
| 4.1.1.3                                                           |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.1.2                                                             | Ob.1 - REZISTENTA                                                                                                                          | 59,946.80             | 11,389.89         | 71,336.69           |
| 4.1.2.1                                                           | Desfacere jgheaburi si burlane existente                                                                                                   | 3,648.00              | 693.12            | 4,341.12            |
| 4.1.2.2                                                           | Desfaceri glafuri de tabla acoperis                                                                                                        | 793.80                | 150.82            | 944.62              |
| 4.1.2.3                                                           | Acoperis - Reparatii locale sarpana din lemn prin inlocuirea elementelor degradate                                                         | 31,725.00             | 6,027.75          | 37,752.75           |
| 4.1.2.4                                                           | Acoperis - Reparatii invelitoare din tigla ceramica - zona de interventie treasina                                                         | 7,050.00              | 1,339.50          | 8,389.50            |
| 4.1.2.6                                                           | Cuva exteriora beton armat pt. sistem acumulare                                                                                            | 11,690.00             | 2,221.10          | 13,911.10           |
| 4.1.2.7                                                           | Imprejmuire zona exteriora CT                                                                                                              | 5,040.00              | 957.60            | 5,997.60            |
| 4.1.2.8                                                           |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.1.2.9                                                           |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.1.3                                                             | Ob.1 - ARHITECTURA                                                                                                                         | 556,761.32            | 105,784.65        | 662,545.97          |
| 4.1.3.1                                                           | Termoizolatii - parte opaca peretii cu vata minerala bazaltica gr=15 cm, inclusiv tencuiala structurata decorativa si collare aferente     | 223,668.00            | 42,496.92         | 266,164.92          |
| 4.1.3.2                                                           | Termoizolatii - parte opaca soclu cu polistiren EXTRUDAT gr= 10 cm - inclusiv tencuiala structurata decorativa si collare aferente         | 34,398.00             | 6,535.62          | 40,933.62           |
| 4.1.3.3                                                           | Termoizolatii spalei tamplarie - vata minerala bazaltica gr. = 5 cm - inclusiv tencuiala structurata decorativa si collare                 | 19,915.50             | 3,783.95          | 23,699.45           |
| 4.1.3.4                                                           | Inlocuire solbanc exterior din tabla de aluminiu prevopsita                                                                                | 12,220.00             | 2,321.80          | 14,541.80           |
| 4.1.3.5                                                           | Pod - bariera de vapor                                                                                                                     | 11,761.00             | 2,234.59          | 13,995.59           |
| 4.1.3.6                                                           | Pod - termoizolatii vata minerala bazaltica - gr = 20 cm                                                                                   | 144,846.00            | 27,520.74         | 172,366.74          |
| 4.1.3.7                                                           | Pod - podea din placi OSB 12 mm montat pe structura de lemn                                                                                | 43,330.00             | 8,232.70          | 51,562.70           |
| 4.1.3.8                                                           | Acoperis - Jgheaburi din tabla zincata prevopsita                                                                                          | 10,311.83             | 1,959.25          | 12,271.08           |
| 4.1.3.9                                                           | Acoperis - Burlane din tabla zincata prevopsita                                                                                            | 4,208.91              | 799.69            | 5,008.60            |
| 4.1.3.10                                                          | Acoperis - Glaf din tabla zincata prevopsita cu Ldesf.=50-100 cm                                                                           | 20,623.65             | 3,918.49          | 24,542.14           |
| 4.1.3.11                                                          | Trotuare - stral filtrant din balast compactat gr. = 15 cm                                                                                 | 1,578.34              | 299.88            | 1,878.22            |
| 4.1.3.12                                                          | Trotuare exterioare - executate din beton turnat in placi cu rosturi etanse                                                                | 12,626.73             | 2,399.08          | 15,025.81           |
| 4.1.3.13                                                          | Reparatii tencuieli exterioare cu potential de desprindere - 30%                                                                           | 17,273.36             | 3,281.94          | 20,555.30           |
| 4.1.3.14                                                          |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.1.3.15                                                          |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.1.4                                                             | INSTALATII                                                                                                                                 | 1,076,863.28          | 204,604.04        | 1,281,467.32        |
| 4.1.4.1                                                           | Instalatii termice - dezalectare instalatie incalzire veche (trasee si radiatoare)                                                         | 20,263.56             | 3,850.08          | 24,113.64           |
| 4.1.4.2                                                           | Instalatii interioare incalzire - coloane                                                                                                  | 43,421.91             | 8,250.16          | 51,672.07           |
| 4.1.4.3                                                           | Instalatii HVAC                                                                                                                            | 231,583.50            | 44,000.87         | 275,584.37          |
| 4.1.4.4                                                           | Instalatii in CT - sistem acumulare                                                                                                        | 57,895.87             | 11,000.22         | 68,896.09           |
| 4.1.4.5                                                           | Instalatii electrice interioare de curenti tari (luminal prize si forta) - inlocuire completa                                              | 694,750.50            | 132,002.60        | 826,753.10          |
| 4.1.4.7                                                           | Desfacere instalatie electrica existenta                                                                                                   | 28,947.94             | 5,500.11          | 34,448.05           |
| 4.1.4.8                                                           |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.1.4.9                                                           |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.1.4.10                                                          |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.1.4.11                                                          |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.1.4.12                                                          |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| TOTAL I - subcapitol 4.1                                          |                                                                                                                                            | 1,701,615.24          | 323,306.91        | 2,024,922.15        |
| 4.2                                                               | Ob.1 - MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE                                                                              |                       |                   |                     |
| 4.2.1                                                             | Montaj echipamente incalzire si ventilare cu recuperare de caldura                                                                         | 215,898.95            | 41,020.80         | 256,919.75          |
| 4.2.2                                                             |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.2.3                                                             |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| TOTAL II - subcapitol 4.2                                         |                                                                                                                                            | 215,898.95            | 41,020.80         | 256,919.75          |
| <b>III. PROCURARE</b>                                             |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.3                                                               | Ob.1 - Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj                                                                | 569,102.28            | 108,129.43        | 677,231.71          |
| 4.3.1                                                             | Utilaje si echipamente incalzire si ventilare cu recuperare de caldura si sistem fotovoltaic HYBRID (conform lista de echipamente atasata) | 569,102.28            | 108,129.43        | 677,231.71          |
| 4.3.2                                                             |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.3.3                                                             |                                                                                                                                            |                       |                   |                     |
| 4.4                                                               | Ob.1 - Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport                                 |                       |                   |                     |
| 4.4.1                                                             | XXX                                                                                                                                        |                       |                   |                     |
| 4.4.2                                                             | XXX                                                                                                                                        |                       |                   |                     |
| 4.5                                                               | Ob.1 - Dotari                                                                                                                              |                       |                   |                     |
| 4.5.1                                                             | XXX                                                                                                                                        |                       |                   |                     |
| 4.5.2                                                             | XXX                                                                                                                                        |                       |                   |                     |
| 4.6                                                               | Ob.1 - Active necorporale                                                                                                                  |                       |                   |                     |
| TOTAL III - subcapitol 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6                      |                                                                                                                                            | 569,102.28            | 108,129.43        | 677,231.71          |
| <b>TOTAL DEVIZ PE OBIECT<br/>(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b> |                                                                                                                                            | <b>2,486,616.47</b>   | <b>472,457.14</b> | <b>2,959,073.61</b> |

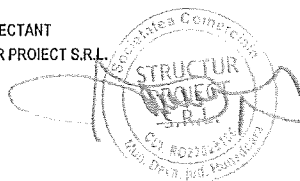
PROIECTANT  
S.C. STRUCTUR PROJECT S.R.L.



## DEVIZ DE EVALUARE

## Ob.1 - LICEU "CRISAN" CRISCIOR - CORP "C"

| Nr. Crt                                                           | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                      | UM  | CANT.    | P.U.       | VALOARE<br>(fara TVA) | TVA               | VALOARE<br>(cu TVA) |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|-----------------------|-------------------|---------------------|
|                                                                   |                                                                                                                                            |     |          | (lei/UM)   | (lei)                 | (lei)             | (lei)               |
| 1                                                                 | 2                                                                                                                                          | 3   | 4        | 5          | 6                     | 7                 | 8                   |
| <b>CAP. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA</b>              |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>4.1</b>                                                        | <b>CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>                                                                                                           |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>4.1.1</b>                                                      | <b>TERASAMENTE, SISTEMATIZARE PE VERTICALA SI AMENAJARI EXTERIOARE</b>                                                                     |     |          |            | <b>8,043.84</b>       | <b>1,528.33</b>   | <b>9,572.17</b>     |
| 4.1.1.1                                                           | Sapatura executie izolatie soclu                                                                                                           | smc | 0.47     | 9,500.00   | 4,468.80              | 849.07            | 5,317.87            |
| 4.1.1.2                                                           | Umplutura compactata                                                                                                                       | smc | 0.47     | 7,600.00   | 3,575.04              | 679.26            | 4,254.30            |
| 4.1.1.3                                                           |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>4.1.2</b>                                                      | <b>REZISTENTA - DESFACERI, DEMOLARI, REFACERI</b>                                                                                          |     |          |            | <b>59,946.80</b>      | <b>11,389.89</b>  | <b>71,336.69</b>    |
| 4.1.2.1                                                           | Desfacere jgheaburi si burlane existente                                                                                                   | ml  | 192.00   | 19.00      | 3,648.00              | 693.12            | 4,341.12            |
| 4.1.2.2                                                           | Desfaceri glafuri de tabla acoperis                                                                                                        | mp  | 88.20    | 9.00       | 793.80                | 150.82            | 944.62              |
| 4.1.2.3                                                           | Acoperis - Reparatii locale sarpanita din lemn prin inlocuirea elementelor degradate                                                       | mp  | 675.00   | 47.00      | 31,725.00             | 6,027.75          | 37,752.75           |
| 4.1.2.4                                                           | Acoperis - Reparatii invelitoare din tigla ceramica - zona de interventiestreasina                                                         | mp  | 150.00   | 47.00      | 7,050.00              | 1,339.50          | 8,389.50            |
| 4.1.2.6                                                           | Cuva exteriora beton armat pt. sistem acumulare                                                                                            | mc  | 10.00    | 1,169.00   | 11,690.00             | 2,221.10          | 13,911.10           |
| 4.1.2.7                                                           | Imprejmuire zona exteriora CT                                                                                                              | mp  | 36.00    | 140.00     | 5,040.00              | 957.60            | 5,997.60            |
| 4.1.2.8                                                           |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.1.2.9                                                           |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>4.1.3</b>                                                      | <b>ARHITECTURA</b>                                                                                                                         |     |          |            | <b>556,761.32</b>     | <b>105,784.65</b> | <b>662,545.97</b>   |
| 4.1.3.1                                                           | Termoizolatie - parte opaca pereti cu vata minerala bazaltica gr=15 cm, inclusiv tencuiala structurata decorativa si coltare aferente      | mp  | 684.00   | 327.00     | 223,668.00            | 42,496.92         | 266,164.92          |
| 4.1.3.2                                                           | Termoizolatie - parte opaca soclu cu polistiren EXTRUDAT gr= 10 cm - inclusiv tencuiala structurata decorativa si coltare aferente         | mp  | 147.00   | 234.00     | 34,398.00             | 6,535.62          | 40,933.62           |
| 4.1.3.3                                                           | Termoizolatie spaleti tamplarie - vata minerala bazaltica gr. = 5 cm - inclusiv tencuiala structurata decorativa si coltare                | mp  | 108.50   | 187.00     | 19,915.50             | 3,783.95          | 23,699.45           |
| 4.1.3.4                                                           | Inlocuire solbanc exterior din tabla de aluminiu prevopsita                                                                                | ml  | 130.00   | 94.00      | 12,220.00             | 2,321.80          | 14,541.80           |
| 4.1.3.5                                                           | Pod - bariera de vapori                                                                                                                    | mp  | 619.00   | 19.00      | 11,761.00             | 2,234.59          | 13,995.59           |
| 4.1.3.6                                                           | Pod - termoizolatie vata minerala bazaltica - gr = 20 cm                                                                                   | mp  | 619.00   | 234.00     | 144,846.00            | 27,520.74         | 172,366.74          |
| 4.1.3.7                                                           | Pod - podea din placi OSB 12 mm montat pe structura de lemn                                                                                | mp  | 619.00   | 70.00      | 43,330.00             | 8,232.70          | 51,562.70           |
| 4.1.3.8                                                           | Acoperis - Jgheaburi din tabla zincata prevopsita                                                                                          | m   | 147.00   | 70.15      | 10,311.83             | 1,959.25          | 12,271.08           |
| 4.1.3.9                                                           | Acoperis - Burlane din tabla zincata prevopsita                                                                                            | m   | 60.00    | 70.15      | 4,208.91              | 799.69            | 5,008.60            |
| 4.1.3.10                                                          | Acoperis - Glaf din tabla zincata prevopsita cu L <sub>desf.</sub> =50-100 cm                                                              | ml  | 147.00   | 140.30     | 20,623.65             | 3,918.49          | 24,542.14           |
| 4.1.3.11                                                          | Trotuare - strat filtrant din balast compactat gr. = 15 cm                                                                                 | mc  | 22.50    | 70.15      | 1,578.34              | 299.88            | 1,878.22            |
| 4.1.3.12                                                          | Trotuare exterioare - executata din beton turnat in placi cu rosturi etanse                                                                | mp  | 150.00   | 84.18      | 12,626.73             | 2,399.08          | 15,025.81           |
| 4.1.3.13                                                          | Reparatii tencuieli exterioare cu potential de desprindere - 30%                                                                           | mp  | 205.20   | 84.18      | 17,273.36             | 3,281.94          | 20,555.30           |
| 4.1.3.14                                                          |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.1.3.15                                                          |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>4.1.4</b>                                                      | <b>INSTALATII</b>                                                                                                                          |     |          |            | <b>1,076,863.28</b>   | <b>204,604.04</b> | <b>1,281,467.32</b> |
| 4.1.4.1                                                           | Instalatii termice - dezafectare instalatie incalzire veche (trasee si radiatoare)                                                         | Scd | 1,238.00 | 16.37      | 20,263.56             | 3,850.08          | 24,113.64           |
| 4.1.4.2                                                           | Instalatii interioare incalzire - coloane                                                                                                  | Scd | 1,238.00 | 35.07      | 43,421.91             | 8,250.16          | 51,672.07           |
| 4.1.4.3                                                           | Instalatii HVAC                                                                                                                            | Scd | 1,238.00 | 187.06     | 231,583.50            | 44,000.87         | 275,584.37          |
| 4.1.4.4                                                           | Instalatii in CT - sistem acumulare                                                                                                        | Scd | 1,238.00 | 46.77      | 57,895.87             | 11,000.22         | 68,896.09           |
| 4.1.4.5                                                           | Instalatii electrice interioare de curenti tari (iluminat priza si forta) - inlocuire completa                                             | Scd | 1,238.00 | 561.19     | 694,750.50            | 132,002.60        | 826,753.10          |
| 4.1.4.7                                                           | Desfacere instalatie electrica existenta                                                                                                   | Scd | 1,238.00 | 23.38      | 28,947.94             | 5,500.11          | 34,448.05           |
| 4.1.4.8                                                           |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.1.4.9                                                           |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.1.4.10                                                          |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.1.4.11                                                          |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.1.4.12                                                          |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>TOTAL I - subcapitol 4.1</b>                                   |                                                                                                                                            |     |          |            | <b>1,701,615.24</b>   | <b>323,306.91</b> | <b>2,024,922.15</b> |
| <b>4.2</b>                                                        | <b>MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE</b>                                                                              |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.2.1                                                             | Montaj echipamente incalzire si ventilare cu recuperare de caldura                                                                         | buc | 1.00     | 215,898.95 | 215,898.95            | 41,020.80         | 256,919.75          |
| 4.2.2                                                             |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.2.3                                                             |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>TOTAL II - subcapitol 4.2</b>                                  |                                                                                                                                            |     |          |            | <b>215,898.95</b>     | <b>41,020.80</b>  | <b>256,919.75</b>   |
| <b>III. PROCURARE</b>                                             |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>4.3</b>                                                        | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>                                                                |     |          |            | <b>569,102.28</b>     | <b>108,129.43</b> | <b>677,231.71</b>   |
| 4.3.1                                                             | Utilaje si echipamente incalzire si ventilare cu recuperare de caldura si sistem fotovoltaic HYBRID (conform lista de echipamente atasata) | buc | 1        | 569,102.28 | 569,102.28            | 108,129.43        | 677,231.71          |
| 4.3.2                                                             |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.3.3                                                             |                                                                                                                                            |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>4.4</b>                                                        | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>                                 |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.4.1                                                             | XXX                                                                                                                                        |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.4.2                                                             | XXX                                                                                                                                        |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>4.5</b>                                                        | <b>Dotari</b>                                                                                                                              |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.5.1                                                             | XXX                                                                                                                                        |     |          |            |                       |                   |                     |
| 4.5.2                                                             | XXX                                                                                                                                        |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>4.6</b>                                                        | <b>Active necorporale</b>                                                                                                                  |     |          |            |                       |                   |                     |
| <b>TOTAL III - subcapitol 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>               |                                                                                                                                            |     |          |            | <b>569,102.28</b>     | <b>108,129.43</b> | <b>677,231.71</b>   |
| <b>TOTAL DEVIZ PE OBIECT<br/>(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b> |                                                                                                                                            |     |          |            | <b>2,486,616.47</b>   | <b>472,457.14</b> | <b>2,959,073.61</b> |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.

## 5.1 Organizare de santier

### 5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier

Se cuprind cheltuielile aferente construirii provizorii sau amenajării la construcții existente precum și de desființare a organizării de șantier ca : vestiare/baraci/spatii de lucru pentru personalul din șantier, grupuri sanitare, rampe de spălare auto, depozite pentru materiale, fundații pentru macarale, rețele electrice de iluminat și forță, căi de acces - auto și căi ferate, bransamente/racorduri la utilități, împrejmuiri, panouri de prezentare, pichete de incendiu , cheltuielile de desființarea organizării de șantier, inclusiv cheltuielile necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea lucrărilor de investiții, cu excepția cheltuielilor aferente pct.1,3 - "Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială" din structura devizului general.

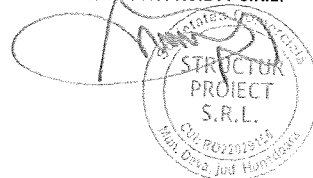
### 5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier

Se cuprind cheltuielile pentru: obținerea autorizației de construire/desființare aferente lucrărilor de organizare de șantier, taxe de amplasament, închirieri semne de circulație, întreruperea temporară a rețelilor de transport sau distribuție de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, a circulației rutiere, feroviare, navale sau aeriene, contractele de asistență cu poliția rutieră, contract temporar cu furnizorul de energie electrică, cu unități de salubritate, taxe depozit ecologic, taxe locale; chiriile pentru ocuparea temporară a domeniului public, cheltuieli necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiție/intervenție, operațiuni care constituie obligația executanților, cu excepția cheltuielilor aferente pct. 1,3 - Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială" din structura devizului general, costul energiei electrice și al apei consumate în incinta organizării de șantier pe durata de execuție a lucrărilor, costul transportului muncitorilor nelocalnici și/sau cazarea acestora, paza șantierului, asigurarea pompierei autorizată, cheltuieli privind asigurarea securității și sănătății în timpul execuției lucrărilor de șantier.

| Nr. Crt      | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                        | Valoare<br>(fara TVA) | TVA             | Valoare<br>(cu TVA) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|
|              |                                                                              | lei                   | lei             | lei                 |
| 1            | 2                                                                            | 3                     | 5               | 6                   |
| 5.1.1        | Lucrari de constructii si instalatii                                         | 24,866.16             | 4,724.57        | 29,590.73           |
| 5.1.2        | Cheltuieli conexe organizarii santierului - taxa de mediu - groapa ecologica | 10,000.00             | 1,900.00        | 11,900.00           |
| <b>TOTAL</b> |                                                                              | <b>34,866.16</b>      | <b>6,624.57</b> | <b>41,490.73</b>    |

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Valoare cap.4:                                                       | 2,486,616 |
| Procent estimare cheltuieli de Organizare Santier (OS):              | 1.00%     |
| TOTAL valoare de OS - cap. 5.1.1:                                    | 24,866.16 |
| Valoare taxa de mediu pt. respectarea principiilor DNSH - cap. 5.1.2 | 10,000.00 |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



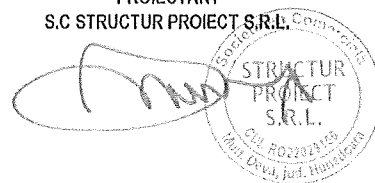
## 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului

Se cuprind, după caz: comisionul băncii finanțatoare, cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții calculată potrivit prevederilor Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții calculată potrivit prevederilor Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC, în aplicarea prevederilor Legii nr. 215/1997 privind Casa Socială a Constructorilor , taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare.

| Nr. Crt      | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                                  | Valoare<br>(fără TVA) | TVA         | Valoare<br>(cu TVA) |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|
|              |                                                                                                        | lei                   | lei         | lei                 |
| 1            | 2                                                                                                      | 3                     | 5           | 6                   |
| 5.2.1        | Comisioane și dobanzile aferente bancii finanțatoare                                                   | 0.00                  | 0.00        | 0.00                |
| 5.2.2        | Taxa I.S.C. (0.5% din C+M)                                                                             | 9,711.90              | 0.00        | 9,711.90            |
| 5.2.3        | Taxa I.S.C. (0.1% din C+M)                                                                             | 1,942.38              | 0.00        | 1,942.38            |
| 5.2.4        | Taxa C.S.C. (0.5% din C+M)                                                                             | 9,711.90              | 0.00        | 9,711.90            |
| 5.2.5        | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construcție și Timbru arhitectură 0.05% din C+M | 971.19                | 0.00        | 971.19              |
|              |                                                                                                        | 0.00                  | 0.00        | 0.00                |
| <b>TOTAL</b> |                                                                                                        | <b>22,337.37</b>      | <b>0.00</b> | <b>22,337.37</b>    |

Valoare C+M la care se aplică cotele ISC și CSC: 1,942,380

PROIECTANT  
S.C. STRUCTUR PROIECT S.R.L.



### 5.3 Cheltuieli diverse si neprevazute

Cheltuielile diverse si neprevazute vor fi folosite in conformitate cu legislatia in domeniul achizițiilor publice ce face referire la modificarile contractuale aparute in timpul executiei,

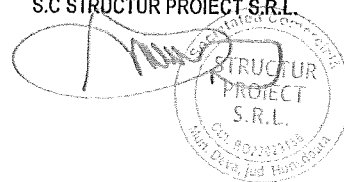
Cheltuielile diverse si neprevazute se estimeaza procentual din valoarea cheltuielilor prevăzute la capitolele/subcapitolele 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8 și 4 ale devizului general, astfel"

- a) 10% în cazul executării unui obiectiv/obiect nou de investitii;
- b) 20% in cazul executarii lucrarilor de interventie la constructii existente.

| Nr.<br>Crt   | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare<br>(fara TVA) | TVA              | Valoare<br>(inclusiv TVA) |
|--------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|
|              |                                                       | lei                   | lei              | lei                       |
| 1            | 2                                                     | 3                     | 5                | 6                         |
| 1            | Cheltuieli diverse si neprevazute                     | 131,666.34            | 25,016.61        | 156,682.95                |
| <b>TOTAL</b> |                                                       | <b>131,666.34</b>     | <b>25,016.61</b> | <b>156,682.95</b>         |

| Capitolele la care se aplica cota de diverse si neprevazute | lei               |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| Capitolul 1.2                                               | 0.00              |
| Capitolul 1.3                                               | 0.00              |
| Capitolul 1.4                                               | 0.00              |
| Capitolul 2                                                 | 0.00              |
| Capitolul 3.5                                               | 115,627.67        |
| Capitolul 3.8                                               | 31,082.71         |
| Capitolul 4                                                 | 2,486,616.47      |
| <b>TOTAL</b>                                                | <b>2,633,327</b>  |
| Procent diverse si neprevazute                              | 5.00%             |
| <b>TOTAL Cap. 5.3 - Diverse si neprevazute</b>              | <b>131,666.34</b> |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.



#### 5.4 Cheltuieli pentru informare si publicitate

Cuprind cheltuieli pentru publicitate si informare inclusiv pentru diseminarea informatiilor de interes public

| Nr.<br>Crt | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                                                                                                                                                   | Valoare<br>(fara TVA) | TVA      | Valoare<br>(cu TVA) |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------------------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | lei                   | lei      | lei                 |
| 1          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                     | 5        | 6                   |
| 1          | Cheltuieli de informare publicitara constand din Anunt/comunicat de presa privind inceperea contractului, Realizarea de panou de informare (unul temporar pe durata investitiei si o placa permanenta la finalizarea investitiei), anunt/comunicat de presa la finalizarea proiectului. | 8,000.00              | 1,520.00 | 9,520.00            |
| 2          | Comunicat de presa                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,200.00              | 228.00   | 1,428.00            |
| TOTAL      |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9,200.00              | 1,748.00 | 10,948.00           |

PROIECTANT  
S.C STRUCTUR PROIECT S.R.L.

