



HOTĂRÂREA Nr. 36/2025

pentru aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de investiții, a indicatorilor tehnico-economici actualizați și a devizului general actualizat pentru obiectivul de investiții „Îmbunătățirea Infrastructurii Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic”, aprobat pentru finanțare prin Programul Național de Redresare și Reziliență, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului

Consiliul local al comunei Ditrău, jud. Harghita, întrunit în ședință ordinară la data de 25 iunie 2025,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al primarului comunei Ditrău nr. 3468/2025;
- Nota conceptuală nr. 3/2023 din 20.11.2023, aprobată de primarul comunei Ditrău;
- Ghidul specific – Anexa la Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 999/2022 pentru aprobarea 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, apărut în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 467 bis/ 2022, aprobat prin Ordinul MDLPA nr. 999/2022;
- Prevederile art. 10., pct. 4) din Anexa nr. 4 la H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Hotărârea Consiliului local Ditrău nr. 80/2023 din 28 noiembrie 2023 pentru aprobarea participării comunei Ditrău la proiectul „Îmbunătățirea Infrastructurii Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic”;
- Prevederile H.G. nr. 907/2016 privind aprobarea Structurii devizului general și a Metodologiei privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,
- Prevederile Ghidului de finanțare PNRR - Componenta C15 — Educație/ Reformei 4 – Crearea unei rute profesionale complete pentru învățământul tehnic superior, Investiția 7;
- Contractul de finanțare nr. LIC0000022HR13012025/21.01.2025 pentru finanțarea investiției „Îmbunătățirea Infrastructurii Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic”, finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență Componenta C15;
- Proiectul nr. 01/2025 - „Îmbunătățirea Infrastructurii Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic”, – faza DALI - întocmit de Passive Hose Studio S.R.L. – cu sediul în Păuleni Ciuc, sat. Șoimeni nr. 14, jud. Harghita;
- Strategia de dezvoltare locală integrată a comunei Ditrău pentru anii 2021 – 2027, aprobată prin Hotărârea consiliului local Ditrău nr. 47/2021;
- Prevederile art. 44, alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată;
- Raportul de specialitate al aparatului propriu al primarului comunei Ditrău nr. 3478/2025;
- Avizul tuturor comisiilor de specialitate;

- Prevederile art. 129, alin. (2) lit. c), alin. (6), lit. c) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 196, alin. (1), lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Documentația de avizare al lucrărilor de investiții „Îmbunătățirea Infrastructurii Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic”, aprobat pentru finanțare prin Programul Național de Redresare și Reziliență, întocmit de S.C. Passive House Studio S.R.L., în valoare de 3.277.638,01 lei (valoare fără T.V.A.), din care C+M: 2.852.407,02 lei (valoare fără T.V.A.), conform Anexei nr. 1 la prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă devizului general aferent obiectivului de investiții „Îmbunătățirea Infrastructurii Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic” conform Anexei nr. 2 la prezenta hotărâre.

Art. 3. Se aprobă finanțarea de la bugetul local al comunei Ditrău a sumei de 16.000,00 lei, reprezentând categoriile de cheltuieli neeligibile, finanțate de la bugetul local;

Art. 4. Anexele nr. 1 - 2 fac parte integrantă din prezenta hotărâre;

Art. 5. Cu aducere la îndeplinire a prezentei hotărâri se însărcinează primarul comunei Ditrău, dl. Puskás Elemér;

Art. 6. Prezenta se comunică Primarului comunei Ditrău, Instituției Prefectului Județului Harghita, Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației și se aduce la cunoștință publică prin afișare la sediul Primăriei comunei Ditrău, prin postare pe site-ul www.ditrau.ro;

Ditrău, 25 iunie 2025

Președintele ședinței
Hompoth Zsolt-István



Contrasemnează
Secretarul general al comunei
Bajkó Károly



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
a lucrărilor de intervenții

pentru

**Îmbunătățirea infrastructurii Liceului Tehnologic “Puskás Tivadar” prin
reabilitarea atelierelor cu specific silvic**

Com. Ditrau, str Libertatii nr. 23, jud. Harghita

Beneficiar: **COMUNA DITRĂU, reprezentat prin Puskás Elemér**

Proiectant: **S.C. Passive House Studio S.R.L.**
Str. Szasz Endre 7/B/1,
mun. Miercurea Ciuc, jud. Harghita
CIF: RO30671369
Nr. Reg. Com: J2012000398199
T. +40-(0)-723607759,
E-mail: office@ph4all.ro
Nr. contract: 1694/13.03.2025.

Simbol proiect: **1/2025**

Faza proiect: **D.A.L.I.**

Miercurea Ciucs
Iunie 2025

BORDEROU

Piese scrise

1. Foaia de capat
2. Lista de semnături
3. Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții
4. Expertiza tehnica
5. Studiu geotehnic
6. Studio topografic
7. Certificat de Urbanism

Piese desenate

D/ARH/01.01 - PLAN INCADRARE	
D/ARH/01.02 - PLAN DE SITUATIE EXISTENTA	sc. 1:500
D/ARH/01.03 - PLAN DE SITUATIE PROPUSA	sc. 1:500
D/ARH/02.01 - PLAN DE PARTER EXISTENT	sc. 1:200
D/ARH/02.01 - PLAN INVELITOARE EXISTENTA	sc. 1:200
D/ARH/02.02 – FATADA S-V EXISTENTA	sc. 1:200
D/ARH/02.02 – FATADA N-E EXISTENTA	sc. 1:200
D/ARH/02.02 – FATADA S-E EXISTENTA	sc. 1:100
D/ARH/02.02 – FATADA N-V EXISTENTA	sc. 1:100
D/ARH/02.02 – SECTIUNE EXISTENTA	sc. 1:100
D/ARH/03.01 - PLAN DE PARTER PROPUS	sc. 1:100
D/ARH/03.02 - PLAN INVELITOARE PROPUSA	sc. 1:100
D/ARH/03.03 – SECTIUNE CARACTERITICA A-APROPUSA	sc. 1:50
D/ARH/03.04 – FATADA S-V PROPUSA	sc. 1:100
D/ARH/03.04 – FATADA N-E PROPUSA	sc. 1:100
D/ARH/03.04 – FATADA S-E PROPUSA	sc. 1:100
D/ARH/03.04 – FATADA N-V PROPUSA A	sc. 1:100
I-01 – Instalatii incalzire – Plan parter/schema	
S-01 – Instalatii sanitare – Plan parter/schema/Plan de situatie	
V-01 – Instalatii ventilatie/climatizare – Plan parter/Plan pod	
IE-01 – Instalatii electrice – Plan parter	
IE-02 – Instalatii electrice – Plan invelitoare	
IE-01 – Instalatii electrice – Schema monofilara	

LISTA DE SEMNATURI

Proiectant general

Şef de proiect:

SC Passive House Studio SRL

Arh. ABOS Ede



Arhitectura:

SC Passive House Studio SRL

Arh. ABOS Ede



Rezistenta:

SC Ingenium Structures SRL

ing. Sikó Levente-Szilárd



Instalatii:

S.C. ENERGYCAD S.R.L

Ing.: Csősz Erik



SC TEHNO PROIECT INSTAL SRL

Ing. Ferencz Antal



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Îmbunătățirea infrastructurii Liceului Tehnologic “Puskás Tivadar” prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic

1.2. Investitor: Comuna Ditrau, jud. Harghita

1.3. Beneficiarul investiției: Comuna Ditrau, jud. Harghita

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. Passive House Studio S.R.L.

Str. Szasz Endre 7/B/1, mun. Miercurea Ciuc, jud. Harghita

CIF: RO30671369

Nr. Reg. Com: J2012000398199

T. +40-(0)-723607759,

E-mail: office@ph4all.ro

Nr. contract: 1694/13.03.2025.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)

Proiectul „Îmbunătățirea infrastructurii Liceului Tehnologic “Puskás Tivadar” prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic” se înscrie în contextul mai larg al reformei sistemului educațional românesc și al investițiilor în infrastructura de învățământ profesional și tehnic (ÎPT), cu scopul de a sprijini tranziția către o economie verde și digitală.

Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C15 – Educație, susține modernizarea infrastructurii școlare pentru a asigura condiții adecvate procesului educațional, în special în domenii relevante pentru economia viitorului, precum cel silvic, în contextul Pactului Verde European. Prin investițiile prevăzute, PNRR urmărește reducerea abandonului școlar, creșterea calității educației și formării profesionale, precum și adaptarea competențelor tinerilor la cerințele pieței muncii.

La nivel național, proiectul se aliniază următoarelor documente strategice și reglementări:

- **Strategia privind educația și formarea profesională din România pentru perioada 2021–2027**, care vizează modernizarea și adaptarea învățământului tehnologic la cerințele economiei verzi și sustenabile.
- **Legea educației naționale nr. 1/2011**, cu modificările și completările ulterioare.
- **Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul**, care reglementează autorizarea lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor existente.
- **Ordonanța de urgență nr. 124/2021** privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene aferente Mecanismului de Redresare și Reziliență.
- **Regulamentul (UE) 2021/241** al Parlamentului European și al Consiliului din 12 februarie 2021, de instituire a Mecanismului de Redresare și Reziliență.

Structura instituțională pentru implementarea proiectului este coordonată de Ministerul Educației, în parteneriat cu autoritățile locale și unitățile de învățământ beneficiare. Finanțarea este asigurată din fonduri externe nerambursabile prin PNRR, completată, dacă este cazul, cu cofinanțare națională sau locală.

Prin acest proiect, se urmărește crearea unui mediu educațional modern, sigur și adaptat specificului silvic, contribuind la formarea unei generații de profesioniști capabili să gestioneze durabil resursele forestiere ale României.

Proiectul contribuie la obiectivul Creșterea eficienței energetice și tranziția către o economie cu emisii reduse de carbon, prin modernizarea infrastructurii publice.

- Reabilitarea atelierelor presupune îmbunătățiri la nivelul anvelopei clădirii (pereți, acoperiș, tâmplărie), instalațiilor de încălzire și iluminat — intervenții care conduc direct la **scăderea consumului de energie**.
- Se contribuie la **obiectivul regional de reducere a emisiilor de CO₂** și de promovare a construcțiilor eficiente energetic.
- Proiectul este aliniat cu măsura de investiții în **infrastructura educațională verde și inteligentă**.

Planul de dezvoltare al Regiunii Centru pentru perioada 2021–2027

Proiectul „Îmbunătățirea infrastructurii Liceului Tehnologic “Puskás Tivadar” prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic” se încadrează în **Planul de Dezvoltare al Regiunii Centru pentru perioada 2021–2027**, atât prin obiectivele sale educaționale, cât și prin contribuția la dezvoltarea infrastructurii locale.

Obiective relevante din Planul de Dezvoltare al Regiunii Centru 2021–2027:

1. Creșterea calității și atractivității învățământului profesional și tehnic (ÎPT)

Reabilitarea atelierelor cu specific silvic contribuie direct la modernizarea infrastructurii educaționale din domenii economice-cheie, precum cel silvic, în acord cu cerințele pieței muncii regionale.

2. Susținerea tranziției verzi și dezvoltării durabile

Prin pregătirea elevilor în meserii legate de silvicultură și mediu, proiectul sprijină

economia verde, una dintre prioritățile regiunii, mai ales în zonele cu potențial forestier.

3. Reducerea decalajelor de dezvoltare între zonele urbane și rurale / periferice

Investițiile în infrastructura școlară din zone mai puțin dezvoltate contribuie la echilibrarea accesului la educație de calitate și oportunități de formare profesională.

4. Îmbunătățirea competențelor și formarea forței de muncă locale

Prin modernizarea atelierelor, se creează un cadru real de învățare practică, esențial în formarea unor specialiști competitivi în domeniul forestier și al industriei lemnului.

5. Creșterea eficienței energetice și tranziția către o economie cu emisii reduse de carbon, prin modernizarea infrastructurii publice.

Reabilitarea atelierelor presupune îmbunătățiri la nivelul anvelopei clădirii (pereți, acoperiș, tâmplărie), instalațiilor de încălzire și iluminat — intervenții care conduc direct la scăderea consumului de energie.

Se contribuie la obiectivul regional de reducere a emisiilor de CO₂ și de promovare a construcțiilor eficiente energetic.

Proiectul este aliniat cu măsura de investiții în infrastructura educațională verde și inteligentă.

Planul de Dezvoltare al Județului Harghita 2021–2027

Proiectul se încadrează în **Planul de Dezvoltare al Județului Harghita pentru perioada 2021–2027**, atât prin contribuția la dezvoltarea infrastructurii educaționale, cât și prin relevanța pentru sectorul silvic — un domeniu strategic pentru județ.

Principalele puncte de convergență:

1. Educația și formarea profesională – Prioritate strategică județeană

Planul de dezvoltare al județului Harghita 2021–2027 identifică **modernizarea infrastructurii educaționale și dezvoltarea învățământului profesional și tehnic (ÎPT)** ca obiective esențiale pentru dezvoltarea capitalului uman. Proiectul vizează reabilitarea atelierelor cu specific silvic, răspunde acestei nevoi directe.

2. Sprijinirea domeniilor economice tradiționale și sustenabile

Silvicultura, prelucrarea lemnului și industria conexă reprezintă **ramuri economice de bază** pentru județul Harghita. Proiectul contribuie la pregătirea profesională a tinerilor în aceste domenii, facilitând tranziția lor către piața muncii locală și susținând **dezvoltarea durabilă a resurselor forestiere**.

3. Echitate teritorială și dezvoltare rurală

Multe unități școlare din Harghita funcționează în zone rurale sau semiurbane. Investițiile în infrastructura educațională contribuie la **reducerea disparităților teritoriale**, îmbunătățind accesul la educație practică de calitate și facilitând **inserția socio-profesională** a tinerilor din comunități mai izolate.

4. Conectare cu obiectivele PNRR și fondurile europene

Planul județean încurajează valorificarea oportunităților oferite prin **Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)**, iar proiectul este un exemplu clar de inițiativă care contribuie la aceste obiective prin:

- modernizarea infrastructurii școlare,
- orientarea spre competențe verzi,
- și sprijinirea formării în sectoare-cheie.

5. Valorificarea durabilă a resurselor și creșterea eficienței energetice în infrastructura publică, inclusiv în unitățile de învățământ.

Județul Harghita are un potențial semnificativ în promovarea eficienței energetice, în special în clădiri publice (școli, licee).

Reabilitarea atelierelor contribuie direct la scăderea consumului de energie și costurilor de funcționare, încurajând utilizarea resurselor locale durabile (ex: lemn, pompe de căldură, panouri solare).

Proiectul este în linie cu obiectivele de tranziție verde și dezvoltare sustenabilă a județului.

Proiectul „Îmbunătățirea infrastructurii Liceului Tehnologic “Puskás Tivadar” contribuie la obiectivul strategic al **creșterii eficienței energetice**, așa cum este prevăzut în **Planul Național de Redresare și Reziliență**, în **Planul de Dezvoltare al Regiunii Centru** și în **Planul de Dezvoltare al Județului Harghita** pentru perioada 2021–2027. Prin lucrările de reabilitare propuse, se urmărește reducerea consumului energetic și a emisiilor de gaze cu efect de seră în infrastructura educațională, asigurând condiții moderne, durabile și eficiente pentru

formarea profesională a elevilor. Proiectul susține astfel tranziția către o economie verde, în conformitate cu prioritățile europene și naționale privind combaterea schimbărilor climatice și utilizarea responsabilă a resurselor.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Proiectul urmărește îmbunătățirea infrastructurii Liceului Tehnologic "Puskás Tivadar" prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic, pentru a crea condiții optime de desfășurare a procesului educațional, în vederea creșterii opțiunilor accesibile elevilor, prin reabilitarea atelierelor de specialitate, și ridicarea serviciilor oferite la standarde europene.

Comuna Ditrau în anii precedenți a reabilitat clădirea principală a Liceului Tehnologic "Puskás Tivadar" din comuna Ditrău „fosta clădire internat” construită în anul 1865.

Din cauze financiare atelierelor (C3, C4, C5) nu au fost reabilitate împreună cu clădirea internatului. Starea tehnică a atelierelor este relativ bună din punct de vedere structural, dar prezintă o serie de degradări și nu corespunde cerințelor actuale.

Principalele subsansamble structurale ale clădirii sunt:

- Fundații continue din beton ciclopian sub care este o zonă din pietriș, bolovăniș prins în beton alterat (mortar) de înălțime variabilă
- Pereți portanți din zidărie de cărămidă plină și blocuri de BCA de 25 cm grosime
- Planșeu pe grinzi de lemn peste parter
- Acoperiș tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țigle ceramice

Din punct de vedere al eficienței energetice clădirile nu corepund cerințelor actuale:

- Pereții structurali sunt din cărămidă la exterior, tencuite pe ambele fețe fără nici un strat de termoizolare
- Planșeul de peste parter (de sub pod) nu este izolat termic.
- Planșeul în contact cu solul de asemenea nu este izolat termic
- Șarpanta din cauza stării proaste a învelitorilor este degradată.
- Tâmplăria exterioară, ferestre și uși din lemn, cu rame simple, fără garnituri de etanșare nu corespund cerințelor termice actuale.
- Sistemul de instalații (electrice, termice, sanitare) este învechit.

Clădirea principală a Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” a fost reabilitată și modernizată în perioada 2019–2022. Lucrările au vizat îmbunătățirea infrastructurii educaționale, asigurarea unor condiții adecvate de desfășurare a procesului didactic și creșterea atractivității unității de învățământ.

Conform datelor statistice disponibile la nivelul instituției, în urma finalizării investițiilor, s-a înregistrat o creștere semnificativă a numărului de elevi înscriși, reflectând impactul pozitiv al modernizării asupra interesului elevilor și părinților pentru oferta educațională a liceului. Creșterea este estimată la aproximativ 40%, comparativ cu anii anteriori reabilitării. Această tendință confirmă importanța investițiilor în infrastructura școlară și justifică necesitatea continuării demersurilor de modernizare, inclusiv prin reabilitarea atelierelor școlare, în vederea asigurării unui proces educațional complet, de calitate, adaptat cerințelor actuale ale învățământului profesional și tehnic.

Dinamica efectivelor de elevi la nivel de liceu/profesională/postliceală

Liceul Tehnologic Puskas Tivadar , Ditrău

Nivelul/anul școlar	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
Liceu zi	58	50	64	61	55
Liceu – seral	22	48	64	58	59
Profesional Dual	64	65	56	63	78
Postliceală	0	0	0	22	33
Total	144	163	184	204	225

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului este dezvoltarea comunei Ditrău prin îmbunătățirea calității infrastructurii educaționale în comuna Ditrău în vederea asigurării unor condiții de desfășurare a activității didactice la standarde europene și creșterea participării populației școlare la procesul educațional. Prin obiectivul general, proiectul contribuie la **revitalizarea comunelor și a satelor componente ale municipiilor și orașelor prin** diminuarea dezechilibrelor regionale existente, cu accent pe stimularea dezvoltării echilibrate și pe revitalizarea zonelor defavorizate (cu dezvoltare întârziată); preîntâmpinarea producerii de noi dezechilibre;

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- Dezvoltarea infrastructuri școlare în comuna Ditrău prin consolidarea, reabilitarea atelierelor Liceului Tehnologic "Puskás Tivadar" din comuna Ditrău, jud. Harghita
- Creșterea atractivității procesului educațional pentru populația școlară din comuna Ditrău
- Crearea unui cadru profesional de desfășurare a activității didactice, prin dotarea corespunzătoare a laboratoarelor de specialitate
- Ridicarea nivelului de performanță al unității de învățământ
- Menținerea elevilor în sistemul de învățământ
- Atragerea elevilor, care aleg unitățile de învățământ mai bine dotate (Gheorgheni) din zonă, spre școlile comunei incluse în proiect.
- Eliminarea discriminărilor între clase sociale
- Reducerea costurilor de intretinere al cladirii
- Reducerea emisiilor de CO2

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan):

Conform extrasului de carte funciara nr. 50183 atelierele (Corpul C3, C4, si C5) se afla pe parcela în intravilanul comunei **DITRĂU**, STR. LIBERTĂȚII, NR. **23**, JUDETUL: HARGHITA, terenul avand o suprafata de 3482 mp

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Nord: proprietate publica (str. Scolii)

Est: proprietate publica (str. Scolii)

Sud: proprietate privata

Vest: proprietate publica (str. Libertatii)

c) datele seismice și climatice;

Date seismice

Din punct de vedere tectonic zona este dominată de intruziunea magmatică alcalină numită și Masivul de Ditrău. Masivul Alcalin de la Ditrău, unic în România prin mărime și varietate petrologică, este amplasat în subsolul de roci metamorfice din interiorul Carpaților Orientali. Acesta este un masiv de mărime intermediară, având aproximativ 800 de km² și prezintă o structură inelară, unde multe din rocile bazice tind să tragă spre vest, o zonă cu sienite extinzându-se de la nord spre sud - est și, o zonă mare dominată de sienite cu nefelin în zona de est.

Masivul alcalin de la Ditrău reprezintă un corp intruziv cu o structură zonată, care a fost amplasat în rocile metamorfice pre - alpine din complexul pânzei Bucovinene aproape de arcul vulcanic al lanțului muntos Călimani - Gurghiu - Harghita.

Date Climatice

Climatul zonei este temperat continentală, caracterizat prin temperaturi medii anuale de +5° C, influențat de circulația generală a atmosferei și de formele de relief. Temperaturile medii minime anuale sunt în luna ianuarie de -10 ° C. Numărul mediu de nopți geroase este mare, de 40-60, reflectând un climat rece. Numărul mediu de zile cu îngheț cu t° C min. 0° C este de 120-160 zile/an. Numărul mediu de zile de vară t°C max. 25° C este de 40-50 zile/an. Precipitațiile atmosferice sunt puternic influențate de vânturile de vest, iar lanțul muntos acționează ca un paravan în calea lor. Acest lucru face ca în această zonă depresionară, cantitatea de precipitații să fie de 600-800 mm./an. Stratul de zăpadă este dependent în mare parte de altitudine. Numărul mediu anual de zile cu strat de zăpadă este de 70-100 zile. În medie stratul de zăpadă atinge în medie 14-18 cm. Stratul de zăpadă poate să se aștigne în prima decadă a lunii noiembrie și poate să dureze până în prima parte a lunii aprilie.

Vântul are frecvențe cu viteze minime de 0.5 m/s. În general vara și toamna, iar cele maxime de 3 m./s primăvara.

În aceste condiții, respectarea exigentelor de performanță privind confortul termic a clădirilor este foarte importantă.

d) studii de teren:

Studiu topografic întocmit de P.F.A. Nagy Istvan și Meridian Geo-Center SRL, cuprinzând planuri topografice cu repere al amplasamentelor, liste cu repere în sistem de referință național; Pentru acest proiect au fost efectuate măsurători topografice în sistem național STEREO 70. Acest studiu este anexa la Documentația De Avizare A Lucrărilor De Intervenții.

Studiu geotehnic cuprinzând planuri cu amplasamentul forajelor, respectiv sondajele geotehnice efectuate; Studiul geotehnic a fost efectuat de Meridian Geo-Center SRL. Acest studiu este anexa la Documentația De Avizare A Lucrărilor De Intervenții, rezultate:

Din punct de vedere morfologic, zona amplasamentului este caracterizată cu suprafață în pantă lină cu cădere spre strada Școlii (pe direcția nord-vestică). Terenul prezintă un aspect stabil, fără accidente naturale sau artificiale.

În vederea investigării naturii constructive al infrastructurii celor trei corpuri de clădire notate cu C3, C4 și C5, au fost executate patru sondaje pentru relevarea structurii fundației existente notate cu S1(C3), S2(C3), S3(C3), S4(C4), S5(C5) și respectiv S6(C5)

Sondajul – S1 - s-a efectuat în zona sud-vestică al corpului clădirii notat corp C3, punând în evidență o adâncime al fundațiilor de circa 0,60 m de la suprafața terenului amenajat și 75 de cm al elevației pereților fundației de la CTA. Fundațiile sunt realizate din **beton ciclopian**, având o grosime de circa 40 cm.

Sondajul – S2(corp C3, lângă hornul)- a fost săpat în interiorul clădirii al corpului clădirii notat corp C3, punând în evidență o adâncime de fundare de circa 70 cm de la nivelul terenului amenajat. Pereții fundațiilor au o grosime de circa 40 cm, fiind realizați din **beton**.

Sondajul – S3(corp C3) - a pus în evidență o adâncime de fundare de circa 0,75-0,80m de la nivelul terenului amenajat, având o grosime de 40cm, fiind realizat din **beton**.

Sondajul – S4(corp C4) - a pus în evidență o adâncime de circa 0,75-0,80m de la nivelul terenului amenajat și 90 de cm al elevației pereților fundației de la CTA. Pereții fundațiilor au o grosime de circa 40 cm, fiind realizați din **beton ciclopian**.

Sondajul – S5(corp C4) - a pus în evidență o adâncime de fundare de circa 0,40m de la nivelul terenului amenajat, având o grosime de 40cm, fiind realizat din **beton**.

Sondajul – S6(Corp C5) - a pus în evidență o adâncime de circa 0,70m de la nivelul terenului amenajat și 15 de cm al elevației pereților fundației de la CTA. Pereții fundațiilor au o grosime de circa 40 cm, fiind realizați din **beton**.

În urma informațiilor furnizate de beneficiar referitor la infrastructura clădirii și a datelor provenite din lucrările geotehnice executate, se poate constata că construcțiile existente sunt realizate pe fundații directe și continue pe stratul de **Argilă prăfoasă slab nisipoasă cafenie închisă, consistentă**↓, care poate suporta o presiune convențională de bază $P_{conv} = 150 \text{ kPa}$.

Întru-cât adâncimea de fundare nu satisface cerințele pentru adâncime de îngheț se propune ridicarea cotei de îngheț printr-o umplutură aplicată în jurul clădirii sau prin realizarea unui trotuar lângă pereții fundațiilor, ca ultimă soluție va fi materializată prin subzidirea fundațiilor.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Retele edilitare, utilitati existente:

- Nu este racordata la alimentarea cu apa nefiind grupuri sanitare in cadrul cladirii
- Nu este racordata la canalizarea menajera
- energie electrica: 30,00 kW/380 V
- incalzirea este realizata cu sobe de teracota functionand cu lemne de foc.

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

nu este cazul

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

Cladirea atelierelor al Liceului tehnologic „Puskas Tivadar” afla in imediata vecinatate a monumentului istoric cu codul LMI HR-II-a-B-12816 reprezentand ansamblul Bisericii romano-catolice „Sfanta Ecaterina”.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Amplasamentul se afla in intravilanul comunei Ditrau.

Cladirea atelierelor al Liceului tehnologic „Puskas Tivadar” (corpul C4, C5, C6) fac parte din domeniul public al comunei Ditrau, Judet Harghita confrom extras **CF 50183/Ditrau**.

b) destinația construcției existente;

Folosinta actuala: Atelier al Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” comuna Ditrău, str. Libertății, nr. 23 (construita in anul 1978)

În cadrul Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” cu adresa în Comuna Ditrău, str. Libertății, nr. 23, funcționează în prezent învățământ liceal si învățământ profesional – Dual – învățământ obligatoriu.

Cladirea atelierului (corp C4, C5, C6) are functiune de atelier scolar, dar datorita starii avansate de degradare cladirea nu este utilizata.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

nu este cazul

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanta a lucrarilor in conformitate cu HG 766/1997 (Anexa 3) este „C”
lucrari de importanta NORMALA/OBISNUITA

Conform prevederilor STAS 10100/0-75 „Principii generale de verificare a constructiilor”
lucrarile acestei documentatii se incadreaza in clasa de importanta III – constructii de
importanta normala din „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a
constructiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

nu este cazul

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Atelierul al Liceului Tehnologic “Puskas Tivadar” comuna Ditrău, str. Libertatii, nr. 23 a fost
construit in anul 1978;

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure,

acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică,

Clădirea se încadrează în categoria de importanță C - construcții de importanță normală potrivit HGR 766/97. Potrivit SR EN 1990:2004, clădirea se încadrează în clasa de importanță III - construcții de importanță medie, iar în baza criteriilor prevăzute de normativul P100-1/2006, în clasa III, clădiri curente, cu un factor de importanță $\gamma_i, e=1$.

Conform normativului P 100-1/2013 clădirea este amplasată într-o zonă seismică cu accelerația de proiectare $a_g=0.20$ g și o perioadă de colț a terenului $T_c=0.7$ s.

Din punctul de vedere al acțiunilor climatice, amplasamentul clădirii se află într-o zonă cu valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol de 2.0 kN/m^2 (Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3-2012) și cu o valoare caracteristică a presiunii de referință a vântului de 0.7 kN/m^2 (Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului, indicativ CR 1-1-4/2012). Adâncimea maximă de îngheț în zona de amplasament - județul Harghita - este de 1.10 m , conform STAS 6054-85.

Cele trei clădiri sunt alipite pe laturile scurte, având între ele câte un rost de 5 cm . Forma în plan a clădirilor este dreptunghiulară, având dimensiunile de 7.30×17.40 , 7.30×21.50 , respectiv $7.05 \times 17.75 \text{ m}$. Înălțimea la strășină a clădirilor este de 3.45 m (pl. nr. 1, 2).

Principalele subansamble structurale ale clădirii sunt:

- Fundații continue din beton ciclopian sub care este o zonă din pietriș, bolovăniș prins în beton alterat (mortar) de înălțime variabilă
- Pereți portanți din zidărie de cărămidă plină și blocuri de BCA de 25 cm grosime
- Planșeu pe grinzi de lemn peste parter
- Acoperiș tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țigle arse

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Obiect nr. 2- Atelierul al Liceului Tehnologic “Puskas Tivadar”

- Clădirea datează din anul 1978 având structura de rezistență compusă din:
- fundații continue din piatră cu mortar de ciment
- pereți din zidărie de cărămidă plină
- planșeu peste parter din grinzi de lemn
- șarpantă din lemn cu învelitori din țiglă arsă

Suprafetele atelierului:

Suprafata construita la sol: 409,83 mp.

Suprafata desfasurata: 409,83 mp

Suprafata utila: 363,90 mp.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) clasa de risc seismic;

Clasa de risc seismic III.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Propuneri de intervenție Propunerea de modernizare si cresterea eficientei energetice consta in:

- Lucrări de reabilitare a soclului și eliminarea infiltratiilor apei din sol - Lucrari de termoizolare a peretilor de fatada.
- Inlocuirea tamplariei
- Înlocuirea șarpantei și a învelitorii acoperișului
- Refacerea instalațiilor de încălzire, ventilare și climatizare
- Refacerea instalatiilor electrice
- Lucrări conexe necesare pentru buna funcționare a obiectivului în conformitate cu normele tehnice în vigoare și respectarea prevederilor legislative.

Deoarece cladirea ATELIERE PARTER, analizata, amplasata pe terenul situat in Com. DITRAU, str. LIBERTATII, nr. 23, nr. cad. 50183, Jud. HARGHITA se incadreaza in clasa de risc seismic Rs III, nu este necesara luarea unor masuri de consolidare a structurii de rezistenta in vederea atingerii scopului propus.

Totusi, pentru realizarea lucrarilor propuse a se executa se vor lua urmatoarele masuri:

VARIANTA MINIMALA

- desfacerile nestructurale de tencuieli, tamplarii, asterea, învelitoare, etc. propuse a se realiza se vor face doar MANUAL si cu scule si utilaje de mica putere
- este necesara subzidirea fundatiilor existente (vezi studiu geotehnic)
- toate golurile noi vor fi prevazute cu buiandrugi dimensionati corespunzator
- eventuala inchidere a golurilor din zidaria existenta se va realiza cu elemente ceramice de acelasi tip cu cele existente, tesute corespunzator - se vor repara

eventualele fisuri sau crapaturi din zidaria peretilor cu mortare epoxidice sau prin injectare cu rasini epoxidice

- se va repara planseul si sarpanta din lemn prin inlocuirea elementelor deteriorate cu elemente noi, din acelasi material, cu aleleasi dimensiuni – cca. 80%
- toti peretii de compartimentare noi se vor realiza din materiale usoare
- realizarea straturilor termohidroizolatoare la sarpanta.
- se realizeaza rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati. Intre fundatiile noi ale rampei si fundatiile existente se vor realiza rosturi de separare
- se realizeaza anveloparea
- se realizeaza trotuare perimetrale cu panta corespunzatoare spre exterior
- se realizeaza hidroizolatia rosturilor dintre trotuare si fundatiile existente pentru a impiedica infiltrarea apelor meteorice in zona fundatiilor
- se monteaza tamplaria noua - se reface invelitoarea
- se monteaza jgheburile, burlanele si parazapezile
- se refac instalatiile electrice, sanitare si termice
- se refac finisajele in zonele de interventie

VARIANTA MAXIMALA

- se consolideaza structura prin camasuirea peretilor structurali si a fundatiilor acestora, pe ambele fete, prin realizarea unor tencuieli din mortar fara var M 10 T armate cu plase sudate tip STM $\phi 6/100/100$ mm
- realizarea unui planseu nou peste parter, din beton armat
- desfacerile nestructurale de tencuieli, tamplarii, astereala, invelitoare, etc. propuse a se realiza se vor face doar MANUAL si cu scule si utilaje de mica putere
- deoarece constructia are fundatiile amplasate in afara zonei de inghet-dezghet, nu este necesara subzidirea fundatiilor existente
- toate golurile noi vor fi prevazute cu buiandrugi dimensionati corespunzator
- eventuala inchidere a golurilor din zidaria existenta se va realiza cu elemente ceramice de acelasi tip cu cele existente, tesute corespunzator

- se vor repara eventualele fisuri sau crapaturi din zidaria peretilor cu mortare epoxidice sau prin injectare cu rasini epoxidice
- se va repara sarpanta prin inlocuirea elementelor deteriorate cu elemente noi, din acelasi material, cu aleleasi dimensiuni – cca. 60% - toti peretii de compartimentare noi se vor realiza din materiale usoare - realizarea straturilor termohidroizolatoare la sarpanta.
- se realizeaza rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati. Intre fundatiile noi ale rampei si fundatiile existente se vor realiza rosturi de separare - se realizeaza anveloparea
- se realizeaza trotuare perimetrale cu panta corespunzatoare spre exterior
- se realizeaza hidroizolatia rosturilor dintre trotuare si fundatiile existente pentru a impiedica infiltrarea apelor meteorice in zona fundatiilor
- se monteaza tamplaria noua
- se reface invelitoarea
- se monteaza jgheburile, burlanele si parazapezile
- se refac instalatiile electrice, sanitare si termice
- se refac finisajele in zonele de interventie

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Avand in vedere ca VARIANTA MINIMALA asigura pastrarea incadrarii cladirii ATELIERE PARTER in clasa de risc seismic Rs III, expertul recomanda VARIANTA MINIMALA.

Pentru realizarea acestor masuri este necesara executarea urmatoarelor lucrari:

- se intrerupe alimentarea cu apa, curent electric si gaze
- se desface tencuiala exterioara, finisajele si tamplaria existenta
- desfacerile se vor realiza numai cu mijlce manuale si scule de mica putere.

Pentru desfasurarea in bune conditii a lucrarilor de desfacere se vor lua urmatoarele masuri si se vor executa urmatoarele lucrari :

- se vor demonta usile si ferestrele
- desfacerile se vor realiza de pe schele omologate, materialul rezultat din desfacere fiind depozitat in exteriorul cladirii, cat mai departe de aceasta.

- se interzice evacuarea si sortarea materialului rezultat din desfaceri in timp ce se realizeaza alte operatii
- nu se va lucra concomitent la desfacerea mai multor elemente
- personalul care va lucra la desfacere va fi instruit in privinta regulilor de protectie a muncii privind lucrul la inaltime, fiind dotat cu echipament de protectie corespunzator si va fi in permanenta supravegheat de catre conducatorul lucrarii.
- se repara eventualele fisuri sau crapaturi din zidarie care in prezent sunt acoperite de finisaje. Repararea se va face cu mortare epoxidice sau prin injectii cu rasini epoxidice in conformitate cu instructiunile tehnice ale producatorilor
- se realizeaza subzidirea fundatiilor in zona forajului F6. Subzidirea se va realiza cu beton simplui C8/10 in ploturi alternante de max. 1,00 m lungime
- se repara sarpanta si invelitoarea
- se realizeaza termoizolatia
- se monteaza jgheburile, burlanele si parazapezile
- se realizeaza trotuarele perimetrale si rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati
- se realizeaza hidroizolarea rostului dintre trotuare si cladire
- se realizeaza instalatiile
- se refac finisajele in zonele de interventie
- refacerea tencuielilor si zugravelilor exterioare

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

CONCLUZII:

- masurile solicitate a fi luate prin proiect sunt suficiente pentru a evita orice risc in timpul executiei.
- pentru cladirea ATELIERE PARTER, reabilitata, se mentine gradul de asigurare la actiuni seismice Rs III.
- deoarece sarcinile suplimentare introduse de eventuala montare a unor panouri solare/fotovoltaice pe acoperis sunt nesemnificative in raport cu sarcinile avute in vedere la dimensionarea structurii de rezistenta, montarea acestora nu influenteaza negativ rezistenta si stabilitatea structurii de rezistenta a cladiri PARTER.

Asa cum rezulta din concluziile expertizei, in conditiile executarii masurilor prezentate la punctul 2.14 corect si de calitate, lucrarile propuse a se executa nu pun in pericol rezistenta si stabilitatea structurii de rezistenta a cladirii analizate si nici pe aceea a constructiilor situate in imediata vecinatate.

Conform celor aratate, masurile de interventie propuse in capitolele anterioare vor fi explicitate in documentatia de proiectare. Se recomanda o supraveghere permanenta de catre beneficiar a elementelor de constructie in timpul executiei lucrarilor descrise la pct. 2.14.

Executantul ii revine, pe perioada executiei lucrarilor, obligatia respectarii normelor in vigoare privind protectia la actiunea focului, prevenirea si stingerea incendiilor, precum si din cele privind protectia, tehnica securitatii si igiena muncii.

Evaluarea calitativa a constructiilor, din punct de vedere seismic si metoda de calcul folosita pentru stabilirea clasei de risc seismic, in cazul de fata, sunt suficiente expertului pentru evaluarea structurii de rezistenta a cladirii PARTER existente, in intregul ei.

Alte recomandari:

Lucrarile trebuie executate de echipe de muncitori calificati sub indrumarea unui cadru tehnic si sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de MLPAT.

Pentru toate lucrarile executate se vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse. Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime.

Zona periculoasa din imediata apropiere a cladirii va fi marcata cu indicatoare de avertizare si va fi supravegheata de personal instruit. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil , pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998 C

Cu 10 zile inainte inceperii lucrarilor va fi anuntat Inspectoratul Teritorial in Constructii, pentru luarea in evidenta si aprobarea programului de faze determinate. Toate spargerile care sunt necesare se vor face cu utilaje si scule de mica putere, pentru a nu da nastere la vibratii suplimentare, deranjante pentru constructiile situate in vecinatate.

Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri curatind in fiecare zi spatiile din zona de lucru.

Executantul va intocmi un proiect de organizare de santier cuprinzand si sistemul de ancorare a schelei de fatada.

Constructorul care executa lucrarile este obligat sa ia toate masurile de protectie a vecinatatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, improscari de material, degajare puternica de praf, sa asigure accesele necesare, etc.)

Pentru eliminarea oricaror accidente de munca si consecintele daunatoare igienei si sanatatii oamenilor, se vor lua masurile cunoasterii, insusirii si respectarii obligatiilor din urmatoarele acte normative:

- Norme generale de protectia muncii elaborate de Min. Muncii si Protectiei Sociale si de Min. Sanatatii;
- Legea protectiei muncii nr.319/2006;
- HG nr. 300/2006-Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HG nr.1048/2006- Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HG nr.1051/2006- Cerinte minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori;
- HG nr.1091/2006- Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- IM 006/1996-Norme specifice de protectie a muncii pentru lucrari de zidarie si finisaje (BC10/1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993-Regulamentul privind protectia muncii in constructii (BUletinul Constructiilor nr. 5, 6, 7/1993. P118/1999 Normativ de protectie la foc;
- Od. MDLPL nr. 269/04.03.2008 si Min. Internelor si Reformei Administrative nr.431/31.03.2008 Regulament privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc-Clase de reactie la foc.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Scenarii propuse:

- a.) Demolarea clădirii atelierului și reconstruirea acesteia în cadrul amplasamentului. Însă dat fiind faptul că în cadrul amplasamentului discutat din comuna Ditrau, str. Libertății, nr. 23, există deja clădirea atelierului, iar starea constructivă și funcțională a acesteia este bună, aceasta nu trebuie reconstruită.
- b.) reabilitarea și dotarea atelierului existent. În cazul acestei variante lucrările de investiții pot fi realizate mai economic, respectiv durata în timp a reabilitării corpurilor de clădiri vechi este relativ mică, și activitatea de învățământ nu va fi deranjată, lucrările pot fi realizate în timpul vacanței de vară.

Scenariul recomandat de către elaborator: **Varianta b) care rezultă din următoarea analiză multicriterială:**

CRITERII	SUBCRITERII	INDICATORI	VARIANTA a			VARIANTA b		
			punctaj	pondere	rezultat	punctaj	ponder	rezultat
Tehnice	Suport tehnic	Consolidare	8	0,3		8	0,3	
		reabilitare	cu					
		punere în funcțiune						
	Arhitectura	Întreținere	8	0,3		8	0,3	
		Asigurarea iluminatului natural	7	0,3		8	0,3	
		Aspect	7	0,3		9	0,3	

	Consum resurse	de Apa potabila	7	0,3		7	0,3	
		Combustibil solid pentru incalzire	8	0,3		7	0,3	
		Energie electrica	7	0,3		7	0,3	
Media 1			53	0,3	15,9	55	0,3	16,5
Protectia mediului	Nivelul caracterul emisiilor	si In apa	10	0,25		10	0,25	
		In aer	7	0,25		7	0,25	
		In sol	10	0,25		10	0,25	
Media 2			27	0,25	6,75	27	0,25	6,75
Importanta sociala	Efect locurilor munca	asupra Creare/desfiintar de e locuri de munca	9	0,15		10	0,15	
Media 3			9	0,15	1,35	10	0,15	1,50
Economice	Valoare investitie		7	0,35		8	0,35	
	Sustenabilitate financiara		8	0,25		8	0,25	
	Finantabilitate		8	0,30		8	0,30	
Media 4			23	0,30	6,90	24	0,30	7,20
Media finala				1,00	7,73		1,00	7,99

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție:

Fundații

- Se vor consolida fundațiile din zona sondajului S6 prin subzidire pentru a se ajunge la adâncimea de minimum 1.20 m, sub cota de îngheț din zona de amplasament.
- După executarea săpăturilor pentru a avea acces la fundații, în funcție de starea tehnică și integritatea zonei de fundații din pietriș, bolovăniș prins în beton alterat (mortar) de înălțime variabilă, se va analiza și stabili dacă nu este necesară înlocuirea întregii zone din pietriș și bolovăniș.
- Subzidirea și/sau înlocuirea zonei în cauză se va face cu beton simplu, alternativ, pe porțiuni limitate, dar nu mai lungi de 1.00 m. Lungimea zonei dizlocate se va stabili funcție de aspectul și stabilitatea materialului în fiecare zonă în parte.
- Se vor lua măsuri stricte pentru respectarea normelor de protecția muncii specifice unor astfel de lucrări.

Hidroizolarea orizontală a fundațiilor

- Pentru oprirea infiltrării apei prin capilaritate în pereți, se va executa o hidroizolație orizontală între fundații și pereți. Hidroizolația se va realiza din tablă de inox sau folie multistrat introdus în fante tăiate cu un utilaj special destinat acestui scop.

Planșeu

- Având în vedere natura activității elevilor - lucrări de tâmplărie cu aglomerare de material lemnos - există pericol de izbucnirea unor incendii.
- Se impune deci demontarea șarpantei și a planșeului de lemn. Se va executa un planșeu nou din beton armat, Șarpanta cu termoizolație și învelitoare din tigla ceramica tip solzi.

Repararea pereților

- Repararea pereților se va începe cu înlăturarea tencuielii desprinse, umede sau pătate. Pentru detectarea zonelor cu tencuială desprinsă se va proceda la ciocănirea zonelor bănuite ca desprinse.

- Zonele umede ale pereților se vor lăsa să se usuce în mod natural sau prin electrodreanare.
- Acolo unde, după îndepărtarea tencuielii, se evidențiază fisuri în pereți, se va proceda la repararea acestora prin injectare cu lapte de var la fisuri cu deschiderea de până la 3 mm, și cu mortar de var la cele cu deschiderea mai mare de 3 mm.
- Căramizile sau blocurile de BCA deteriorate - friabile de la fenomenul de îngheț-dezghet, fisurate, crăpate - se vor înlocui cu cărămizi care au grosimea similară cu a celor existente pentru a se putea realiza țeserea lor.

Lucrări de reabilitare termică a clădirii

- izolarea termică a pereților exteriori
- Izolarea termică a a sarpantei
- Izolarea termică a planșeului în contact cu solul
- Termoizolarea perimetrală a clădirii
- Schimbarea ușilor și ferestrelor din lemn pe tâmplărie eficientă energetic
- Minimizarea infiltrațiilor (scurgerilor) de aer prin zonele de neetanșitate ale clădirii, respectiv prevederea unui strat continuu de etanșare la aer
- Se recomandă de asemenea ca verificarea lucrărilor de renovare să fie făcută și din punct de vedere al etanșeității clădirii la infiltrații/exfiltrații de aer, prin metoda "blower door".
- Echiparea clădirii cu un sistem mecanic centralizat de ventilare cu recuperare de caldura

Înlocuirea jghiaburilor și burlanelor

- Se va înlocui actualul sistem de colectare și evacuare a apelor meteorice degradat, alcătuit din jghiaburi și burlane, și racordarea acestuia la rețeaua de canalizare.

Executarea trotuarelor

- Este strict necesară executarea unor trotuare de protecție din beton pe tot conturul clădirii, de minimum 100 cm lățime, cu o pantă minimă de 5%.

Executarea unor drenuri

- În vederea eliminării apelor meteorice din jurul clădirii, este necesară executarea unor drenuri de suprafață.

- Prin executarea planșeului și a centurilor din beton armat, structura atelierelor va fi mult mai rigidă. Având în vedere și regimul de înălțime parter, atelierele se vor putea încadra în clasa de risc seismic III.

Instalații încălzire:

Prezenta documentație tratează la nivel de D.A.L.I. lucrările: Instalații încălzire pt obiectivul "Îmbunătățirea infrastructurii liceului tehnologic Puskas Tivadar prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic .

Localitatea Ditrau aparține sectorului cu climă continental-moderat, cu un topoclimat caracteristic zonelor depresionare, cu temperatura medie anuală de 7,9°C (media lunii celei mai calde , iulie este de 18,1 °C, iar a lunii celei mai reci, ianuarie este de - 5,6 °C). Înghețul apare foarte frecvent în perioada de iarnă, numărul mediu al zilelor cu îngheț este de cca. 125.

Categoria de importanță clădirii C

Caracteristicile instalației de încălzire proiectată:

- agent termic : apă caldă la temperatură 38/30 grade C pentru încălzire în pardoseală
- temperatura exterioară de calcul : - 25 gr C
- temperatură interioară de calcul : 20 gr C
- necesarul de căldură pentru încălzire clădire : 16,50 kW
- putere termică instalată încălzire pardoseala : 23,70 kW
- sursa caldura/racire : 2 bucati Pompă compacta de caldura aer apă (unitate interioara+exterioara) de pardoseala ct , Pinc=11 kW echipat complet cu boiler de 180 litri incorporat
- automatizare: automatizat complet pompa de caldura

Punc termic:

Punctul termic se va amplasa în spațiu tehnic la parterul clădirii În punctul termic vor fi amplasate următoarele utilaje.

- pompa de căldură aer-apa 2 buc. Pompă compacta de caldura aer-apă (unitate interioara+exterioara), Pinc=11,00 kW echipat complet

Pompă completă de căldură, tip constructiv split, constând din unitate internă și externă

Unitate internă:

- Condensator încorporat
- Ventil de comutare încorporat „încălzire/preparare apă caldă menajeră“
- Pompă de circulație încorporată de înaltă eficiență, pentru circuitul secundar
- Ventil de siguranță și manometru încorporat
- Automatizare pentru pompa de căldură, comandată de temperatura exterioară, cu senzor de temperatură exterioară ,+ automatizare pentru comanda în cascada
- Monitorizare debit volumetric încorporată – Suport de peret

Unitate externă:

- Umplere din fabrică cu agent frigorific (R32) lungime simplă a conductelor de până la 12,0 m
- Racorduri bordurate
- Compresor comandat de invertor, compresor – Supapă de revenire
- Ventil electronic de expansiune
- Ventilator EC
- Vaporizator
- rezervor de acumulare izolat 200 litri
- vas expansiune pentru ACM 12 litri -2 buc
- vas expansiune langa pompe de caldura 50 litri-2 buc
- pompă de circulație cu turație variabilă cu debitul $Q=1,00-2,50$ mc/h și înălțimea de pompare $H=3,00-4,00$ mca-1 buc pentru circuitul de încălzire pardoseala 1
- pompă de circulație cu turație variabilă cu debitul $Q=1,50-3,50$ mc/h și înălțimea de pompare $H=4,00-5,00$ mca-1 buc pentru circuitul de încălzire pardoseala 2

Conductele din punctul termic se vor executa din țeavă de cupru pentru încălzire . Vor fi montate termometre, manometre de control și dop pentru golirea respectiv umplerea instalației conform schemei funcționale care va fi afișat pe loc vizibil în punctul termic

Funcționarea pompei de căldură va fi cu supraveghere nepermanentă, conform prescripțiilor din cartea tehnică, ce implică controale periodice privind funcționarea instalației. Punerea în funcțiune a pompei de căldură va fi realizată obligatoriu de personal autorizat pentru această operațiune, cu studierea cărții tehnice anexat de producător.

Distribuția sistemului de încălzire

Agentul termic va ajunge în clădire prin distribuitorul-colector cu diametru Dn100 mm montat pe peretele centralei termice. Distribuitorul va fi cu 3 circuite de încălzire, 2 active și 1 de rezerva

Primul circuit va alimenta distribuitorul colector încălzire în pardoseala fiecare cu 8 circuite nr 1 și nr.2 încăperile: Spațiu tehnic, laborator pentru științe, vestiare, grupuri sanitare și atelier silvic 1. Pompa de circulație va fi comandată de automatizare inclusă în furnitura pompei de caldura. Tevile de cupru vor fi izolate și vor fi montate în izolația pardoselii.

Al doilea circuit va alimenta distribuitorul colector încălzire în pardoseala fiecare cu 4 circuite nr.3, nr.4 și nr.5 încăperile: atelier silvic 2, cabinet școlar și sala de clasă. Pompa de circulație va fi comandată de automatizare inclusă în furnitura pompei de caldura. Teviile de cupru vor fi izolate și vor fi montate în izolația pardoselii.

Fiecare modul de încălzire în pardoseala va fi comandat de un controler cu sensor montat în pardoseală.

Distribuitor-colector pardoseală cuprinde: distribuitori cu robineti, colector cu robineti de regalj, deaerisitoare, robineti de golire, casetă, aparate de măsură, **pompă de circulație**. Temperatura scăzută agentului termic, în turul instalației pentru încălzire în pardoseală va fi realizat prin intermediul vanei cu trei cai și pompei de circulație cu turație variabilă, se menține o temperatură scăzută prestabilită.

Temperatura maximă a agentului termic nu va depăși 40°C. Teava montată va fi teava PEX (sau multistrat) cu barieră de oxigen. Pasul între serpentine va fi de 15-20 cm. Pardoseala încălzitoare se compune din

- strat izolator din polistiren expandat caserat cu folie de polietilenă cu ambele fețe plane. Tubul se fixează cu capse speciale care se înfing pe o plasă metalică așezată pe stratul de polistiren.

- plasa metalică sudată are rolul de armare a sapei de beton și repartizarea cât mai uniformă a căldurii pe suprafața pardoselii. În general are ochiuri de 5 x 5 sau 10 x 10 cm, iar sârma are diametru de 2-4 mm zincată.

- șapă de beton. Are grosimea de 45-60 mm și înglobează tubul și plasa metalică.

-bandă perimetrală .Este o bandă izolatoare , de grosime mică , elastică , care separe pardoseala încălzitoare de pereți permițând dilatările.

La montajul instalației de pardoseală se va respecta cu strictețe caietul de sarcini din proiectul tehnic

În încăperile cu mobilier se recomandă ca mobila să aibă piciorușe de susținere pentru a permite circulația căldurii.

Instalații ventilare climatizare

Prezenta documentație tratează la nivel de DALI lucrările: Instalatii ventilare climatizare pt obiectivul " Îmbunătățirea infrastructurii liceului tehnologic Puskas Tivadar prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic:situate în comuna Ditrau , str Libertatii nr.23 ,jud Harghita

Caracteristicile instalației de ventilare proiectată:

Parametrii exterior de calcul

- temperatura exterioară de calcul iarna : - 21 gr C
- umiditatea realtivă a aerului exterior iarna :80%
- temperatura exterioară de calcul vara : 34,7 gr C
- umiditatea realtivă a aerului exterior iarna :39%

Parametrii interior de calcul

- temperatura interioara de calcul iarna :18-20 grC
- umiditate realtivă a aerului :40%-50%
- temperatura interioara de calcul iarna :26.5 grC
- umiditate realtivă a aerului :50%-60%
- Pierderea de presiune aspiratie :150 Pa
- Pierderea de presiune refulare :130 Pa

Debitele s-au calculat în conformitate cu prescripțiile normativului I-5, art. 5.4.3 și NP 10/2022 (Normativ pentru scoli) art. 4.4.1.1 pentru asigurarea aerului proaspăt necesar în încăperile respective, luând în calcul numărul de ocupanți și suprafețele aferente respectiv schimburile de aer minime recomandate pentru încăperi. Astfel s-au stabilit următoarele valori pentru sistemul de ventilare :

Pentru sala de clasa si cabinet scolar :

- debit ventilare aer tratat :2055 mc/h

-debit ventilare aer viciat :2055 mc/h

Pentru parter atelier silvice 1 si 2 :

-debit ventilare aer tratat :3414 mc/h

-debit ventilare aer viciat :3414 mc/h

Pentru vestiare laboratoare pt stiinte si grupuri sanitare

-debit ventilare aer tratat :2080 mc/h

-debit ventilare aer viciat :1725 mc/h

-debit ventilare grupuri sanitare :2x50=50 mc/h

Centrala de ventilatie cladire:

Pentru asigurarea aerului proaspăt , s-a prevăzut trei centrale de ventilare cate unu pentru fiecare grup enumerat.

Pentru sala de clasa ,cabinet scolar si pentru vestiare laboratoare pt stiinte, grupuri sanitare s-a propus tip / Duplex Multi Eco cu un debit de 2500 m³ / h aer tratat și 2100 mc h aer viciat cu montaj în pod , iar pentru atelier silvice 1 si 2 Duplex Multi Eco cu un debit de 3500 mc / h aer tratat și 3414 mc

Centralele vor fi echipate cu recuperator de căldură în contracurent eficiență până la 95%, ventilatoare cu turație variabilă pe admisie respectiv pe evacuare, filtru F7 pe admisie, filtru G4 pe evacuare, clapetă by-pass, baterie de preincalzire electrica cu putere de 3,5kW , montată în interiorul centralei de tratare a aerului, controlat în funcție de debit și temperatură de refulare de către unitatea de ventilare. Tabloul de comandă cu control digital, control modulator în funcție de presiune pe admisie și pe evacuare, senzor pentru verificarea calității a aerului.

Centralele de ventilatie vor fi prevazute cu conducta evacuare condens si vor fi livrate complet echipat din fabrica.

Grile de admisie si evacuare

Refularea aerului tratat si evcuarea aerului viciat se va realiza in general prin anemostate si valva circulare pe diferite dimensiulni montate in plafonul parterului echipate cu cutii de plenum si clapeta de reglaj debit.

Dimensiunile grilelor de admisie si evacuarea , debitele de calcul sunt trecute pe partea desenata a proiectului

Tubulatura

Tubulaturilor de ventilație va fi din oțel zincat. Tubulatura între centrala de ventilație și clădirea se va realiza cu tubulatura rectangulară cu dimensiuni 400 x 400 mm. După ieșire din centrala de ventilație vor fi montate atenautoare de zgomot. Tubulaturile rectangulare vor fi așezate pe podea cu coliere.

După ieșirea din centrala de ventilație tubulatura rectangulară va continua cu tubulatura circulară de diametru 400 mm. Trecerea din tubul rectangular în tubul circular se va realiza printr-un element de trecere.

Tubulaturile de distribuție și de colectare vor fi montate în pod. Prinderea se va realiza cu coliere metalice cu ganitura montate în planșeul podului.

Legăturile dintre tubulație și grile vor fi realizate din tubulatura rigidă.

Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

În proiect s-a prevăzut numai tubulatura zincată.

Trecerea prin pereți și planșee se vor proteja cu clapete antifoc a căror grad de rezistență la foc este echivalent cu cel al elementelor structurale străpunse.

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de către executantul lucrării conform „Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C 300-94”.

Instalații sanitare

Prezenta documentație tratează la nivel de D.A.L.I. lucrările: Instalații sanitare pt obiectivul ”Îmbunătățirea infrastructurii liceului tehnologic Puskas Tivadar prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic situat în comuna Ditrau str Libertatii nr 23

Alimentarea cu apă rece a obiectivului este realizată de la rețeaua de distribuție existentă a comunei Ditrau, prin racordare la rețea existentă în CT

Caracteristicile instalației sanitare proiectat:

- sursă de apă: instalația de apă existentă pe teren cu record CT școlă
- debitul de calcul pentru alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare: 0,62 l/s
- debitul de calcul pentru alimentarea cu apă caldă a obiectelor sanitare: 0,55 l/s
- consum mediu zilnic : 0,800 mc/zi

- debitul de canalizare menajeră: 1,58 l/s
 - presiunea minimă pentru obiecte sanitare: 1,5 bar
 - distribuția la apă rece, caldă: inferioară ramificată
 - temperatura apei caldă menajeră proiectată: 45 gr C
 - prepararea apei calde menajeră: prin 2 buc boiler de 180 liti incorporat în pompa de caldura
 - evacuare ape uzate menjeră: în canalizare menajera existenta a comunei Ditrau prin caminul de canalizare existent la limita de proprietate
- Tipului și numărului obiectelor sanitare

În general se urmărește să se stabilească un număr minim de obiecte sanitare care să permită satisfacerea nevoilor igienico-sanitare fără a se crea senzația de disconfort.

Echiparea cu obiecte sanitare și accesorii a clădirilor se face conform prevederilor STAS 1478 , în funcție de destinațiile, caracteristicile și gradul de confort al clădirilor , precum și de cerințele investitorilor.

În clădire vor fi montate 2 vase closet ,11 lavoare.

Rețea exterioară de apă rece:

Va fi executat din țevă polietilenă de înaltă densitate PEHD , cu diametrul nominal Dn 32 mm. Montarea țevilor de polietilenă se va face subteran la adâncimea minimă de 1,10 m, măsurată la nivelul generatoarei superioară a conductei până la nivel teren amenajat .Conductele vor fi montate în mod obligatoriu în pat de nisip de 10-15 cm și acoperit cu un strat de 30 de cm de nisip.Se va verifica încrăcișările cu alte conducte existentă în pământ. La trecerea prin fundația clădirilor conductele se vor monta în tub de protecție din Pvc KG sau oțel și se vor etanșa contra infiltratilor de apa si gaze cu piesa de etansare.

Instalația interioară:

Conductele de distribuție vor fi executată din țevi din polipropilenă cu inserție de aluminiu pentru alimentarea obiectelor sanitare. Țeviile de polipropilenă vor fi montată prin sudură în clădire în structura pereților și a pardoselii. Toate țeviile se vor izola termic cu grosimea izolației de minim 5 mm.

Trecerea conductelor prin pereti si plansee se va face în tub de protecție fără îmbinări ale țevii în tubul de protecție.

Obiectele sanitare vor fi alimentate cu apă prin robinete colțare de izolare de 1/2", la care se vor racorda prin tuburile flexibile, bateriile amestecătoare.

Vasele WC vor fi din faianță vor fi echipate cu rezervoare semiînaltă din plastic și capac cu ramă din plastic. Lavoarul va fi din faianță și va fi echipat cu picior lavoar. Portprosopul va fi din inox, port hîrtie, port săpun, și etajeră toate din faianță. Bateriile monocomandă pe perete nichelată.. Fiecare grup sanitar va fi echipat și cu oglindă de 60 x 60 cm

Canalizare menajeră exterioară:

Din clădire va fi 2 ieșire spre canalizare exterioare. Căminul de vizitare vor fi din PVC cu diametru de 315mm. Cotele de montaj vor fi citite din partea desenată a proiectului.

Rețea de canalizare exterioare se va executa din tuburi cu mufa și garnituri din PVC-KG diametrul nominal de 160mm pentru montaj în pământ.

Conductele vor fi pozată în pat de nisip. La trecerea prin fundația clădirilor conductele se vor monta în tub de protecție din Pvc KG sau oțel și se vor etanșa împotriva infiltrațiilor de apă și gaze.

Traseul țeviilor, amplasarea căminelor și dimensiunile țeviilor vor fi trecute pe partea desenată a proiectului.

Canalizare menajeră interioară

Din grupurile sanitare proiectate canalizarea menajeră se va realiza cu scurgere liberă conducta principală se va monta sub stratul suport a pardoselii, în pat de nisip.

Rețeaua interioară se va executa din tuburi cu mufa și garnituri din polipropilenă cu diametrul nominal de 40,50,75 110, mm. Conductele colectoare vor fi montate înaintea turnării planșeului de beton, într-un strat de nisip. Coloanele de canalizare vor fi montați în structura clădirii cu acordul proiectantului de rezistență sau vor fi mascate cu gips carton. Vor fi prevăzute piese de curățire pe baza fiecărei coloane și în punctele indicate pe partea desenată a proiectului.

Aerisirea se va realiza prin prelungirea coloanelor de canalizare peste acoperis.

Conductele și fittingurile vor fi cu mufe și garnituri din cauciuc. Se va acorda atenție la poziționarea corectă ale garniturilor în mufe.

La trecerea prin fundația peretelui exterior, conductele se vor monta în tuburi de de protecție din oțel sau PVC, și se vor etanșa împotriva infiltrațiilor de apă și gaze.

Instalații electrice

Clădirea este alimentată din rețeaua stradală LEA

Instalații electrice de iluminat

Corpurile de iluminat sunt cu tuburi fluorescente și cu fir incandescent iar Întrerupătoarele, comutatoarele sunt montate la o înălțime 0,9...1,5 m măsurată de la axul aparatului până la nivelul pardoselii finite.

Propunere

Propunem alimentarea cu energie electrică a tabloului electric proiectat din rețeaua electrică, se va verifica dacă bransamentul existent poate furniza puterea suficientă pentru alimentarea consumatorilor noi, în alte cazuri se va cere spor de putere

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric general se va realiza prin cablu de cupru tip CYABY, protejat printr-un întrerupător automat trifazat.

Alimentarea tablourilor electrice dedicate sălii de clasă și atelierelor se va realiza prin cablu de cupru tip N2XH 5x10 mm², montat îngropat, fiecare fiind protejat prin disjunctoare automate trifazate de 32A (3P+N), respectiv 25A (3P+N).

Tablou electric general proiectat	Pi=131.223 kW Pa=55 kW
Tablou electric atelier	Pi=25.660 kW Pa=10 kW
Tablou electric atelier	Pi=25.660 kW Pa=10 kW
Tablou electric sală	Pi=22.840 kW Pa=10 kW

Tablourile electrice vor fi amplasate, astfel încât să nu deranjeze circulația sau să pericliteze siguranța persoanelor. În caz de intervenții la tablouri se va prevedea câte un grătar de lemn și covor de cauciuc electroizolant de 10 mm grosime. Orice intervenție în tablouri se va face numai de personal autorizat și cu dotări corespunzătoare (mânuși, cisme, scule electroizolante).

Toate carcasele metalice vor fi legate la pământ.

2.1. Instalații interioare de iluminat normal și prize

Instalația de iluminat se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi cu surse LED, în funcție de destinația încăperilor, astfel încât să se respecte nivelele de iluminare impuse de

normativele in vigoare. In grupurile sanitare, in CT corpurile de iluminat vor avea grad de protectie minim IPX4.

Dispozitivele pentru suspendarea corpurilor de iluminat se aleg astfel incat sa poata suporta fara deformari o masa egala cu de 5 ori masa corpului de iluminat respectiv , dar nu mai putin de 10kg

Circuite proiectate:

Se vor inlocui toate dispozitivele de protectie a tuturor circuitelor de prize si a circuitelor de iluminat din tabloul electric cu dispozitive de protectie la curent diferential rezidual (DDR) care nu depaseste 30mA.

- circuitele pentru pompele de caldura unit. Int. vor fi realizate cu cablu de cupru tip N2XH 5X4 MMP montat ingropat protejate cu disjunctoare trifazate 20A,3P+N 30mA
- circuitele pentru pompele de caldura unit. ext. vor fi realizate cu cablu de cupru tip CYABY 3X2.5 MMP montat ingropat si protejate cu disjunctoare monofazate 16A,1P+N 30mA
- circuitele pentru distribuitorii pentru incalzirea in pardoseala vor fi realizate cu cablu de cupru tip N2XH 3X2.5 MMP montat ingropat si protejate cu disjunctoare monofazate 16A,1P+N 30mA
- circuitele pentru prize monofazate vor fi realizate cu cablu de cupru tip N2XH 3X2.5 MMP montat ingropat si protejate cu disjunctoare monofazate 16A,1P+N 30mA
- circuitele pentru prize trifazate vor fi realizate cu cablu de cupru tip N2XH 5X2.5 MMP montat ingropat si protejate cu disjunctoare trifazate 16A,3P+N 30mA.
- circuitele pentru centralele de tratare a aerului vor fi realizate cu cablu de cupru tip N2XH 3X2.5 MMP montat ingropat si protejate cu disjunctoare monofazate 16A,1P+N 30mA
- circuitele pentru prize dozele de pardoseala vor fi realizate cu cablu de cupru tip N2XH 3X2.5 MMP montat ingropat si protejate cu disjunctoare monofazate 16A,1P+N 30mA

2.2. Instalații de iluminat de siguranță

Iluminatul de securitate pentru evacuare se va realiza, conform normativului I7-2011 art.7.23.7., cu corpuri de iluminat, alese din gama omologată,cu Led ,5W, prevăzute cu dispozitive de comutare automată pe acumulatorul propriu, amplasate astfel incat să indice traseul de urmat pentru evacuare. Instalația electrică de iluminat asigură cerințele atât cantitative (nivel de iluminare) cât și calitative (distribuție, culoare, grad de protecție etc) impuse de prescripțiile tehnice în vigoare pentru această clădire. Toate aparatele electrice

vor avea grade de protecție corespunzătoare zonelor de montare. În funcție de locul de amplasare, corpurile de iluminat de siguranță vor fi inscripționate cu autocolantele specifice („IESIRE”, „EXIT”, etc.). Corpurile trebuie să respecte recomandările prevăzute în normativul I7/2011, SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanța și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Conform normativului I7/2023 Art.23.9.1 se prevede iluminat local de siguranță pentru evidențierea:

- a) hidranților interiori de incendiu
- b) cutiilor posturilor de prim ajutor
- c) declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu
- d) dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu
- e) mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, păături antifoc);
- f) echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- g) butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora.

Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx.

- h) Tabloul general

Grupurile sanitare și vestiarele cu suprafețe mai mari de 8 m² trebuie să fie prevăzute cu iluminat de siguranță local. Iluminarea orizontală nu trebuie să fie mai mică de 0,5 lx în niciun punct de la nivelul pardoselii.

Corpurile de iluminat de securitate local sunt prevăzute cu baterii de acumulatori cu autonomie de cel puțin 3h, cu durata de comutare de 5s și se vor amplasa deasupra obiectelor supuse iluminării la o înălțime de maximum 2m.

Conform normativului I7/2023 Art. 7.23.10.1 se va prevedea în încăperile cu o suprafață mai mare de 60 m² iluminat de securitate împotriva panicii cu baterie de acumulatori cu autonomie cel puțin 3h cu durata de comutare de 5s.

Se va asigura punerea în funcțiune automată a iluminatului de securitate împotriva panicii la întreruperea iluminatului normal.

2.3. Priza de împământare

Se va realiza o priză de pământ artificială cu electrozi de împământare $L=1.5$ m, rezistența de dispersie a prize va fi $R_p < 4$ Ohm.

Daca la măsurătorile efectuate rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi mai mare decât cea prevăzută, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea acesteia prin introducerea de electrozi suplimentari. Înaintea începerii lucrărilor se vor verifica și identifica existența eventualelor rețele electrice pe amplasament.

2.4. Instalația de panouri fotovoltaice

Pentru aprobarea debitării energiei electrice în rețeaua electrică de distribuție a sistemului fotovoltaic se va solicita un Certificat de racordare de la Operatorul de distribuție a energiei electrice.

Clădirile vor fi prevăzute cu instalație fotovoltaică de producere a energiei electrice, în sistem prosumator.

Pe clădire se vor monta 44 bucăți panouri fotovoltaice 450 Wp monocristalin.

Prin inserierea panourilor se vor forma stringuri. Stringurile se vor realiza cu cablu solar 6 mm².

Pentru transformarea curentului continuu, produs de panouri, în curent alternativ se va monta un invertor trifazat de 20 kW – 1000 Vcc/400 Vca, la care se vor conecta stringurile. De la invertor se va poza cablul de cupru tip N2XH până la tablou electric proiectat.

Producția de energie electrică din sursă regenerabilă adică panourile fotovoltaice, se va consuma în principiu de consumatorii Liceului tehnologic „Puskas Tivadar”. Surplusul de energie electrică din zilele când nu funcționează obiectivul, se va debita în rețeaua electrică prin bransament. Configurația exactă se va decide după alegerea producătorului de panouri fotovoltaice și invertor.

Date tehnice

Puterea instalată sistem fotovoltaic în cc $P_i = 19.800$ kWp

Date tehnice generale ale locului de producere:

- Tipul sursei de energie - fotovoltaic
- P_i /panou [Wp] - 450

- nr. de panouri [buc] - 44
- P_i [kWp] - 19.800
- P_i inverter [kWp] - 20
- Un inverter in c.a [V] - 400
- Nr. de invertoare [buc] - 1 buc
- Factor de putere inverter - reglabil intre 0,8 ind.–0,8.cap

Descrierea solutiei constructive a sistemului fotovoltaic

Panouri fotovoltaice

Pentru realizarea obiectivului s-a optat pentru panouri fotovoltaice cu celule monocristaline, cu o putere de 450 Wp avand urmatoarele caracteristici:

Specificatii tehnice ale panourilor policristaline 450 Wp:

Specificatii electrice

- o Putere maxima 450 Wp
- o Randament minim 20.1 %
- o Abatere de la puterea maxima (toleranta) $0 \div +3\%$

Specificatii mecanice

- o Numarul celulelor : 144 celule in serie
- o Intervalul minim de temperature de functionare: -40C...+85C
- o Grad de protective minim: IP67

Se vor monta un numar total de 10 panouri fotovoltaice, care vor fi distribuite pe string-uri.

Stringuri

Stringurile se vor realiza cu cablu solar din cupru cu tensiunea maxima admisibila 1000 V.

Inverter

Pentru transformarea tensiunii continue in tensiune alternativa se va folosi un inverter de 20 Kw.

Specificatii tehnice inverter:

Parametrii de intrare:

- o Puterea nominala, pe cc min 20 kWp
- o Tensiunea maxima in c.c. 1000 V
- o Domeniu de tensiuni pt MPPT in c.c. 200 V – 1000 V
- o Protectie la supratensiuni

Parametrii de iesire:

- o Tensiune nominala in c.a. 400 V
- o Frecventa 50Hz
- o Factor de putere se poate regla de la 0,8 capacitiv pana la 0,8 inductiv.
- o Randament minim 98,0 %

Instalatiile de legare la pamant:

Invertorul se vor lega la priza de pamant existenta a cladirii, legat cu conductor cupru de minim 16 mmp la borna de impamintare a invertorului.

Structura de sustinere a panourilor fotovoltaice se va lega priza de pamant existenta a cladirii printr-un conductor de cupru cu minim 16 mmp. Fiecare structura de sustinere a panourilor care nu are continuitate electrica se va lega individuala la priza de pamant, adica prin conductor separat nu comun.

Se va verifica valoarea de dispersie a prizei de pamant, astfel incat daca valoarea nu este conforma, se va imbunatatii priza de pamant.

Pentru a aduce însă imobilul într-o stare în care să se asigure un mod de funcționare normal, conform cu cerințele de calitate actuale, prevăzute în Legea nr. 10/1995, sunt necesare următoarele intervenții asupra clădirii în vederea remedierii deficiențelor.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Nu este cazul

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu este cazul.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Cladirea atelierelor al Liceului tehnologic „Puskas Tivadar” afla în imediata vecinătate a monumentului istoric cu codul LMI HR-II-a-B-12816 reprezentand ansamblul Bisericii romano-catolice „Sfanta Ecaterina”.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Suprafata construita: 439.4 mp

Suprafata desfasurata: 439.4 mp

Suprafata utile:

Arie Utila					
Nivel	Denumire	Număr	Arie	Înălțime	Volum net
Parter					
	Sala de clasa	01	60.2	3	180.06
	Laborator pentru stiinte	02	53.4	3	160.24
	Aterlier silvic	03	48.1	3	144.28
	Atelier silvic	04	94.4	3	283.28
	Hol Vestiar	05	4.6	3	14.22
	Vestiar	06	17	3	51.11
	G.S. F	07	3.5	3	10.5
	G.S. B	08	3.4	3	10.08
	Laborator pentru stiinte	09	66.1	3	198.54
	C.T.	10	14	3	42.02
-	-	-	364.7 m²	-	1,094.34 m³ss

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Nu este cazul

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

GRAFIC DE EXECUTIE
privind cheltuielile necesare realizarii

Nr. Crt	Denumire																			Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii																			3 luni
2	Proiectare																			1 luna
3	Obtinerea avize si autorizatii																			1 luna
4	Org. lucrarilor/achizitie publica																			1 luna
5	Asistenta tehnica																			12 luni
6	Lucrari de executie																			12 luni
6.1	Organizare de santier																			1 luna
6.2	Lucrari de consolidari																			3 luni
6.3	Lucrari de demolare																			2 luni
6.4	Lucrari partea Arhitectura																			6 luni
6.5	Lucrari Instalatii interioare																			5 luni
6.6	Amenajare exterioara																			1 luna
7	Finalizarea lucrarilor																			1 luna

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Beneficiar: Comuna Ditrau

Proiectant: SC Passive House Studio SRL

Proiect: ÎMBUNĂȚIREA INFRASTRUCTURII LICEULUI TEHNOLOGIC "PUSKÁS TIVADAR" PRIN REABILITAREA ATELIERELOR CU SPECIFIC SILVIC

Nr. 1/2025

Proiect:

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizarii

In lei/euro la cursul 4,9420 lei/euro

		TOTAL					CHELTUIELI ELIGIBILA					CHELTUIELI NEELIGIBILA				
Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoare (cu TVA)	Valoare (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoare (cu TVA)	Valoare (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoare (cu TVA)
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro	Lei	Euro	Lei	Lei	Euro	Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CAPITOL 1																
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului																
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2																
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii																
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3																
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica																
3.1	Studii	12,000.00	2,428.17	2,280.00	14,280.00	2,889.52	12,000.00	2,428.17	2,280.00	14,280.00	2,889.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	12,000.00	2,428.17	2,280.00	14,280.00	2,889.52	12,000.00	2,428.17	2,280.00	14,280.00	2,889.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	6,500.00	1,315.26	1,235.00	7,735.00	1,565.16	6,500.00	1,315.26	1,235.00	7,735.00	1,565.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	3,500.00	708.22	665.00	4,165.00	842.78	3,500.00	708.22	665.00	4,165.00	842.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	171,216.00	34,645.08	32,531.04	203,747.04	41,227.65	171,216.00	34,645.08	32,531.04	203,747.04	41,227.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	85,608.00	17,322.54	16,265.52	101,873.52	20,613.82	85,608.00	17,322.54	16,265.52	101,873.52	20,613.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	85,608.00	17,322.54	16,265.52	101,873.52	20,613.82	85,608.00	17,322.54	16,265.52	101,873.52	20,613.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	25,000.00	5,058.68	4,750.00	29,750.00	6,019.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00	5,058.68	4,750.00	29,750.00	6,019.83
3.7	Consultanta	65,000.00	13,152.57	12,350.00	77,350.00	15,651.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65,000.00	13,152.57	12,350.00	77,350.00	15,651.56
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	65,000.00	13,152.57	12,350.00	77,350.00	15,651.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65,000.00	13,152.57	12,350.00	77,350.00	15,651.56
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	60,000.00	12,140.83	11,400.00	71,400.00	14,447.59	60,000.00	12,140.83	11,400.00	71,400.00	14,447.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		343,216.00	69,448.81	65,211.04	408,427.04	82,644.08	253,216.00	51,237.56	48,111.04	301,327.04	60,972.69	90,000.00	18,211.25	17,100.00	107,100.00	21,671.39
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza																
4.1	Constructii si instalatii	2,396,465.02	484,918.05	455,328.35	2,851,793.37	577,052.48	2,086,695.00	422,236.95	396,472.05	2,483,167.05	502,461.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Atelier	2,396,465.02	484,918.05	455,328.35	2,851,793.37	577,052.48	2,086,695.00	422,236.95	396,472.05	2,483,167.05	502,461.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	439,942.00	89,021.04	83,588.98	523,530.98	105,935.04	749,712.02	151,702.15	142,445.28	892,157.30	180,525.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3.2	02-Atelier	439,942.00	89,021.04	83,588.98	523,530.98	105,935.04	749,712.02	151,702.15	142,445.28	892,157.30	180,525.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		2,836,407.02	573,939.10	538,917.33	3,375,324.35	682,987.53	2,836,407.02	573,939.10	538,917.33	3,375,324.35	682,987.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 5 Alte cheltuieli																
5.1	Organizare de santier	16,000.00	3,237.56	3,040.00	19,040.00	3,852.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,000.00	3,237.56	3,040.00	19,040.00	3,852.69
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	16,000.00	3,237.56	3,040.00	19,040.00	3,852.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,000.00	3,237.56	3,040.00	19,040.00	3,852.69
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	5,704.81	1,154.35	1,083.91	6,788.73	1,373.68	5,704.81	1,154.35	1,083.91	6,788.73	1,373.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2,852.41	577.18	541.96	3,394.36	686.84	2,852.41	577.18	541.96	3,394.36	686.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,426.20	288.59	270.98	1,697.18	343.42	1,426.20	288.59	270.98	1,697.18	343.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1,426.20	288.59	270.98	1,697.18	343.42	1,426.20	288.59	270.98	1,697.18	343.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	71,310.18	14,429.42	13,548.93	84,859.11	17,171.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71,310.18	14,429.42	13,548.93	84,859.11	17,171.01

5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5,000.00	1,011.74	950.00	5,950.00	1,203.97	5,000.00	1,011.74	950.00	5,950.00	1,203.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		98,014.99	19,833.06	18,622.85	116,637.84	23,601.34	10,704.81	2,166.09	2,033.91	12,738.73	2,577.65	87,310.18	17,666.97	16,588.93	103,899.11	21,023.70
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste																
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL		3,277,638.01	663,220.97	622,751.22	3,900,389.23	789,232.95	3,100,327.83	627,342.74	589,062.29	3,689,390.12	746,537.86	177,310.18	35,878.22	33,688.93	210,999.11	42,695.08
TOTAL Constructii+Montaj		2,852,407.02	577,176.65	541,957.33	3,394,364.35	686,840.22	2,836,407.02	573,939.10	538,917.33	3,375,324.35	682,987.53	16,000.00	3,237.56	3,040.00	19,040.00	3,852.69

Beneficiar: Comuna Ditrau
Proiectant: SC Passive House Studio SRL
Proiect: ÎMBUNĂȚIREA INFRASTRUCTURII LICEULUI TEHNOLOGIC "PUSKÁS TIVADAR" PRIN REABILITAREA ATELIERELOR CU SPECIFIC SILVIC
Nr. Proiect: 1/2025

DEVIZ OBIECT
privind cheltuielile necesare realizarii

In lei/euro la cursul 4,9420 lei/euro

Nr cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli						CHELTUIELI ELIGIBILA					CHELTUIELI NEELIGIBILA				
		Valoare (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoare (cu TVA)	Valoare (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoare (cu TVA)	Valoare (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoare (cu TVA)
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro	Lei	Euro	Lei	Lei	Euro	Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Cheltuieli pentru investitia de baza																
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	176,958.75	35,807.11	33,622.16	210,580.91	42610.4644	176,958.75	35,807.11	33,622.16	210,580.91	42,610.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.2.1	Consolidarea structurii	176,958.75	35,807.11	33,622.16	210,580.91	42610.4644	176,958.75	35,807.11	33,622.16	210,580.91	42,610.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	1,461,933.17	295,818.12	277,767.30	1,739,700.47	352023.567	1,461,933.17	295,818.12	277,767.30	1,739,700.47	352,023.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.3.1	Reabilitarea anvelopei termice	1,461,933.17	295,818.12	277,767.30	1,739,700.47	352023.567	1,461,933.17	295,818.12	277,767.30	1,739,700.47	352,023.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalatii	757,573.10	153,292.82	143,938.89	901,511.99	182418.452	757,573.10	153,292.82	143,938.89	901,511.99	182,418.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.4.1	Lucari de instalatii care contribuie la sporirea eficientei energetice a cladirii : electrice, termice, sanitare	650,891.15	131,706.02	123,669.32	774,560.47	156730.164	650,891.15	131,706.02	123,669.32	774,560.47	156,730.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.4.2	Alte lucari de instalatii: paratrasnet, canalizare drenaj	106,681.95	21,586.80	20,269.57	126,951.52	25688.2882	106,681.95	21,586.80	20,269.57	126,951.52	25,688.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL I		2,396,465.02	484,918.05	455,328.35	2,851,793.37	577,052.48	2,396,465.02	484,918.05	455,328.35	2,851,793.37	577,052.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CAPITOL II Montaj																
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL CAPITOL II		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOL III Procurare																
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	439,942.00	89,021.04	83,588.98	523,530.98	105,935.042	439,942.00	89,021.04	83,588.98	523,530.98	105,935.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3.1	<i>Echipamente si utilaje pentru producerea energiei electrice regenerabile si cei care contribuie la cresterea eficientei energetice</i>	439,942.00	89,021.04	83,588.98	523,530.98	105,935.042	439,942.00	89,021.04	83,588.98	523,530.98	105,935.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		439,942.00	89,021.04	83,588.98	523,530.98	105,935.04	439,942.00	89,021.04	83,588.98	523,530.98	105,935.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL		2,836,407.02	573,939.10	538,917.33	3,375,324.35	682,987.53	2,836,407.02	573,939.10	538,917.33	3,375,324.35	682,987.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Lista utilajelor

Nr. crt.	Denumire/Tip utilaj/echipament	Număr bucăți	Preț unitar Ron	Valoare fără TVA	TVA	Total cu TVA
				Ron	Ron	Ron
1	Pompă de căldură aer- Pompă compacta de de căldură aer apă (unitate interioara+exterioara) de pardoseala ct , Pinc=11,00 kW, echipat complet cu automatizare in functie de temperatura exterioara , cascada , echipat cu senzori etc	2	42,164	84,328	16,022	100,350
2	Rezervor de acumulare izolat 200 litri	1	4,950	4,950	941	5,891
3	Vas expansiune inchis V=50 litri	2	595	1,190	226	1,416
4	Pompa de circulatie cu turatie variabila Q=1,00-2,50mc/h ; H=3.00-4,00mCA cu Dp constant circuit padoseala1	1	950	950	181	1,131
5	Pompa de circulatie cu turatie variabila Q=1,50-3,00mc/h ; H=4.00-5,00mCA cu Dp constant circuit padoseala2	1	950	950	181	1,131
6	Centrale tratare aer DuplexQ= 2500mc/h MultiEco-N, P=200 Pa automatizare , panou de comanda , preincalzitor electric, ERP 201	2	72,506	145,012	27,552	172,564
7	Centrale tratare aer DuplexQ= 3500mc/h MultiEco-N, P=200 Pa automatizare , panou de comanda , preincalzitor electric, ERP 201	1	79,912	79,912	15,183	95,095
8	Vas expansiune boiler 12 litri	2	250	500	95	595
9	Pompa recirculare ACM Q=1,2 mc/h;H=3mCA	1	1,150	1,150	219	1,369
10	Sistem fotovoltaic	20	6,050	121,000	22,990	143,990
TOTAL				439,942	83,589	523,531

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Potențiali beneficiari ai proiectului/grupul ținta: Proiectul propus va avea efecte directe și indirecte asupra mai multor categorii de beneficiari, indentificati in funcție de gradul in care vor beneficia de avantajele realizării obiectivului de investiție „Îmbunătățirea infrastructurii educaționale prin reabilitarea, modernizarea și dotarea Liceului Tehnologic ”Puskás Tivadar”

Beneficiarii indirecti: familiile elevilor

Proiectul are un impact social prin ameliorarea aspectului urbanistic al comunei Ditrau.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Numar de locuri de munca create in faza de executie;

Personalul de executie necesar pentru executarea lucrarilor de constructii – montaj se estimeaza la 20 persoane.

Numar de locuri de munca create in faza de operare: nu necesita forta de munca suplimentara pentru intretinerea cladiei.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Proiectul “Îmbunătățirea infrastructurii Liceului Tehnologic “Puskás Tivadar” prin reabilitarea atelierelor cu specific silvic” avea **un impact pozitiv indirect asupra factorilor de mediu**, dar **nu generează un impact negativ semnificativ asupra biodiversității**, atâta timp cât intervențiile sunt realizate în perimetrul construit și urbanizat al unității de învățământ.

Reducerea consumului de energie

Prin izolarea termică, modernizarea instalațiilor și utilizarea unor surse de energie mai eficiente (ex: panouri solare, pompe de căldură), proiectul contribuie la **reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO₂)** și implicit la combaterea schimbărilor climatice.

Reducerea poluării locale

Eficientizarea energetică duce la o scădere a consumului de combustibili fosili (dacă există centrală proprie), ceea ce înseamnă **mai puține emisii de noxe** în zona.

Creșterea calității microclimatului urban

Reabilitarea clădirii poate îmbunătăți aspectul estetic, reduce efectul de „insulă de căldură” urbană și încurajează eventuale intervenții verzi (plantări de arbori, spații verzi educaționale etc.).

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) cadrul de analiză

Obiectivul general al proiectului este dezvoltarea comunei Ditrău prin îmbunătățirea calității infrastructurii educationale în comuna Ditrău în vederea asigurării unor condiții de

desfășurare a activității didactice la standarde europene și creșterea participării populației școlare la procesul educațional. Prin obiectivul general, proiectul contribuie la **revitalizarea comunelor și a satelor componente ale municipiilor și orașelor** prin diminuarea dezechilibrelor regionale existente, cu accent pe stimularea dezvoltării echilibrate și pe revitalizarea zonelor defavorizate (cu dezvoltare întârziată); preîntâmpinarea producerii de noi dezechilibre;

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- Dezvoltarea infrastructurii școlare în comuna Ditrău prin consolidarea, reabilitarea atelierelor Liceului Tehnologic "Puskás Tivadar" din comuna Ditrău, jud. Harghita
- Creșterea atractivității procesului educațional pentru populația școlară din comuna Ditrău
- Crearea unui cadru profesional de desfășurare a activității didactice, prin dotarea corespunzătoare a laboratoarelor de specialitate
- Ridicarea nivelului de performanță al unității de învățământ
- Menținerea elevilor în sistemul de învățământ
- Atragerea elevilor, care aleg unitățile de învățământ mai bine dotate (Gheorgheni) din zonă, spre școlile comunei incluse în proiect.
- Eliminarea discriminărilor între clase sociale
- Reducerea costurilor de întreținere a clădirii
- Reducerea emisiilor de CO₂

Descrierea construcției existente:

Folosinta actuala: Atelier al Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” comuna Ditrău, str. Libertății, nr. 23 (construita in anul 1978)

În cadrul Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” cu adresa în Comuna Ditrău, str. Libertății, nr. 23, funcționează în prezent învățământ liceal și învățământ profesional – Dual – învățământ obligatoriu.

Cladirea atelierului (corp C4, C5, C6) are functiune de atelier scolar, dar datorita starii avansate de degradare cladirea nu este utilizata.

Situația instituțiilor de învățământ din mediul preuniversitar s-a agravat în ultimii ani, majoritatea având deficiențe atât în ceea ce privește gradul de siguranță, gradul de uzură al utilităților de bază precum și dotarea cu echipamente. Unitățile de învățământ din mediul

rural sunt mai afectate de aceste evoluții. Principala problemă a infrastructurii locale de învățământ o reprezintă lipsa de siguranță în exploatare datorită în principal a vechimii clădirilor.

Clădirea principală a Liceului Tehnologic „Puskás Tivadar” a fost reabilitată și modernizată în perioada 2019–2022. Lucrările au vizat îmbunătățirea infrastructurii educaționale, asigurarea unor condiții adecvate de desfășurare a procesului didactic și creșterea atractivității unității de învățământ.

Conform datelor statistice disponibile la nivelul instituției, în urma finalizării investițiilor, s-a înregistrat o creștere semnificativă a numărului de elevi înscriși, reflectând impactul pozitiv al modernizării asupra interesului elevilor și părinților pentru oferta educațională a liceului. Creșterea este estimată la aproximativ 40%, comparativ cu anii anteriori reabilitării.

Această tendință confirmă importanța investițiilor în infrastructura școlară și justifică necesitatea continuării demersurilor de modernizare, inclusiv prin reabilitarea atelierelor școlare, în vederea asigurării unui proces educațional complet, de calitate, adaptat cerințelor actuale ale învățământului profesional și tehnic.

Scenarii tehnico-economică

Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

a.) Demolarea clădirii atelierului și reconstruirea acesteia în cadrul amplasamentului. Însă dat fiind faptul că în cadrul amplasamentului discutat din comuna Ditrău, str. Libertății, nr. 23, există deja clădirea atelierului, iar starea constructivă și funcțională a acesteia este bună, aceasta nu trebuie reconstruită.

b.) reabilitarea și dotarea atelierului existent. În cazul acestei variante lucrările de investiții pot fi realizate mai economic, respectiv durata în timp a reabilitării corpurilor de clădiri vechi este relativ mică, și activitatea de învățământ nu va fi deranjată.

Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime, recomandate

Conform Ordinului MDLPL 863/2008 pct. 2, analiza opțiunilor este compusă din următoarele etape:

- stabilirea unei liste lungi de alternative care fac posibilă atingerea obiectivelor specifice;
- analizarea listei lungi în funcție de o serie de criterii calitative (care vor fi stabilite pe baza orientărilor politicilor de investiții și/sau a considerațiilor tehnice) și stabilirea unei liste scurte de alternative potrivite și fezabile;
- ierarhizarea alternativelor din lista scurtă, utilizându-se analiza economică sau metodologia celui mai scăzut cost.

Este soluția optimă pentru revendicarea tuturor problemelor din timp și pentru înlăturarea efectelor negative viitoare ce ar putea să intervină în cazul în care investiția propusă ar fi amânată.

În analiza comparativă-criterială au fost evaluate posibilitățile avute în vedere la analiza opțiunilor și pe baza unor criterii de analiză s-au acordat punctaje, în funcție de nivelul de realizare și de valoarea criteriului. Punctajul variază între 1 și 10: cu cât este mai mare decât 1, cu atât este mai semnificativ din punctul de vedere al alegerii opțiunii care va fi implementată. Ceea ce este important de menționat: faptul că nici unul dintre criterii, nu este punctat cu 1 sau 10, deoarece aceste valori sunt valori perfecte (perfect negativ sau perfect pozitiv) și nu se realizează la nici una dintre alternative.

Alternativa Criteriu analizat		
	Demolarea clădirii	Reabilitarea clădirii
Nivel investițional	8	2
Realizarea obiectivelor	2	8
Alinierea la standardele educaționale europene și naționale	7	3
Existenta unei infrastructuri de calitate	2	8
Consolidarea clădirii existente în domeniul	2	8

educațional		
TOTAL	21	29

Prin însumarea punctajelor acordate la criteriile de analiză s-au confirmat încă o dată cele prezentate la analiza opțiunilor, adică cea mai buna opțiune este de reabilitarea clădirilor (opțiunea b), care oferă cele mai multe beneficii.

Avantajele alternativei selectate:

- Atingerea tuturor obiectivelor (și rezultatelor) propuse în proiect;
- Dispunerea de clădiri special proiectate pentru activitățile unei școli moderne;
- Consolidarea ateliereilor în domeniul educațional prin îmbunătățirea modului de pregătire a copiilor și prin interesul arătat față de viitorul unității de învățământ;
- Oferirea unui exemplu de urmat pentru alte instituții de învățământ preșcolar din zonă;
- Alinierea la standardele educaționale europene și atenuarea discrepantelor dintre Comunitatea Europeană și România.

Perioada de analiză de referință se referă la numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei cost-beneficiu. Perioada de referință diferă în funcție de sectorul de investiții astfel:

Sector	Perioada de referință pe sector
	Perioada de referință (ani)
Energie	15-25
Apa și mediu	30
Căi ferate	30
Porturi și aeroporturi	30
Drumuri	25-30
Industria	10
Alte servicii	15

Perioada analizată este 15 ani + 1 ani de implementare proiect (total 16 ani), pentru că acest proiect intră în categoria alte servicii.

La dimensionarea investiției am luat sumele din grafic de execuție și devizul general. Având în vedere că solicitantul este UAT și nu are TVA recuperabil, fluxurile financiare au fost incluse

cu TVA. Valorile din devizului general sunt reale, justificate și comparate cu alte investiții de același gen.

Analiză cost-beneficiu simplificată

Valoarea investiției: 3.277.638,01 RON fara TVA

Beneficii estimate (anuale):

Tip beneficiu	Estimare anuală (lei)	Explicație
Economii energie	90000	Prin termoizolare, echipamente eficiente
Creștere atractivitate educațională	80000	Valoare estimativă a impactului în atragerea elevilor (simbolic, pe elev suplimentar / bursă / fonduri conexe)
Creștere calitate formare practică	30000	Reflectă valoarea estimativă a îmbunătățirii dotărilor pentru ateliere (inserție mai bună pe piața muncii)
Beneficii indirecte de mediu	11260	Valoare simbolică, ca impact de mediu (scădere emisii, confort termic)
Estimare producție anuală de energie	37800	Impactul instalării panourilor fotovoltaice de 21 kW
TOTAL	249060	

Rata de actualizare: 5%

Valoare VNA: -1 315 231 Ron

AN:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Costuri	3277638	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060
Valoare investiției	3277638	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Întreținere și operare	0	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060	-249060
Valoare reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri	3277638	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PNRR	3100328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rezerva bugetară	177310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CF	0	249060	249060	249060	249060	249060	249060	249060	249060	249060	249060	249060	249060	249060	249060	249060
CFF	0	249060	498120	747180	996240	1245300	1494360	1743420	1992480	2241540	2490600	2739660	2988720	3237780	3486840	3735900
-692,480.38 VNA																
#NUM! IRR																

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e),

vezi punctul 5.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Vezi punctul 5

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general; :

Valoare totala a investitiei: 3.277.638,01 RON fara TVA,

din care construcții-montaj (C+M): 2.852.407.02 RON fara TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Indicatori de apreciere a eficienței economice:

Suprafețe reabilite și modernizate:

- Suprafață desfășurată reabilitată: 422 mp
- Număr spații funcționale reabilite: sala de clasa, 2 ateliere silvice, 2 laboratoare pentru stinte, G.S. , vestiare, C.T.
- Număr instalații noi/reabilite: electricitate, încălzire, ventilație, iluminat, IT

Performanță energetică:

- Nivel estimat de performanță energetică post-reabilitare: **clasa A**
- Reducere totală consum energie pentru încălzire: ~87% reducere
- Reducere emisii CO₂/an:~85% reducere

Indicatori calitativi (non-finanțari, de impact):

Acești indicatori reflectă **efectele asupra beneficiarilor și comunității:**

Educaționali:

- Creșterea atractivității unității de învățământ (ex: creștere număr elevi înscriși)
- Îmbunătățirea condițiilor de învățare practică și profesională
- Adaptarea atelierelor la cerințele curriculare moderne (digitalizare, meserii verzi)

De mediu și confort:

- Îmbunătățirea confortului termic și a calității aerului interior (ventilație cu recuperare)
- Asigurarea microclimatului optim în zone de lucru (18–22°C, 40–60% umiditate)
- Promovarea surselor regenerabile (autoconsum energetic din surse fotovoltaice)

De sănătate și siguranță:

- Eliminarea riscurilor asociate cu sobele pe lemn (fum, risc de incendiu)
- Reducerea nivelului de zgomot, umiditate excesivă, curenți de aer

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatori financiari:

Valoarea investiției: **3.277.638,01 RON fara TVA**

Beneficii estimate (anuale): 249 060 Ron

Indicatori socioeconomi (de impact):

Acești indicatori evidențiază efectele benefice asupra comunității, educației și mediului:

- Număr beneficiari direcți/an: elevi + personal didactic (ex: 250 persoane/an)
- Creșterea capacității de formare profesională în domeniul silvic: ateliere modernizate, condiții reale de învățare
- Reducere abandon școlar: prin îmbunătățirea infrastructurii și motivației elevilor
- Creșterea inserției profesionale a absolvenților: prin dotări moderne, compatibile cu cerințele pieței muncii (industrie lemnului, mediu)
- Reducere factori de risc sanitar și disconfort: eliminarea surselor de fum, praf, umiditate

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni: **12 luni**

e) esaloanarea investitiei:

	Valoare fara TVA (RON)
Anul 1	3.277.638,01
Total	3.277.638,01

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Rezistenta mecanica si stabilitate

Este descrisa detaliat in expertizele tehnice, respectiv descrierea constructiva a corpurilor de cladiri existente.

Igiena, sanatate si mediu

In timpul executiei nu vor fi afectate vecinatatile amplasamentului prin poluare a aerului, solului sau apelor.

Mediul interior va fi creat in asa fel incat sa creeze un mediu adecvat din punct de vedere termic, al luminii, calitatatii aerului.

Igiena interioara a cladirii va avea in vedere urmatoarele: volum de aer corespunzator prin ventilatie naturala si artificiala, calitatea aerului si protectie impotriva zgomotului.

Siguranta in exploatare

Siguranta cailor de acces este realizata prin scari exterioare si rampe exterioare pt. Persoane cu dizabilitati cu latime recomandata de 1,20 m, avand mana curenta, cu inaltimea acestora de h=0,90m, respectiv 75cm

Piese de mobilier adiacente cailor de circulatie, nu prezinta colturi, muchii ascutite, sau alte surse de agatare, lovire sau ranire.

Protectie impotriva zgomotelor

Vor fi realizate usi si ferestre simple din lemn multistrat cu geam termopan pentru protectia zgomotelor exterioare si imbunatatirea eficientei energetice, respectiv prin termoizolarea peretilor exteriori ale corpurilor de cladiri existente propuse pentru reabilitare si consolidare.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Surse de finantare: Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) și buget local

Intocmit,

Arh. Abos Ede

A circular official stamp of PHstudio, Romania, with a signature in blue ink over it. The stamp contains the text 'Romania' at the top, 'PHstudio' in the center, and 'Passive House Studio' at the bottom.

Beneficiar: Comuna Ditrau
Proiectant: SC Passive House Studio SRL
Proiect: ÎMBUNĂȚIREA INFRASTRUCTURII LICEULUI TEHNOLOGIC "PUSKÁS TIVADAR" PRIN REABILITAREA ATELIERELOR CU SPECIFIC SILVIC
Nr. Proiect: 1/2025

DEVIZ GENERAL

In lei/euro la cursul 4,9420 lei/euro

		TOTAL					CHELTUIELI ELIGIBILA					CHELTUIELI NEELIGIBILA				
Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoare (cu TVA)	Valoare (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoare (cu TVA)	Valoare (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Valoare (cu TVA)
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro	Lei	Euro	Lei	Lei	Euro	Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CAPITOL 1																
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului																
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2																
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii																
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3																
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica																
3.1	Studii	12,000.00	2,428.17	2,280.00	14,280.00	2,889.52	12,000.00	2,428.17	2,280.00	14,280.00	2,889.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	12,000.00	2,428.17	2,280.00	14,280.00	2,889.52	12,000.00	2,428.17	2,280.00	14,280.00	2,889.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	6,500.00	1,315.26	1,235.00	7,735.00	1,565.16	6,500.00	1,315.26	1,235.00	7,735.00	1,565.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	3,500.00	708.22	665.00	4,165.00	842.78	3,500.00	708.22	665.00	4,165.00	842.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	171,216.00	34,645.08	32,531.04	203,747.04	41,227.65	171,216.00	34,645.08	32,531.04	203,747.04	41,227.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	85,608.00	17,322.54	16,265.52	101,873.52	20,613.82	85,608.00	17,322.54	16,265.52	101,873.52	20,613.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	85,608.00	17,322.54	16,265.52	101,873.52	20,613.82	85,608.00	17,322.54	16,265.52	101,873.52	20,613.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	25,000.00	5,058.68	4,750.00	29,750.00	6,019.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00	5,058.68	4,750.00	29,750.00	6,019.83
3.7	Consultanta	65,000.00	13,152.57	12,350.00	77,350.00	15,651.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65,000.00	13,152.57	12,350.00	77,350.00	15,651.56

3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	65,000.00	13,152.57	12,350.00	77,350.00	15,651.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65,000.00	13,152.57	12,350.00	77,350.00	15,651.56
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	60,000.00	12,140.83	11,400.00	71,400.00	14,447.59	60,000.00	12,140.83	11,400.00	71,400.00	14,447.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	30,000.00	6,070.42	5,700.00	35,700.00	7,223.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		343,216.00	69,448.81	65,211.04	408,427.04	82,644.08	253,216.00	51,237.56	48,111.04	301,327.04	60,972.69	90,000.00	18,211.25	17,100.00	107,100.00	21,671.39
CAPITOL 4																
Cheltuieli pentru investitia de baza																
4.1	Constructii si instalatii	2,396,465.02	484,918.05	455,328.35	2,851,793.37	577,052.48	2,086,695.00	422,236.95	396,472.05	2,483,167.05	502,461.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Atelier	2,396,465.02	484,918.05	455,328.35	2,851,793.37	577,052.48	2,086,695.00	422,236.95	396,472.05	2,483,167.05	502,461.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	439,942.00	89,021.04	83,588.98	523,530.98	105,935.04	749,712.02	151,702.15	142,445.28	892,157.30	180,525.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3.2	02-Atelier	439,942.00	89,021.04	83,588.98	523,530.98	105,935.04	749,712.02	151,702.15	142,445.28	892,157.30	180,525.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		2,836,407.02	573,939.10	538,917.33	3,375,324.35	682,987.53	2,836,407.02	573,939.10	538,917.33	3,375,324.35	682,987.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 5																
Alte cheltuieli																
5.1	Organizare de santier	16,000.00	3,237.56	3,040.00	19,040.00	3,852.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,000.00	3,237.56	3,040.00	19,040.00	3,852.69
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	16,000.00	3,237.56	3,040.00	19,040.00	3,852.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,000.00	3,237.56	3,040.00	19,040.00	3,852.69
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	5,704.81	1,154.35	1,083.91	6,788.73	1,373.68	5,704.81	1,154.35	1,083.91	6,788.73	1,373.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2,852.41	577.18	541.96	3,394.36	686.84	2,852.41	577.18	541.96	3,394.36	686.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,426.20	288.59	270.98	1,697.18	343.42	1,426.20	288.59	270.98	1,697.18	343.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1,426.20	288.59	270.98	1,697.18	343.42	1,426.20	288.59	270.98	1,697.18	343.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	71,310.18	14,429.42	13,548.93	84,859.11	17,171.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71,310.18	14,429.42	13,548.93	84,859.11	17,171.01
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5,000.00	1,011.74	950.00	5,950.00	1,203.97	5,000.00	1,011.74	950.00	5,950.00	1,203.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		98,014.99	19,833.06	18,622.85	116,637.84	23,601.34	10,704.81	2,166.09	2,033.91	12,738.73	2,577.65	87,310.18	17,666.97	16,588.93	103,899.11	21,023.70
CAPITOL 6																
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste																

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL		3,277,638.01	663,220.97	622,751.22	3,900,389.23	789,232.95	3,100,327.83	627,342.74	589,062.29	3,689,390.12	746,537.86	177,310.18	35,878.22	33,688.93	210,999.11	42,695.08
TOTAL Constructii+Montaj		2,852,407.02	577,176.65	541,957.33	3,394,364.35	686,840.22	2,836,407.02	573,939.10	538,917.33	3,375,324.35	682,987.53	16,000.00	3,237.56	3,040.00	19,040.00	3,852.69

Intocmit,

arh. Abos Ede

