

ROMÂNIA
JUDEȚUL SIBIU
CONSILIUL LOCAL CISNĂDIE

HOTĂRÂREA NR. 164

privind aprobarea proiectului “REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC „GUSTAV GUNDISCH” ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE” și a cheltuielilor legate de proiect

Consiliul local al orașului Cisnădie, întrunit în ședință publică ordinară, în număr de 17 consilieri, la data de 27 iulie 2023;

Analizând Referatul de aprobare nr. 14851/26.07.2023 întocmit de inițiator și Raportul de specialitate nr. 14582/26.07.2023 privind aprobarea proiectului “REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC „GUSTAV GUNDISCH” ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE” și a cheltuielilor legate de proiect, întocmit de Direcția administrație publică locală;

Văzând avizul comisiei economico - financiare, agricultură, programe de dezvoltare, mediu și turism nr. 1067/27.07.2023, avizul comisiei tehnice, amenajarea teritoriului, administrarea domeniului public-privat, gospodărie orășenească și comerț nr. 935/27.07.2023 și avizul comisiei juridice, ordine publică, sănătate, protecție socială, învățământ, cultură, culte, tineret și sport, nr. 1141/27.07.2023;

Ținând seama de următoarele:

- PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ Pilonul VI. Politici pentru noua generație. Componenta C15: Educație Reforma 6. Actualizarea cadrului legislativ pentru a asigura standarde ecologice de proiectare, construcție și dotare în sistemul de învățământ preuniversitar Investiția 10. Dezvoltarea rețelei de școli verzi și achiziționarea de microbuze verzi;
 - GHIDUL SOLICITANTULUI „Construirea și dezvoltarea unei rețele-pilot de școli verzi”
 - art. 20 alin. (1), lit. i-j și art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
 - 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;
 - art.V alin.(1) - (3) din O.U.G. nr.26/2012 privind unele masuri de reducere a cheltuielilor publice si intarirea disciplinei financiare si de modificare si completare a unor acte normative cu completarile ulterioare;
 - Legea nr.50/1991 privind autorizarea lucrarilor de constructii, cu modificari ulterioare;
 - Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1) și alin. (2) lit. „a” , art. 139 alin. (3) lit. „a”, art. 140 alin. (1), art. 196 alin. (1) lit. „a” și art. 243 alin. (1) lit. „a”, din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă proiectul “REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC „GUSTAV GUNDISCH” ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE” în vederea finanțării acestuia în cadrul PLANULUI NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ, Pilonul VI. Politici pentru noua generație. Componenta C15: Educație, Reforma 6. Actualizarea cadrului legislativ pentru a asigura standarde ecologice de proiectare, construcție și dotare în sistemul de învățământ preuniversitar, Investiția 10. Dezvoltarea rețelei de școli verzi și achiziționarea de microbuze verzi apelul de proiecte nr. PNRR/2023/C15/MEDU/I10 „Construirea și dezvoltarea unei rețele-pilot de școli verzi”.

Art.2 Se aprobă valoarea totală a proiectului "REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC „GUSTAV GUNDISCH” ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE", în cuantum de 7.891.368,21 lei (inclusiv TVA), din care valoare totală eligibilă 7.139.111,44 lei (inclusiv TVA) și valoare totală neeligibilă de 752.256,76 lei (inclusiv TVA), conform anexa nr. 1 – Bugetul proiectului, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC „GUSTAV GUNDISCH” ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE", la valoarea totală a obiectivului de investiții de 7.879.468,21 lei cu TVA, respectiv 6.626.425,34 lei fără TVA, din care Construcții + Montaj - 5.744.298,65 lei cu TVA, respectiv 4.827.141,72 lei fără TVA, conform Deviz general, prevăzute în Anexa nr. 2.1 și nr. 2.2 care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.4 Se aprobă contribuția proprie în proiect a Orașului Cisnădie, reprezentând achitarea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului.

Art.5 Sumele reprezentând cheltuieli conexe ce pot apărea pe durata implementării proiectului "REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC „GUSTAV GUNDISCH” ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE", pentru implementarea proiectului în condiții optime, se vor asigura din bugetul local.

Art.6 Se aprobă asigurarea tuturor resurselor financiare necesare implementării proiectului în condițiile rambursării/decontării ulterioare a cheltuielilor din instrumente structurale.

Art.7 Se împuternicește Primarul Orașului Cisnădie, dl. Gheorghe Huja, să semeneze toate actele necesare și contractul de finanțare în numele Orașului Cisnădie.

Art.8 Ducerea la îndeplinire a prezentei se încredințează Primarului orașului Cisnădie, prin compartimentele subordonate.

Art.9 Comunicarea și publicitatea prezentei se asigură de către Direcția administrație publică locală.

Adoptată la Cisnădie în data 27 iulie 2023, cu 16 voturi „pentru” și 1 abținere.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
ZAHARIE HOZAT



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
CIPRIAN CONSTANTIN RUSU

Difuzare: 1 ex. Instituția Prefectului - Jud. Sibiu
1 ex. Primar
1 ex. Secretar General
1 ex. Dosar ședință
1 ex. Evidență hotărâri
1 ex. Direcția economică —
1 ex. Administrator public —
1 ex. Direcția tehnică —
1 ex. DAPL
1 ex. serviciul arhitect șef, urbanism și administrativ —
1 ex. Liceul teoretic Gustav Gundisch —
1 ex. Afișaj —

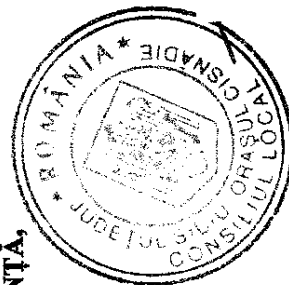
Anexa nr. 1 la Hotărârea Consiliului Local nr. 164/27 iulie 2023

BUGETUL PROIECTULUI/ACTIVITĂȚI		Cost Total fără TVA	TVA	Cost total	Valoare eligibilă PNRR fără TVA	TVA eligibilă	Total eligibil	Valoare neeligibilă fără TVA	Valoare TVA neeligibilă	Total neeligibil
		1=4+7	2=5+8	3=1+2	4	5	6=4+5	7	8	9=7+8
SUBCOMPONENTA I: DEZVOLTAREA REȚELEI DE ȘCOLI VERZI - REABILITARE/RENOVARE ENERGETICĂ		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Activitatea 1: LUCRĂRI DE EXECUȚIE	Construcții și instalații	4.673.214,92	887.910,83	5.561.125,75	4.673.214,92	887.910,83	5.561.125,75	0,00	0,00	0,00
	Montaj utilități și echipamente	78.716,80	14.956,19	93.672,99	78.716,80	14.956,19	93.672,99	0,00	0,00	0,00
	Echipamente și utilități cu montaj	698.611,60	132.736,20	831.347,80	698.611,60	132.736,20	831.347,80	0,00	0,00	0,00
	Organizare de șantier	31.500,00	5.985,00	37.485,00	31.500,00	5.985,00	37.485,00	0,00	0,00	0,00
	Comisioane, cote, taxe ISC	31.462,85	0,00	31.462,85	0,00	0,00	0,00	31.462,85	0,00	31.462,85
	Cheltuieli diverse și neprevăzute	482.714,17	91.715,69	574.429,86	0,00	0,00	0,00	482.714,17	91.715,69	574.429,86
Activitatea 2: DOCUMENTAȚII TEHNICE PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ	Elaborare expertiza tehnica și audit energetic	42.000,00	7.980,00	49.980,00	42.000,00	7.980,00	49.980,00	0,00	0,00	0,00
	Elaborare DALI	75.000,00	14.250,00	89.250,00	75.000,00	14.250,00	89.250,00	0,00	0,00	0,00
	Servicii de proiectare faza DTAC+PT și asistența din partea proiectantului	229.000,00	43.510,00	272.510,00	229.000,00	43.510,00	272.510,00	0,00	0,00	0,00
	Dirigenția de șantier	110.000,00	20.900,00	130.900,00	110.000,00	20.900,00	130.900,00	0,00	0,00	0,00
	Consultanța în achiziții publice	49.198,00	9.347,62	58.545,62	0,00	0,00	0,00	49.198,00	9.347,62	58.545,62
	Consultanța în managementul proiectului	73.797,00	14.021,43	87.818,43	0,00	0,00	0,00	73.797,00	14.021,43	87.818,43
Activitatea 3: CHELTUIELI PENTRU AMENAJĂRI EXTERIOARE - ALOCARE MAXIMĂ de 8% din totalul investiției	Realizare foisor de relaxare în aer liber	34.600,00	6.574,00	41.174,00	34.600,00	6.574,00	41.174,00	0,00	0,00	0,00
	Realizare gradina de legume	14.610,00	2.775,90	17.385,90	14.610,00	2.775,90	17.385,90	0,00	0,00	0,00

<p>Activitatea 4: CHELTUIELI PENTRU ALTE TIPURI DE ACTIVITĂȚI- ALOCARE MAXIMĂ de 2% din totalul investiției</p>	<p>Activități educaționale orientate către dezvoltarea/obținerea de competențe verzi, activități de bază pentru programe de educație nonformală sau în sistem outdoor, activități activ- participative, interactive, centrate pe elevi și cadrele didactice din școlile vizate în proiect; Activități interdisciplinare pentru înțelegerea/procesarea/folosirea rațională și asumată a noțiunilor acumulate în educația formală;</p>	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	0,00	0,00	0,00
<p>Activitatea 5: INFORMARE SI PUBLICITATE</p>	<p>Informare si publicitate</p>	2.000,00	380,00	2.380,00	2.000,00	380,00	2.380,00	0,00	0,00	0,00
<p>Total general</p>		6.636.425,34	1.254.942,87	7.891.368,21	5.999.253,32	1.139.856,13	7.139.111,45	637.172,02	115.084,74	752.256,76

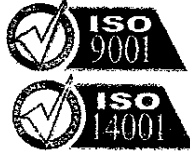
Toate valorile sunt exprimate in lei.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
ZAHARIE HOZAT



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
CIPRIAN CONȘTĂNTIN RUSU

STUDIO T ARHITECT



STUDIO T ARHITECT SRL
SIBIU, Str. Dealului nr 31
CUI RO37848078 J32/979/2017
web: www.studiotarhitect.ro
mail: office@studiotarhitect.ro
telefon: 0723 589 532

FOAIE DE CAPĂT ȘI LISTĂ ELABORATORI



ORDONATOR PRINCIPAL
CREDITE :

ORASUL CISNADIE, JUDETUL SIBIU

BENEFICIAR

ORASUL CISNADIE, JUDETUL SIBIU
LICEUL TEORETIC GUSTAV GÜNDISCH

AMPLASAMENT :

Str.Magurii Nr.5 - Cisnadie, Sibiu

DENUMIRE :

**“REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC
“GUSTAV GUNDISCH” ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE
ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE**

FAZA :

D.A.L.I. (Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție)
Realizat conform H.G. nr. 907 din 2016

NR PROIECT :

4523

PROIECTANT
GENERAL

SC STUDIO T ARHITECT SRL
Arh. Șerban Tomița
Mun. Sibiu, str. Dealului nr 31

CUPRINS

PARTE SCRISĂ

I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTIȚII

1. Denumirea obiectului de investiție
2. Ordonator principal de credite/investitor
3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
4. Beneficiarul investiției
5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

II. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

III. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

1. Particularitățile ale amplasamentului

- a. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
- b. relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c. datele seismice și climatice;
- d. orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite
- e. surse de poluare existente în zonă
- f. studii de teren:
 - (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
 - (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
- g. situația utilităților tehnico-edilitare existente;
- h. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- i. 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.



2. Regimul juridic

- a. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
- b. destinația construcției existente;
- c. includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii natural protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
- d. informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

- a. categoria și clasa de importanță;
- b. cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
- c. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d. suprafața construită;
- e. suprafața construită desfășurată;
- f. valoarea de inventar a construcției;
- g. scurtă evaluare, pe baza criteriilor de clasare, al imobilul studiat

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.

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

IV. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

V. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

V.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC

- a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție
- b. Descrierea și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

V.2. Necesarul de utilități rezultate inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități

V.3. Durata de realizare și etapele principale



V.4. Costurile estimative ale investiției, costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare; costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

V.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social și cultural

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

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

V.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

b) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

c) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

VI. Scenariul/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată

VI.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

VI.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

VI.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;

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;

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

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

VI.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

VI.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

VII. Urbanism, acorduri și avize conforme

VII.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

VII.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

VII.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

VII.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente



VII.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

VII.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

VIII. ANEXE

VIII.1. ANEXĂ IV - Deviz general, devize pe obiect conform H.G. 907/2016



PIESE DESENATE – ARHITECTURA

- A00 Plan de situație și încadrare în zonă
- A01 Plan demisol – existent
- A02 Plan parter – existent
- A03 Plan etaj 1 – existent
- A04 Plan mansardă – existent
- A05 Plan învelitoare – existent
- A06 Secțiune – existent
- A07 Fațada principală și laterală stânga – existent
- A08 Fațada posterioară – existent
- A09 Fațada laterală dreapta – existent
- A10 Plan demisol – existent cu marcare modificări
- A11 Plan parter – existent cu marcare modificări
- A12 Plan etaj 1 – existent cu marcare modificări
- A13 Plan acoperiș – existent cu marcare modificări
- A14 Plan demisol – propus
- A15 Plan parter – propus
- A16 Plan etaj 1 – propus
- A17 Plan mansarda - propus
- A18 Plan acoperiș – propus
- A19 Secțiune – propunere
- A20 Fațada principală și laterală stânga – propunere
- A21 Fațada posterioară și laterală dreapta – propunere

PIESE DESENATE INSTALAȚII DE UTILIZARE

Instalații termice:

Plan demisol	IT-01
Plan parter	IT-02
Plan etaj 1	IT-03

Instalații sanitare:

Plan construcții subterane – Plan lucrări exterioare	PS-01
Plan demisol	IS-01

Instalații electrice

- IE 01 – Plan Parter Instalații Electrice
- IE 02 – Plan Etaj Instalații Electrice
- IE 03 – Plan Demisol Instalații Electrice
- IE 04 – Plan Mansarda Instalații Electrice
- IE 05 – Sistem Fotovoltaic



I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTIȚII

1. DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTITIE **"REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC "GUSTAV GUNDISCH" ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE**

2. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR:

ORASUL CISNADIE, JUDETUL SIBIU

3. ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR) :
ORASUL CISNADIE, JUDETUL SIBIU

4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: **ORASUL CISNADIE, JUDETUL SIBIU, LICEUL TEORETIC GUSTAV GÜNDISCH**

5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI : **STUDIO T ARCHITECT SRL**

II. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

➤ **Politica de coeziune a UE în perioada 2021-2027**

Politica de coeziune a UE în perioada 2021-2027 urmărește promovarea convergenței economice, sociale și teritoriale, prin competitivitatea durabilă, cercetare și inovare, tranziție digitală, precum și prin promovarea obiectivelor Pactului Verde European și a Pilonului European al Drepturilor Sociale.

Noul cadru legislativ consolidează sprijinul destinat pregătirii sistemelor de sănătate și permite o mai bună exploatare a potențialului cultural și turistic, afectat în mod semnificativ de recenta criză epidemiologică. În același timp, oferă sprijin lucrătorilor și măsuri care abordează șomajul în rândul tinerilor.

În perioada de programare 2021-2027, Comisia Europeană a propus o nouă viziune pentru politica de coeziune, prin concentrarea asupra următorului set de obiective:

- OP 1. O Europă mai competitivă și mai inteligentă, prin promovarea unei



transformări economice inovatoare și inteligente și a conectivității TIC regionale

- **OP 2. O Europă mai verde**, rezilientă, cu emisii reduse de dioxid de carbon, care se îndreaptă către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și a adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor, precum și a unei mobilități urbane durabile
- **OP3. O Europă mai conectată** prin creșterea mobilității
- **OP 4. O Europă mai socială și mai incluzivă**
- **OP 5. O Europă mai aproape de cetățeni**, prin promovarea dezvoltării durabile și integrate a tuturor tipurilor de teritorii și de inițiative locale prin:

- promovarea dezvoltării integrate și incluzive în domeniul social, economic și al mediului, precum și a culturii, a patrimoniului natural, a turismului durabil și a securității în zonele urbane;

- promovarea dezvoltării locale integrate și incluzive în domeniul social, economic și al mediului, în domeniul culturii, al patrimoniului natural, al turismului durabil, precum și a securității în alte zone decât cele urbane.

➤ **Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă**

România s-a alăturat liderilor celor 193 state membre ale ONU la Summit-ul privind dezvoltarea din septembrie 2015 adoptând **Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă**, un program de acțiune globală în domeniul dezvoltării cu un caracter universal și care promovează echilibrul între cele trei dimensiuni ale dezvoltării durabile – economic, social și de mediu. Pentru prima oară, acțiunile vizează în egală măsură statele dezvoltate și cele aflate în curs de dezvoltare.

Agenda 2030 cuprinde cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD), reunite informal și sub denumirea de Obiective Globale. Prin intermediul Obiectivelor Globale, se stabilește o agendă de acțiune ambițioasă pentru următorii 15 ani în vederea eradicării sărăciei extreme, combaterii inegalităților și a injustiției și protejării planetei până în 2030.

1. **Fără sărăcie** – Eradicarea sărăciei în toate formele sale și în orice context.
2. **Foamete „zero”** – Eradicarea foametei, asigurarea securității alimentare, îmbunătățirea nutriției și promovarea unei agriculturi durabile.
3. **Sănătate și bunăstare** – Asigurarea unei vieți sănătoase și promovarea bunăstării tuturor la orice vârstă.



4. **Educație de calitate – Garantarea unei educații de calitate și promovarea oportunităților de învățare de-a lungul vieții pentru toți.**
5. **Egalitate de gen – Realizarea egalității de gen și împuternicirea tuturor femeilor și a fetelor.**
6. **Apă curată și sanitație – Asigurarea disponibilității și managementului durabil al apei și sanitație pentru toți.**
7. **Energie curată și la prețuri accesibile – Asigurarea accesului tuturor la energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern.**
8. **Muncă decentă și creștere economică – Promovarea unei creșteri economice susținute, deschise tuturor și durabile, a ocupării depline și productive a forței de muncă și a unei munci decente pentru toți.**
9. **Industrie, inovație și infrastructură – Construirea unor infrastructuri rezistente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației.**
10. **Inegalități reduse – Reducerea inegalităților în interiorul țărilor și de la o țară la alta.**
11. **Orașe și comunități durabile – Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru ca ele să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile.**
12. **Consum și producție responsabile – Asigurarea unor tipare de consum și producție durabile.**
13. **Acțiune climatică – Luarea unor măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului lor.**
14. **Viața acvatică – Conservarea și utilizarea durabilă a oceanelor, mărilor și a resurselor marine pentru o dezvoltare durabilă.**
15. **Viața terestră – Protejarea, restaurarea și promovarea utilizării durabile a ecosistemelor terestre, gestionarea durabilă a pădurilor, combaterea deșertificării, stoparea și repararea degradării solului și stoparea pierderilor de biodiversitate.**
16. **Pace, justiție și instituții eficiente – Promovarea unor societăți pașnice și incluzive pentru o dezvoltare durabilă, a accesului la justiție pentru toți și crearea unor instituții eficiente, responsabile și incluzive la toate nivelurile.**
17. **Parteneriate pentru realizarea obiectivelor - Consolidarea mijloacelor de implementare și revitalizarea parteneriatului global pentru dezvoltare durabilă.**

Obiectivul 4 Educație de calitate, ținta 4.7. se referă explicit la EDD, respectiv „până în 2030, asigurarea faptului că toți elevii dobândesc cunoștințele și competențele necesare pentru



promovarea dezvoltării durabile, inclusiv, printre altele, prin educația pentru dezvoltare durabilă și stiluri de viață durabile, drepturile omului, egalitatea de gen, promovarea unei culturi a păcii și non-violenței, cetățenia globală și aprecierea diversității culturale și a contribuției culturii la dezvoltarea durabilă”.

➤ **Obiectivele de dezvoltare durabilă (ODD) ale Organizației Națiunilor Unite (ONU)**

Obiectivele de dezvoltare durabilă (ODD) ale Organizației Națiunilor Unite (ONU) impun țărilor să ia măsuri în vederea asigurării unei educații calitative, incluzive și echitabile și promovării oportunităților de învățare continuă pentru toți (ODD 4), precum și în vederea adaptării la schimbările climatice (ODD 13): sensibilizarea atitudinii cu privire la mediu și reducerea impactului activității umane asupra acestuia, astfel încât toți cei care urmează cursurile unei unități/instituții de învățământ să dobândească, pe parcurs, cunoștințele și competențele necesare pentru a promova dezvoltarea durabilă.

Proiectul „România Educată”, care reprezintă cadrul strategic pentru dezvoltarea sistemului de educație din România în perioada 2021-2027, prevede, conform obiectivului nr. 5, construirea și dezvoltarea unei rețele de „școli verzi”, precum și reabilitarea și modernizarea infrastructurii școlare, pentru a fi adecvată conceptului de școală prietenoasă cu mediul, acestea fiind și angajamentele asumate prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR).

În România, există, în momentul de față, unități de învățământ care cuprind mai multe „elemente verzi”, implementate prin investiții ale autorităților locale (sisteme de izolație termică, de ventilație, de iluminare, de colectare selectivă ș.a.), școli certificate eco sau green, cu accent pus pe managementul mediului, școli circulare care aplică conceptul de economie circulară la nivel de microstructură, prin utilizarea resurselor naturale, reducerea pierderilor și a costurilor, colectarea selectivă, promovând astfel educația pentru dezvoltare durabilă la toate nivelurile de învățământ, inclusiv în cadrul contextelor de învățare nonformală.

➤ **Strategia Națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030**

România are nevoie de o schimbare a paradigmei prezente de dezvoltare pentru a face față provocărilor secolului XXI. Trăim o perioadă marcată de procesul de globalizare, de accentuare a inegalităților și de agravare a problemelor de mediu. **Strategia Națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030** se adresează acestor provocări, propunând tranziția spre o dezvoltare durabilă bazată pe principiile și în spiritul Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă, ca membră a unei Uniuni Europene prospere și revigorate.

Printre obiectivele de dezvoltare durabilă se numără și **garantarea unei educații de calitate și promovarea oportunităților de învățare de-a lungul vieții pentru toți.**

Accesul și participarea la educație de calitate sunt esențiale pentru funcționarea adecvată a unei societăți durabile. Educația nu este doar un proces premergător intrării pe piața forței de



munca. Educația trebuie tratată ca un proces care pregătește generațiile tinere pentru provocările viitorului și se derulează pe tot parcursul vieții, încurajând inovația, meritocrația, gândirea critică constructivă, curiozitatea, conduita și emanciparea.

Performanțele învățământului românesc se situează pe o poziție inferioară în raport cu media UE. Conform testului PISA, un test standard organizat de OECD în 2015, în România, s-au obținut rezultate slabe la Citire, Matematică și Științe în proporție de 38,7%, aproape dublu față de media UE de 19,7%, reprezentând un oarecare progres însă, comparativ cu 52,7% din 2006. Printre cauzele identificate de OECD au fost: infrastructura necorespunzătoare, abandonul școlar, lipsa conștientizării importanței formării continue, subfinanțarea.

Din cauza nivelului scăzut al salarizării personalului didactic (parțial corectat abia în anii 2016-2017) și a condițiilor uneori grele de lucru, calitatea învățământului lasă încă mult de dorit. În mediul rural 38% dintre școli au toaletă exterioară, peste 25% nu au încălzire centrală, 20% nu au autorizație sanitară de funcționare, 17% nu dispun de sursă autorizată de alimentare cu apă și doar 60% dintre școli au bibliotecă proprie. Accesul persoanelor cu dizabilități sau cerințe educaționale speciale la învățământul de masă este redus și necesită o îmbunătățire, pe fondul unei conștientizări mai susținute a nevoilor speciale și prin alocări suplimentare de resurse materiale și umane, în special în medii defavorizate.

➤ Programul Național pentru Reducerea Abandonului Școlar (PNRAS)

Programul Național pentru Reducerea Abandonului Școlar (PNRAS) este cuprins în cadrul Proiectului Național de Reformă „România Educată” și a fost aprobat de Comisia Europeană pentru finanțare prin Planul Național de Redresare și Reziliență cu o valoare de 543 milioane euro. Mecanismul de Avertizare Timpurie în Educație (MATE), care stă la baza implementării programului, este un instrument dezvoltat și pilotat de Ministerul Educației cu sprijinul Băncii Mondiale și cu finanțare prin Instrumentul de asistență tehnică DG REFORM al Comisiei Europene. PNRAS reprezintă răspunsul Ministerului Educației la problematica părăsirii timpurii a școlii și a abandonului școlar, se adresează elevilor aflați în risc de abandon, în special elevi aparținând grupurilor vulnerabile, elevi aparținând minorității rome, elevi din mediul rural și urban mic, elevi cu dizabilități sau cerințe educaționale speciale (CES), elevi din comunități dezavantajate economic, copii în risc de excluziune socială pe fondul sărăciei, lipsa locuinței, familie monoparentală, familii dezorganizate, elevi expuși altor riscuri sociale. Programul este unul de susținere a reformei sistemului educațional, iar obiectivele sale sunt pliate pe realitatea și nevoile educaționale ale fiecărui elev în parte și ale tuturor elevilor dintr-o școală, iar în implementarea lui se vor regăsi și componente sociale.

Un indicator important de care trebuie să ținem cont este speranța de viață școlară. Cele mai mari valori ale indicatorului se înregistrează în țări precum Finlanda, Belgia, Danemarca,



Olanda, iar cele mai reduse în Luxemburg, Slovacia, Croația, Cipru. România se situează sub media U.E..

În România, durata medie de frecvență a sistemului de educație (de la învățământul preșcolar la cel superior) este de 16,1 ani (prin raportare la durata teoretică de 21 ani, în intervalul 3-23 ani).

Raportând indicatorul durata medie de viață școlară la diferite alte niveluri de studiu, se evidențiază următoarele:

- durata medie de frecvență a învățământului de către un copil de 6 ani, de la învățământul primar la finalul celui superior (ISCED 1-5) este de 13,6 ani;
- de la învățământul primar la finalul liceului (ISCED 1-3), durata medie de viață școlară este de 11,5 ani;
- de la învățământul preșcolar la finalul celui liceal (ISCED 0-3), durata de viață școlară este de 14 ani;
- Un copil petrece o medie de 15 ani în învățământul preuniversitar (de la învățământul preșcolar la finalul învățământului postliceal, ISCED 0-4).

➤ Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021-2027

Strategia Regională din cadrul Planului de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021-2027 urmărește pe tot parcursul său concentrarea tematică în jurul obiectivelor majore stabilite la nivel european în cadrul Noului Politici de Coeziune pentru perioada 2021-2027: inovare, digitalizare, transformare economică, **reducerea emisiilor de carbon** și combaterea schimbărilor climatice, creșterea gradului de conectare prin dezvoltarea rețelelor de transport și de internet, incluziune socială prin **creșterea accesului la educație**, ocupare și la servicii de sănătate de calitate și, nu în ultimul rând apropierea de nevoile concrete ale comunităților.

Viziunea care stă la baza dezvoltării regionale este ambiția ca, pe termen mediu, "Regiunea Centru să devină o regiune curată, atractivă pentru locuitorii săi și turism, cu o economie competitivă bazată pe cunoaștere și inovare, în care grija pentru exploatarea și utilizarea durabilă a resurselor să se aple în atenția fiecărui cetățean".

Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru reunește 6 domenii strategice de dezvoltare, fiecare dintre acestea grupând un număr de priorități și măsuri specifice:

- Dezvoltare teritorială, dezvoltare urbană durabilă
- Competitivitate economică, cercetare-dezvoltare și inovare



- Resurse umane, incluziune socială, ocupare și sănătate
- Mediu, eficiență energetică și schimbări climatice
- Turism și patrimoniu cultural
- Dezvoltarea rurală, agricultura și silvicultura

➤ **Strategia de dezvoltare economico-socială a județului Sibiu 2021-2030**

Obiectivele strategice privind dezvoltarea județului Sibiu transpuse în cadrul Strategiei de dezvoltare economico-socială a județului Sibiu 2021-2030 constau în :

- **Îmbunătățirea accesibilității populației la serviciile publice de calitate precum educație, sănătate, asistență socială, siguranță publică, utilități (furnizare apă, canalizare, energie, telecomunicații etc.), cultură și agrement, contribuind la reducerea clivajului între comunitățile urbane, mai dezvoltate din acest punct de vedere, comparativ cu populația rurală;**
- **Conservarea și protejarea mediului, prin crearea sau extinderea spațiilor verzi și a oportunităților de petrecere a timpului în aer liber, protejarea peisajelor, florei și faunei cu specific local, reducerea poluării, menținerea unui mediu înconjurător atractiv pentru locuire și practicarea turismului;**
- **Destinație culturală și turistică recunoscută la nivel european, care valorifică patrimoniul arhitectural, evenimentele cultural-artistice, meșteșugurile și tradițiile locale, gastronomia, caracterul autentic, unicitatea și diversitatea peisajelor;**
- **Creșterea conectivității și a mobilității pentru cetățeni, turiști și oameni de afaceri, prin dezvoltarea unei infrastructuri de transport rapidă, sigură și durabilă, racordată la principalele fluxuri de persoane, mărfuri și informații de la nivel național și european;**
- **Economie dinamică, performantă și diversificată, caracterizată prin atractivitatea pentru investiții străine directe, sprijinirea inițiativelor inovatoare și a mediului antreprenorial, capabilă să creeze oportunități de locuri de muncă bine plătite și să contribuie la creșterea calității vieții pentru cetățeni;**

➤ **Strategia de dezvoltare a orașului Cisnădie 2015-2023**

Strategia de dezvoltare a orașului Cisnădie se bazează pe mai multe direcții:

Direcția 1 – Dezvoltare urbană durabilă integrată



- Direcția 2 – Dezvoltarea infrastructurii locale
- Direcția 3 – Sprijinirea unei economii competitive și a dezvoltării locale
- Direcția 4 – Îmbunătățirea infrastructurii energetice
- Direcția 5 – Dezvoltare durabilă a turismului local
- Direcția 6 – Îmbunătățirea condițiilor de mediu la nivel local și regional
- Direcția 7 – Dezvoltarea infrastructurii în vederea promovării incluziunii sociale și a reducerii gradului de sărăcie
- Direcția 8 – Asigurarea unei bune guvernante la nivel local.

În cadrul Direcției 2 – Dezvoltarea infrastructurii locale se remarcă Prioritatea 2.1 – Asigurarea accesului la infrastructură și servicii de educație de calitate pentru toți locuitorii, Obiectivul operațional 2.1.1 Crearea/reabilitarea/modernizarea/extinderea infrastructurii educaționale și creșterea actului educațional care propune ca măsuri:

- a. reabilitarea/modernizarea/extinderea și dotarea cu echipamente specifice a unităților de învățământ
- b. construcția, modernizarea grădinițelor și a sălilor de sport;
- c. îmbunătățirea condițiilor de transport școlar, inclusiv achiziționarea de mijloace de transport;

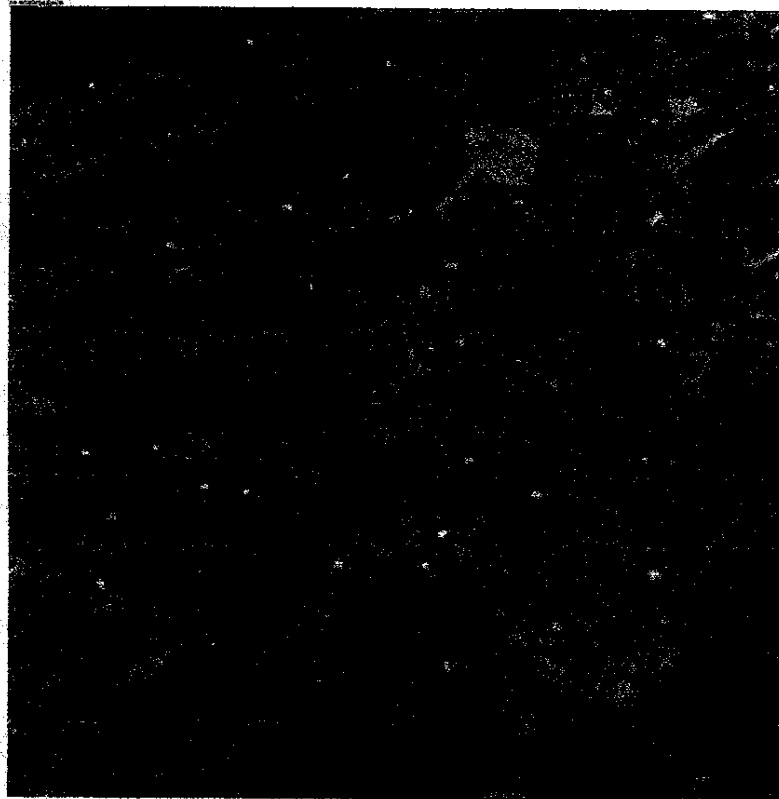
Sintetizând informațiile mai sus prezentate, putem concluziona, că proiectul de față se încadrează perfect atât în contextul județean, cât și în cel național și european, obiectivele acestuia plîndu-se cu obiectivele strategiilor, planurilor și politicilor de dezvoltare pentru această perioadă.

Prezenta documentație s-a întocmit la cererea beneficiarului Orașului Cisnădie prin primar Gheorghe Huja în vederea obținerii Autorizației de Construire pentru **REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC "GUSTAV GUNDISCH" ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE**, în temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. 1/2011, faza PUG, aprobată prin H.C.L. Cisnădie nr. 238/2015, în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, pe amplasamentul: **Str. Măgurii, nr. 5, Or. Cisnădie, Jud. Sibiu, CF. 110983 Cisnădie.**

STUDIO T ARCHITECT

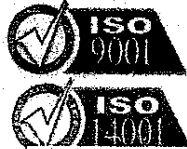


STUDIO T ARCHITECT SRL
SIBIU, Str. Dealului nr 31
CUI RO37848078 J32/979/2017
web: www.studiotarhitect.ro
mail: office@studiotarhitect.ro
telefon: 0723 589 532



Atestare documentara





În scrierile avute la dispoziție:

- **Heinrich Wittstock**- " Din Cisnădie-trecut și prezent "
- **Hermann Rehner** – "O monografie " (1931)"
- **Johann Homm** – " Discurs ținut la 1 august 1875"

nu există o dată exactă sau un an care să precizeze începutul școlii din Cisnădie. Totuși, există indicii că în secolul al XIV –lea ar fi existat o școală. În anul 1385 un anume **Nicolaus de Heltau** a fost student audient la Universitatea din Viena. În secolul al XV-lea 24 de studenți cisnădieni au putut urma de asemenea cursurile Univrsității vieneze.

Dupa Rehner, primul învățator (mastru școlar) a fost Urbanus Petri care la 1428 ca "notarius publicus " a semnat un contract. Primul maestru școlar amintit în scrieri se pare că a fost Johannes Kewn de Gressau-Gireslau, în 1517 având denumirea de "Iudi magister". În 1531 Johannes de Peterslava a fost rector școlar Heltensis,(al școlii din Cisnădie).Ulterior este consemnat între 1541-1551 Paulus Coronensis de Brașov iar în 1599 Georgius Molitoris este menționat ca rector Heltensis. În tot acest timp, rectorul a avut un cântor și un colaborator pe care și i-a ales singur și pe care i-a plătit din propriul venit.

În 1663 Wittstock menționează că un cetățean ateu a fost îngropat. Ca pedeapsă, nu a avut parte de slujba religioasă și au fost numai patru învățatori prezenți la înmormântare. Însemnarile din 1663 precizează că la școală ar fi existat patru clase și se pare că nu a existat o clasă de fete. De obicei, băieții și fetele erau pregătiți separat.Rectorul, cântorul și colaboratorul sau au fost învățatori de băieți iar organistul învățator de fete. Plata acestora se făcea în produse. În unele documente se vorbește despre pregătirea învățătorilor-chiar cursuri de perfecționare pentru învățatori.Documentele referitoare la existența unei unități școlare, a frecvenței obligatorii a școlii, precum și despre salile de clasă sunt sporadice.

Începând cu 1766-1767 se menționează în scris construirea unei noi școli. Se mai arată de



asemenea ca scoala cea noua a fost construita pe locul celei vechi, ceea ce înseamna ca cea veche a functionat înainte de 1766. În 1821 s-a ridicat pe acelasi loc o noua scoala de baieti care a costat 4040 de florini si 18,5 coroane (dupa însemnarile lui Wittstock). În aceasta scoala s-a promovat cursul în limba materna prin introducerea abecedarului lui STEFANI si metoda de predare a lectiei conform cartii didactice a lui HERDER pentru primii ani si a cartii "WIMSENS KINDERFREUND" pentru clasele mai mari. Lectiile de matematica cuprindeau exercitii cu fractii si proportii. A fost introdusa si geografia. În anul 1834 s-au impus schimbari importante de catre rectorul scolii, A. WELLMANN în baza principiilor dascalului DANZEL care elaborase un plan de învatamânt unitar pentru toate clasele. Dupa acest plan de învatatura care facea posibila introducerea mai multor materii specifice scolii moderne si în concordanta cu ideile promovate în cartea pedagogului Danzel, se desfasurau cursurile scolii în decurs de aproape doua decenii. Solicitarile crescânde au impus în anii 1846-1847 darâmarea scolii si construirea unei noi cladiri, mai spatioase pentru cursurile de fete care, prin angajarea si a unui al doilea învatator aveau acces la educatie. Aceasta scoala a costat 9006 florini si 58 coroane.

Odata cu framântarile anului 1848 au fost promovate idei noi si lucrurile realizate pâna atunci pareau perimate în comparatie cu evenimentele care aveau loc. „Onoratul Presbiteriu si comunitatea într-o justa apreciere a acestor circumstante au hotarât majorarea salariilor corpului didactic în cursul anului 1857 cu 2200 coroane. Acest nobil gest a avut efectele scontate caci învatatorii care slujeau atunci în aceasta scoala prinzând nou curaj au introdus cu elan noul. Doar câtiva ani dupa aceasta, cunoscutul si renumitul cetatean Johann Hann având deosebita afectiune pentru scoala a facut o donatie acesteia.” (Discursul rostit de rectorul Johann Homm la 1 august 1875 cu ocazia inaugurarii noii scoli în Cîsnadie). În 1867 a fost angajat de catre Presbiteriu si de comunitate un nou învatator pentru baieti iar în 1871 s-a înfiintat un al treilea post de învatator pentru clasele de fete, în total erau 7 cadre didactice. Tot în anul 1871 s-a realizat un nou plan de învatamânt cu contributia inspectorului scolar local H. WITTSTOCK în colaborare cu cadre didactice din scoala prin care s-a ajuns la predarea unitara pentru baieti si fete. Se preda în patru clase inferioare mixte, apoi în doua clase mai mari de baieti si una de fete, religie, limba germana si maghiara, geografie si istorie, stiinte naturale, matematica, geometrie, fizica, chimie, desen, caligrafie si canto. La acestea se adauga predarea lucrului manual pentru un an si jumătate pentru



fete. Aceasta disciplina a impus angajarea unei noi învățătoare. În anul 1875, a fost construită o nouă școală, „ca o adevărată perla” între școlile din acea vreme. În anul 1938 a fost adăugată partea cea nouă a școlii cu aula.

Concluzii :

- Școala apare în documente pentru prima dată în secolul al XIV-lea.
- Construcțiile au apărut în mai multe etape:
 1. sec.XIV –clădirea cea mai veche;
 2. 1766-1767 –construcție pe locul vechii școli;
 3. 1825 – școala de băieți, apoi o școală de fete, o locuință pentru învățator și o cancelarie;
 4. 1846-1847 o nouă construcție lângă cea veche;
 5. 1875- construcția corpului vechi cu etaj, vis-à-vis de clădirea din 1846-47;
 6. 1938 – corpul nou al clădirii cu aula.

Pregătirea

elevilor

Documentele arată că înainte de 1766 a existat o clasă de băieți și o clasă de fete. Predarea se desfășura separat. Sunt menționate trei clase de băieți și o clasă de fete. Din 1867 s-a introdus școala superioară de băieți și în 1871 treapta superioară a școlii de fete. În 1871 erau angajați 7 învățatori. Cele patru clase primare aveau predare coeducativă (fete și băieți). În clasele superioare băieții (2 clase) și fetele (1 clasă) studiau separat. Din 1877 băieții și fetele învățau în aceleși clase. Erau obligatorii 8 clase. În 1884 a fost angajat al optulea învățator pentru clasa a VIII-a, iar în 1890-1891 cel de-al nouălea. În acest an au fost înscrși la clasa I 85 de copii, astfel s-au creat două clase paralele. În total, în acest an erau 440 de elevi.

Din 1791-1797 ne-au rămas informații asupra materiilor predate : citire, scriere, matematică, catehism, cântecul săptămânal, proverbul săptămânal, geografie, cunoștințe despre natură. Unii elevi învățau și muzica silimbală latină. Un orar pentru elevii de clasă a III-a de la școala de băieți introdus în 1795 de către Rehner arată astfel: 730 - 800 Rugăciune. Recapitularea predicii. Explicarea cântecului care va fi învățat pe de rost pentru acea săptămână;



800 – 1000 Se reciteste lectia. Se rezolva la matematica. Se exerseaza cititul din cartea cântece.
 1330 – 1400 Rugaciune. Se scrie dupa reguli si dictare. 1400-1530 Se reciteste lectia. Se scrie apoi ceea ce au retinut din lectiile citite. 1530-1600 În ultima jumatate de ora fiecare exerseaza cititul Noului Testament. În 1878 se introduce un nou plan de învățământ care cuprindea geografia, istoria, științele naturii, geometrie, fizica, chimie, caligrafie, muzica. A început să se folosească material didactic-diferite planse. În 1889 se folosește o nouă carte de citire formată din cinci parti (scrisă de Johann Wolf). Pentru prima dată se folosesc planuri de lectie. Prima inspectie este consemnata în 1902. Pînă în 1899 anul școlar era împartit astfel:

Din 1901 școala începe la 1 septembrie și se încheie la 30 iunie. Pentru frecventarea școlii elevii achitau o taxă școlară. Pînă la 1857 aceasta era de 1 florin, din 1858 era de 2 florini. În 1892 taxa a fost marită la 2 florini și 50 de coroane. În 1900 a fost introdusă noua monedă (1 florin = 2 kr.), taxa a crescut la 6 coroane. În 1910 a fost desființată taxa școlară pentru că a fost introdus impozitul bisericii. Din 1797 există în școala o bibliotecă cu 57 de volume. Elevii participau și la activități distractive. De exemplu, era foarte populară în școala serbarea de Sf. Grigore. Inițial, a fost o serbare religioasă, apoi a devenit serbare de luna mai care ținea două zile în șir. În 1958 aceasta serbare s-a ținut pentru ultima dată.

LICEUL TEORETIC „GUSTAV GÜNDISCH” din Cisnădie asigură educația persoanelor cu vârste cuprinse între 6 și 18 ani din orașul Cisnădie conform standardelor europene. Serviciile educaționale oferite de școală au la bază calitatea, performanța, promovarea valorilor europene, egalitatea șanselor pentru toți participanții la procesul educațional și deschiderea spre învățarea pe tot parcursul vieții. Profilurile „tehnician în activități economice” și „filologie” de la liceu și clasele de secție germană pentru elevii care doresc să studieze limba germană ca limbă maternă, oferă condiții pentru formarea deplină a personalității elevilor în funcție de aptitudini, talente și interese. Predarea este centrată pe elev. Orele din curriculum la decizia școlii sunt selectate în funcție de opțiunile elevilor și ale părinților. Cadrele didactice folosesc măsuri pentru a promova egalitatea șanselor și metode interactive de predare, lecții AEL sau lecții în cabinetul multimedia.



2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Parcela studiată are formă neregulată, suprafață totală de 4.654 mp cu deschidere la strada principală de 45.64 m din care 8,52 m reprezintă calea de acces.

LICEUL TEORETIC „GUSTAV GÜNDISCH” din Cisnădie asigură educația persoanelor cu vârste cuprinse între 6 și 18 ani din orașul Cisnădie și zonă.

Serviciile educaționale oferite de școală au la bază valori didactice precum: echitatea, integritatea, starea de bine, profesionalism, excelență, respect, flexibilitate, diversitate, transparență și colaborare, conform Programului România Educată.

Liceul își desfășoară activitatea în 3 corpuri de clădire, corpul A, B și C. Infrastructura educațională dispune de 25 săli de clasă, din care 6 laboratoare (informatică, AEL, fizică, chimie, biologie și o sală multimedia), precum și un teren de sport și o sală de sport organizată în interiorul corpului B.

Numărul mare de elevi a determinat și o creștere a numărului de clase, în prezent școala având 26 de clase de elevi – 10 clase de primar, 8 clase de gimnaziu și 8 clase de liceu. Sălile de clase existente sunt insuficiente pentru numărul de clase, ceea ce a determinat transformarea laboratoarelor în săli de clasă, precum și mutarea unor clase în cadrul unei alte clădiri, care nu aparține unității de învățământ.

Obiectul proiectului îl reprezintă doar corpul B din cadrul unității de învățământ, pentru celălalt corp de clădire existând în prezent un proiect de reabilitare energetică în desfășurare cu finanțare prin PNRR C10, Fondul local.

Pe teren sunt construite 3 corpuri de clădire notate cu C1, C2 și C3. Construcțiile existente au fost realizate având următorul regim de înălțime: C1 – subsol+parter, C2 – demisol parțial + parter+ 1 etaj + mansarda partiala, C3 – parter.

În proiect se va studia corpul C2 – Corp B.

Clădirea a fost construită în anul 1867 și a fost concepută pentru funcția de școală, funcție pe care o îndeplinește și în prezent. Corpul de clădire existent, ce face obiectul documentației de față constituie un spațiu cu destinație școală

Spațiile existente nu corespund exigențelor unei bune desfășurări specifice activităților



sociale, fiind necesare lucrări de reabilitare energetică și modernizare.

Nivelul de înălțime al clădirii este: demisol parțial + parter + etaj + mansardă parțial.

Clădirea are o alcăturie structurală de tip celular cu pereți din zidărie.

Construcția a fost expusă intemperțiilor și este afectată de fenomene de degradare, în special la nivelul fațadelor.

Se evidențiază afectarea zonei inferioare a pereților de o ascensiune capilară accentuată (igrasie)

Se constată următoarele degradări:

- zona de cornișe afectată de infiltrații
- racordurile învelitorii cu calcanele vecine deteriorare și neetanșe
- elementele de tihochigerie uzate și colmatate
- elemente de fațadă deteriorate
- elemente de lemn ale șarpantei sunt afectate parțial de expunderea la intemperii
- pereții clădirii sunt afectați, în zona inferioară, de o umiditate care nu permite evacuarea

optimă a apelor din precipitații

Starea generală a construcției este nesatisfăcătoare.

- Trotuarele sunt pe alocuri desprinse de pereții exteriori și degradate, permițând pătrunderea apei la fundații și în pereți prin fenomenul de capilaritate.

- Tencuielile sunt ușor fisurate. În cazul spațiilor de la mansardă, tavanele sunt parțial degradate, tencuiala pe șipci și plasa de răbit fiind desprinsă.

- Tâmplăria exterioară și cea interioară este într-o stare de degradare avansată și nu prezintă elemente termoizolante.

- Învelitoare din țigla ceramică prezintă lipsuri ce au permis infiltrații ce au afectat structura de lemn a șarpantei, tavanele și pereții structurali.

- Nu sunt vizibile elemente de hidroizolare a fundațiilor față de structură și nici față de mediul înconjurător.

- Finisajele interioare (în special în cadrul pardoselilor) sunt depășite din punct de vedere fizic și moral, necesitând intervenții urgente.

- Instalațiile existente electrice sunt depășite funcțional. Având în vedere că se dorește



modernizarea si reabilitarea cladirii se vor inlocui toate instalatiile existente cu unele noi.

- Instalatiile termice și sanitare prezintă defecțiuni și risc în utilizarea acestora
- Disponerea functionala existenta prezinta numeroase deficiente si lipsuri;
- Nu se satisfac conditiile de siguranta la foc a cladirii;
- Cladirea nu este adaptata accesul persoanelor cu dizabilitati;
- Lipsa grupurilor sanitare pentru persoanele cu dizabilități;
- Vîrsta clădirii, întreținerea precară, neexecutarea unor lucrări de modernizare – consolidare la timp au condus la deteriorarea fizică a clădirii, în special a structurii de rezistență;
- Exista numerosae interventii parazitare de-a lungul timpului care dauneaza aspectului initial - istoric al cladirii.

Degradarile semnalate mai sus se datoreaza in principal urmatoarelor cauze:

- acțiunile seismice repetate – sunt prezente unele fisuri si dislocari ale elementelor nestructurale. Prezenta tencuielilor poate reprezenta un impediment in stabilirea exacta a gradului de afectare a structurii de rezistenta;
- acțiunea intemperiiilor sub formă de infiltrații prin învelitoare;
- lipsa de intretinere in timp;
- executie defectuoasa a reparatiilor in timp;

Încălzirea imobilului este asigurată cu sobe de teracotă cu gaz metan.

Alimentarea cu căldură se consideră în regim continuu.

Clădirea este alimentată cu apă rece prin intermediul bransamentului, racordat la rețeaua comunală.

Apa caldă menajeră este preparată de un boiler care funcționează cu curent electric. Majoritatea grupurilor sanitare nu dispun de apă caldă menajeră.

Clădirea nu este echipată cu sisteme de ventilare mecanică, răcire sau condiționare a aerului, în sistem centralizat

Iluminatul artificial este realizat cu corpuri de iluminat tip aplică cu lămpi incandescente sau fluorescente, normale sau etanse, în funcție de destinația încăperilor.



Circuitele de iluminat sunt pozate îngropat în tencuiala pereților și în placă. Aprinderea și stingerea iluminatului se realizează local, pentru fiecare încăpere în parte, cu întrerupătoare și comutatoare, amplasate lângă ușile de acces sau zonele de iluminare.

Nu există dispozitive pentru alimentarea controlată cu energie electrică a iluminatului sau de control și reglare automată a fluxului luminos.

Situația existentă descrisă în cadrul Expertizei tehnice:

Din punct de vedere constructiv:

Infrastructura: - Fundatiile clădirii sunt de tip continue, din caramida, conform studiu geotehnic, sub pereții structurali din zona clădirii vechi. Pe zona clădirii noi, fundatiile sunt din beton simplu. Latimea fundatiilor este de 0.70m. Adâncimea de fundare este de -1.30m, fata de cota terenului natural, in zona fara demisol, unde a fost facut sondajul geotehnic

Suprastructura: - structura este realizată din pereți structurali din zidărie necondinată.

Din punct de vedere structural, clădirea are următoarea alcăturie:

- pereți din zidărie de cărămidă simplă, cu mortar de var cu ciment cu grosimi într 40 și 80 cm

- planșee din beton armat peste parter și demisol și din lemn peste etajul 1

- trotuarele sunt din beton simplu

- acoperișul este de șarpantă din lemn, cu învelitoare din țigle ceramice

Închiderile exterioare și compartimentările interioare sunt realizate din zidărie de cărămidă, pereții exteriori având o grosime variabilă de 60-80 cm, iar cei interiori au grosimi între 50 și 60 cm

Avarii tipice constatate:

- la elemente structurale

- Sarpanta fără clesți la capriori sub pana de coamă
- Elemente de sarpanta (corzi încovoiate / fracturate pe reazem)
- Fisuri locale la arcele din zidarie la pereti, la buiandrugii de lemn si la planșeul de lemn de peste etaj
- Fisuri longitudinale la zona de contact dintre pereti portanti si planșeu de beton armat



- Igrasie la peretii demisolului
 - la elemente nestructurale
 - Tamplarii, finisaje instalatii degradate
 - Invelitoare partial degradata, infiltratii in pod
- Construcția se încadrează în clasa de risc seismic III.**

Situația existentă descrisă în cadrul Auditului energetic:

Clădirea este alimentată cu apă rece prin intermediul bransamentului, racordat la rețeaua comunală.

Apa caldă menajeră este preparată de un boiler care funcționează cu curent electric. Majoritatea grupurilor sanitare nu dispun de apă caldă menajeră.

Clădirea nu este echipată cu sisteme de ventilare mecanică, răcire sau condiționare a aerului, în sistem centralizat

Iluminatul artificial este realizat cu corpuri de iluminat tip aplică cu lămpi incandescente sau fluorescente, normale sau etanșe, în funcție de destinația încăperilor.

Circuitele de iluminat sunt pozate îngropat în tencuiala pereților și în placă. Aprinderea și stindgerea iluminatului se realizează local, pentru fiecare încăpere în parte, cu întrerupătoare și comutatoare, amplasate lângă ușile de acces sau zonele de iluminare.

Nu există dispozitive pentru alimentarea controlată cu energie electrică a iluminatului sau de control și reglare automată a fluxului luminos.

Prin urmare, se observă necesitatea realizării unui număr mare de lucrări care să conducă la îndeplinirea profilului unei școli care creează un mediu sănătos și care favorizează învățarea, în timp ce economisește resurse, generează energie electrică proprie și folosește tehnologii ce reduc emisiile de gaze cu efect de seră (pompe de căldură, energie produsă din panouri solare fotovoltaice etc.). Măsurile care au fost prevăzute în proiect vizează reducerea consumului de energie și apă, de combustibili fosili, vizează de asemenea colectarea separată a deșeurilor și protejarea mediului ambiant.

Prin dobândirea statutului de "școală verde" Liceul Teoretic "Gustav Gunish" va reabilita întregul corp de clădire B care în momentul de față nu corespunde din punct de vedere tehnic, reușind să facă chiar mai mult, aducând posibilitatea de funcționare cât mai eficientă și cu grijă față de mediul ambiant. Fără investițiile care pot fi realizate prin acest program, atât mediul educațional în care își petrec timpul elevii, va rămâne la un stadiu insuficient dezvoltat, cât și cheltuielile unității de învățământ vor rămâne mari și în detrimentul mediului intern și extern al școlii.



În cadrul proiectului se propune creșterea eficiențării energetice a clădirii corp B din cadrul Liceului Teoretic "Gustav Gundisch" în vederea reducerii consumului de energie pentru încălzire cu cel puțin 50 % în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire înainte de renovarea clădirii, ceea ce va conduce la o creștere cu 30 % a economiilor de energie primară în comparație cu starea anterioară renovării.

3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al priorității constă în susținerea și dezvoltarea unei rețele a Școlilor Verzi în România, prin urmare obiectivul general al proiectului "REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC „GUSTAV GUNDISCH” ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE” constă în participarea la realizarea unei rețele naționale de școli verzi. Conceptul de „școală verde” reprezintă profilul unei școli care „crează un mediu sănătos și care favorizează învățarea, în timp ce economisește energie, resurse și bani.”

Tranziția verde, alături de cea digitală, în și prin educație și formare reprezintă o prioritate strategică pe care o regăsim în Rezoluția Consiliului Uniunii Europene privind cadrul strategic pentru cooperare europeană în domeniul educației și formării, în perspectiva realizării în continuare a spațiului european al educației. Astfel, prin pregătirea de cetățeni activi, implicați și responsabili, în acord cu standardele europene și globale de dezvoltare sustenabilă presupune și o infrastructură educațională adecvată. În studiul Greening America's Schools: Costs and Benefits (2006) se arată cum școlile și universitățile verzi generează o creștere cu 41.5% a stării de bine a elevilor și a profesorilor, o creștere cu 15% a calității învățării și o îmbunătățire cu 25% a rezultatelor la testele și la evaluările școlare.

Proiectul "România Educată" este proiectul național inițiat de Președintele României menit să susțină reșezarea societății pe valori, dezvoltarea unei culturi a succesului bazate pe performanță, muncă, talent, onestitate și integritate. Unul dintre obiectivele acestui proiect constă în susținerea și dezvoltarea unei rețele a Școlilor Verzi, precum și reabilitarea și modernizarea infrastructurii școlare existente, pentru a ajunge să îndeplinească criteriile conceptului de școală verde, toate acestea fiind și angajamentele asumate prin P.N.R.R.

Pentru atingerea obiectivului general al proiectului am dezvoltat o serie de **obiective specifice** pentru Liceul Teoretic "Gustav Gundisch" care să ne permită atingerea conceptului de școală verde și totodată atingerea obiectivului general al proiectului. Astfel, obiectivele specifice ale proiectului constau în:

- **reabilitarea infrastructurii școlare existente**, a corpului de clădire B din cadrul unității de învățământ prin realizarea de lucrări de eficiențiere energetică (termoizolare, înlocuirea sistemului de iluminat, a instalațiilor sanitare și termice, utilizarea de resurse de energie regenerabilă, etc) și în amenajarea unei grădini cu plante și a unui foisor în curtea liceului.



Rezultatele vor fi:

- o infrastructură (corp B) reabilitată și cu creșterea eficienței energetice a clădirii corpului B din cadrul Liceului Teoretic "Gustav Gundisch" în vederea reducerii consumului de energie pentru încălzire cu cel puțin 50 % în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire înainte de renovarea clădirii, ceea ce va conduce la o creștere cu 30 % a economiilor de energie primară în comparație cu starea anterioară renovării.
 - o grădină de plante;
 - un foișor pentru relaxare
- Un alt obiectiv specific pe care ni l-am propus este integrarea în curriculumul și în activitățile extrașcolare ale unității de învățământ a elementelor de educație pentru dezvoltare durabilă/educație ecologică, folosind următoarele măsuri:
1. Formarea cadrelor didactice;
 2. Practici didactice adaptate educației pentru protecția mediului înconjurător
- Alt obiectiv specific este includerea, în documentele manageriale ale școlii și în practicile asociate, a unor măsuri care să reflecte accentul pus pe aspectul "verde" al școlii, inclusiv din perspectiva digitalizării proceselor și conținuturilor. Mod de îndeplinire:
1. Actualizarea documentelor manageriale: Planul de dezvoltare instituțională (PDI); Planul de acțiune al școlii pentru învățământul profesional și tehnic (PAS); Regulamentul de ordine interioară (ROI); Planul managerial;
 2. Bugetul unității de învățământ: includerea în Propunerea de buget a sumelor necesare activităților de mediu, asigurarea bazei materiale necesare desfășurării activităților pentru dezvoltare durabilă și educației ecologice.
- Deschiderea școlii față de comunitate, inclusiv prin dezvoltarea de parteneriate/colaborări/cooperări cu actorii relevanți ai comunității, pe zona de protecție a mediului și de dezvoltare sustenabilă. Mod de îndeplinire:
1. Crearea de spații de întâlnire și organizarea de evenimente;
 2. Parteneriate cu ONG-uri;
 3. Parteneriate cu autoritățile locale;
 4. Parteneriate cu agenți economici;
 5. Activități nonformale în cadrul comunității.

III. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

1. Particularitățile ale amplasamentului

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

Terenul este situat în intravilanul Orașului Cisnădie. Parcela are forma neregulată în plan, cu o latură la drumul de acces. Din punct de vedere al reliefului, terenul este ușor în pantă. Accesul



principal pe parcelă se face prin str. Măgurii.

Imobilul are destinația de construcții administrative și social culturale, curte, imobil împrejmuit.

S. teren = 4.654,0 m²

Regim de înălțime studiat: Dp+P+E+Mp

S construită existentă corp C1 = 763 mp

S construită existentă corp C2 studiat = 907 mp

S construită existentă corp C3 = 67 mp

S construită TOTALĂ existentă = 1737 mp (C1+C2+C3)

S desfasurata corp C2 studiat = S demisol 470.09 + S parter 907.0 + S etaj 907.0 + S mansarda 154.73 = 2438.82 mp

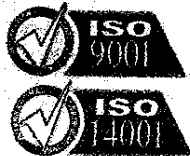
S desfășurată existentă totală = 4031,82 mp (C1+C2+C3)

POT existent = 37,32% (neschimbat)

CUT existent = 0.87 (neschimbat)

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

Parcela studiată este amplasată în intravilanul Orașului Cisnădie. Spre Sud, parcela se învecinează cu Pârâul Ursului, spre Nord cu str. Măgurii din care se asigură accesul pe parcelă, Vest și Est, parcela se învecinează cu proprietăți private cu funcțiunea de locuințe individuale.



INCADRARE IN ZONA SCARA 1:10000

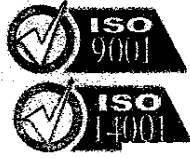
c. datele seismice și climatice;

Clima

Particularitățile factorilor climatici din zona sub aspectul condițiilor climatice Bazinul Cibinului are un climat temperat moderat specific ținuturilor de dealuri înalte, elementele climatice prezintă valori ce influențează în permanență regimul hidric.

Temperatura medie anuală a aerului variază între 6 și 9C, iar amplitudinea termică între 21 și 26C, cu mici diferențieri între fundul văii Cisnădiei și versanții și interfluviile mai înalte din partea de est a bazinului. Numărul maxim al zilelor cu îngheț este de 30 (în luna ianuarie), iar numărul mediu anual al zilelor cu îngheț este de 115. Fenomenele de îngheț înregistrate pe râu sunt de la ace de gheață până la pod de gheață continuu.

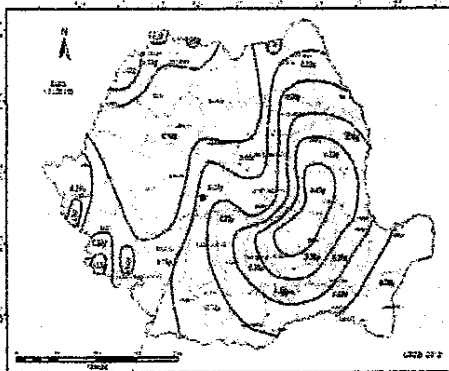
Precipitațiile atmosferice Mediile anuale au valori de 500-700 mm. Numărul anual de zile cu precipitații este cuprins între 130 și 140, în sezonul cald căzând mai mult de 2/3 din cantitatea anuală. Precipitațiile maxime înregistrate căzute în 24 de ore sunt în august (în cinci ani), iunie și iulie (în câte patru ani) și în mai (în trei ani), acestea cad sub formă de aversă de multe ori și torențial depășind 25 l/mp/3h. Lunile cu media cea mai mică a cantităților de precipitații căzute în 24 ore se înregistrează în lunile decembrie și februarie. Cantitățile de precipitații nu cad uniform, astfel în nordvest sunt în jur de 600 mm iar în est ajung la 700 mm. Conform STAS 6054/77 adâncimea de îngheț pentru aceasta zona este de 1.00 m de la cota terenului.



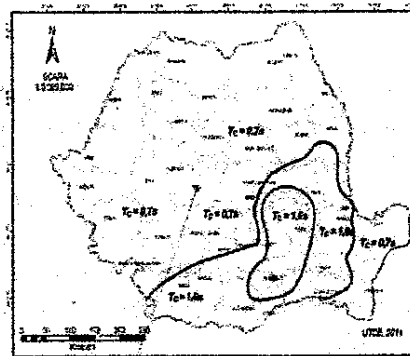
Temperaturi medii lunare multianuale

In conformitate cu prevederile Normativului P100-1/2013, zona se incadreaza in urmatarii parametrii seismici: acceleratia terenului $a_g=0.20g$ iar perioada de colt $T_c=0.7\text{sec.}$

Amplasamentul studiat se incadreaza in regiunea seismica Fagaras, seismele fiind asociate cu falile structurale care afecteaza masivul Fagaras pe directia E-W.



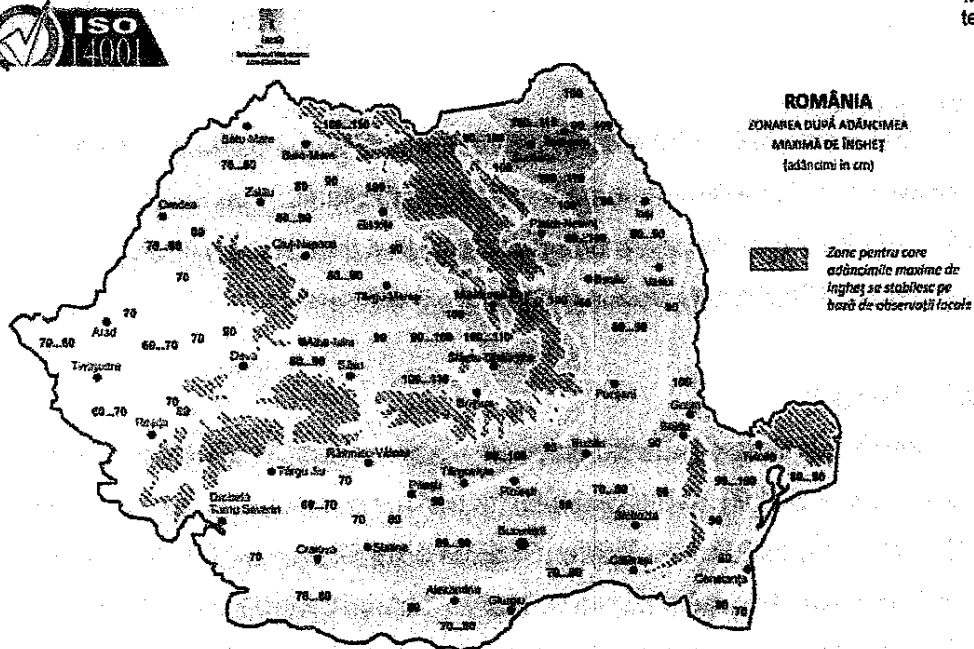
Zona de studiu este situata in zona de climat temperat-umed, cu precipitatii medii anuale de 1100 mm.



Zona de studiu este situata in zona de climat temperat-umed, cu precipitatii medii anuale de 1100 mm.

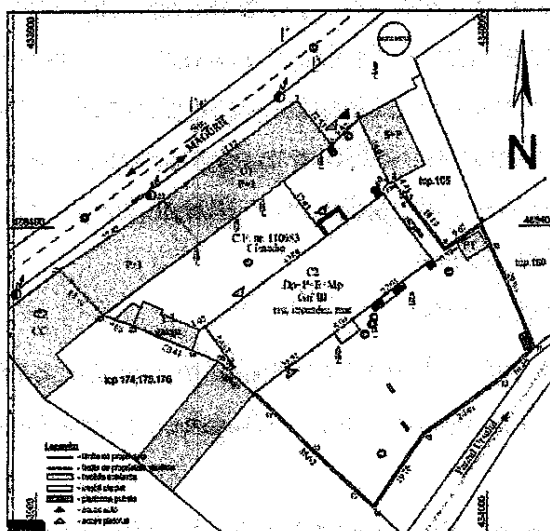
Adancimea maxima de inghet

Definita conform STAS 6054/1977, adancimea de inghet in zona amplasamentului investitiei este de cca 0,90 m, de la nivelul Ts/Tn, actual.



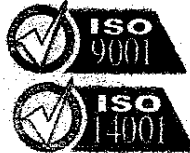
d. orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Parcela studiată este amplasată în intravilanul Orașului Cisnădie. Spre Sud, parcela se învecinează cu Pârâul Ursului, spre Nord cu str. Măgurii din care se asigură accesul pe parcelă, Vest și Est, parcela se învecinează cu proprietăți private cu funcțiunea de locuințe individuale.



e. surse de poluare existente în zonă

Având în vedere poziționarea amplasamentului într-o zonă cu funcțiuni principale locuire, nu există surse de poluare în zonă



f. studii de teren:

Terenul cercetat strict pentru obiectivul mentionat in studiu, se prezintă stabil, fără urme sau forme de degradare prin alunecare la data executării prezentului studiu geotehnic, neexistând pericole iminente de degradare prin declanșarea sau reactivarea lor și/sau a altor fenomene geodinamice distructive: prăbușiri de teren, eroziuni etc.

Relieful orasului Cisnădie

Orașul Cisnădie cuprinde două trepte de relief: - zona Munților Cibinului și ai Lotrului (la sud); - zona Depresiunea Sibiului sau a Cibinului (la nord), unde sunt asezate cele două localități componente Cisnădie și Cisnădioara. Prima din aceste trepte: Munții Cibinului și ai Lotrului se caracterizează prin masivități de relief domol cu înălțimi cuprinse între 900 și 2000 m, rar depășind această înălțime. Cea de-a doua treaptă: Depresiunea Sibiului sau Cibinului este situată între Munții Cibinului și ai Lotrului la sud-vest și Podișul Târnavelor la nord-est.

La contactul muntelui cu vatra depresiunii zona premontană/piemontana care 39 delimitează la sud depresiunea, este caracterizată de tapșane și trepte netede, datorate eroziunii și acumularilor de pietrișuri, cu înălțimi de maxim 800-900 m, oferind condiții favorabile pentru înființarea așezărilor chiar la baza muntelui. Zona premontană/piemontană se continuă spre nord-est până la rama abruptă a Podișului Târnavelor cu terase întinse, formate de-a-lungul râurilor și cu seșul aluvial mai coborât, alcătuind vatra depresiunii. Orașul Cisnădie se află la o altitudine de: + 450 m în zona centrală; + 436 m în partea de nord-est; +481 m în partea de sud-vest. Orașul Cisnădioara se află la o altitudine de: + 526 m în zona centrală; + 586 m în zona Dealului Cetații.

Structura litologica cuprinde:

- 0.00-0.30 m pamant vegetal;
- 0.30-4.00-5.00 m argile prafoase maronii, prafuri argiloase, uneori continand pietris mic;
- peste 5.00 m nisipuri, nisipuri cu pietrisuri galben-cafenii, indesate, legate in liant argilos.

Hidrologia

Reteaua hidrografica de suprafata in perimetru studiat, formata din raul Cisnădie și afluenții care brazdează intravilanul orașului Cisnădie de la vest la est și de la nord la sud. Atât raul Cisnădie cât și afluenții acestuia au câte o zonă mai mare sau mai mică inundabilă datorită lipsei totale de lucrări sau cu lucrări depășite față de gradul de asigurare.



Urmare a celor constatate se poate executa investitia propusa cu respectarea urmatoarelor recomandari geotehnice:- perimetrul prezinta o litologie omogena;

- fundatia este din caramida;
- fundatia este la 1,30 m adancime fata de c.t.n;
- fundatia are o grosime de 0,70 m.
- adancimea maxima de inghet a zonei este respectata;
- terenul pe care se sprijina fundatiile este teren natural nisip argilos cafeniu cu pietris de granulatie mica indesate;
- latimea talpilor de fundare respecta prevederile normativului P7, privind latimea de fundare PSU gr. A (45 cm);
- starea actuala a fundatiilor este corespunzatoare, in sensul ca elementele sunt legate intre ele cu mortar. Factorul timp si umezeala din teren un au cauzat degradarea mortarului existent;
- se vor executa hidroizolatii cu dren de preluare a apelor de infiltratie, executarea trotuarelor se va face cu inclinatie spre exterior.
- Apele de ploaie se vor indeparta cat mai departe de constructie, prin burlane si rigole special amenajate.
- pe terenul respectiv se pot utiliza fundatiile cu o presiune conventionala decalcul de $P_{conv} = 320\text{Kpa}$;
- constructia s-a comportat bine in timp nu se observa fisuri la structura de rezistenta, constructia se considera tasata-asezata.

g. situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente :

Constructia existentă este bransată la rețeaua de canalizare, alimentare cu apa, energie electrică și gaze naturale.

Se propune utilizarea după reabilitare a bransamentelor aflate pe terenul studiat.

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



Clasificarea dezastrelor

Conform Legii 481/2004 - cap. I, art. 9 prin dezastru se înțelege: - evenimentul datorat declanșării unor tipuri de riscuri, din cauze naturale sau provocate de om, generator de pierderi umane, materiale sau modificări ale mediului și care, prin amploare, intensitate și consecințe, atinge ori depășește nivelurile specifice de gravitate stabilite prin regulamentele privind gestionarea situațiilor de urgență.

Tipurile de risc sunt definite conform O.U.G. nr. 21/2004, aprobată prin Legea 15/2005 ca fiind: - incendii, cutremure, inundații, accidente, explozii, avarii, alunecări sau prăbușiri de teren, îmbolnăviri în masă, prăbușiri ale unor construcții, instalații ori amenajări, eșuarea sau scufundarea unor nave, căderi de obiecte din atmosferă ori din cosmos, tornade, avalanșe, eșecul serviciilor de utilități publice și alte calamități naturale, sinistre grave sau evenimente publice de amploare determinate ori favorizate de factorii de risc specifici.

A. RISCURI NATURALE

A1. Fenomene meteorologice periculoase :

- A 1.1 furtuni - vânt puternic și/sau precipitații masive și /sau căderi de grindină;
- A 1.2 inundații
- A 1.3 tornade
- A 1.4 secetă
- A 1.5 îngheț, poduri și baraje de gheață, căderi masive de zăpadă, chiciură, polei

A2. Incendii de pădure – incendii la fondul forestier, vegetație uscată sau culturi de cereale păioase.

A3. Avalanșe

A4. Fenomene distructive de origine geologică

- A 4.1. alunecări de teren
- A 4.2. cutremure de pământ



B. RISCURI TEHNOLOGICE

STUDIO T ARHITECT SRL
SIBIU, Str. Dealului nr 31
CUI RO37848078 J32/979/2017
web: www.studiotarhitect.ro
mail: office@studiotarhitect.ro
telefon: 0723 589 532

B1. Accidente, avarii, explozii și incendii

- B 1.1. industrie
- B 1.2. transport și depozitare produse periculoase
- B 1.3. transporturi- transporturi terestre, aeriene și navale, inclusiv metroul, tunele și transport pe cablu
- B 1.4. nucleare

B 2. Poluare ape

B 3. Prăbușiri de construcții, instalații sau amenajări

B 4. Eșecul utilităților publice - utilități publice vitale și de amploare: rețele importante de radio, televiziune, telefoane, comunicații, de energie electrică, de gaze, de energie termică, centralizată, de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate și pluviale.

B 5. Căderi de obiecte din atmosferă sau din cosmos

B 6. Muniție neexplodată

C. RISCURI BIOLOGICE

C1. Epidemii

C2. Epizootii

C3. Ecologic

Din lista enumerată mai sus, se poate observa că nu toate riscurile se aplică, cazului prezent.

Vulnerabilitatea cea mai probabilă este riscul A 4.2 - cutremure de pământ.

Cutremurul reprezintă ruptura brutală a rocilor din scoarta terestră, datorită mișcării plăcilor tectonice, care generează o mișcare vibratorie a solului ce poate duce la victime umane și distrugeri.

Cutremurele se pot produce brusc, fără nici un semn de avertizare. Momentele mișcării terenului produc spaimă și senzații de instabilitate, care persistă multă vreme în memoria oamenilor. Acest



tip de dezastru este cu atât mai traumatizant cu cât manifestările lui sunt mai violente. Efectele sale pot fi considerabil diminuate, atât din punct de vedere material, cât și al stresului, printr-o pregătire adecvată a utilizatorilor clădirii, în special a personalului. O bună pregătire practică și teoretică în acest domeniu are ca efect imediat reducerea daunelor materiale și a pierderilor de vieți omenești.

În expertiza tehnică, s-a calculat pe baza normativului P100-2019, punctajul privind gradul de îndeplinire a următoarelor condiții:

Dacă în urma evaluării seismice o clădire a fost încadrată în clasa de risc seismic R_{sI} sau R_{sII} sunt necesare lucrări de intervenție.

Dacă în urma evaluării seismice o clădire a fost încadrată în clasa de risc seismic R_{sIII} sau R_{sIV} necesită lucrări de intervenție pentru remedierea deficiențelor constatate se stabilește de către expert în acord cu solicitările beneficiarului.

Nivelul de solicitare seismică corespunde unui cutremur cu intervalul mediu de recurență de referință IMR=100 ani.

Nivelul minim de asigurare seismică pentru construcții existente este reglementat de normativul P100-3/2019 ; accelerația cutremurului care trebuie să suporte construcția existentă >0,75a_g(8.4).

A 4.1 – Alunecare de teren

Alunecare de teren - reprezintă deplasarea rocilor care formează versanții unor munți sau dealuri, pantele unor lucrări de hidroameliorații sau a altor lucrări de îmbunătățiri funciare. Alunecările de teren se încadrează în categoria deplasărilor bruște de mase materiale. Studiile și observațiile de mai lungă durată și diversitate au marcat în literatura de specialitate faptul că, alături de termenul clasic și extrem de răspândit, acela de alunecare de teren, se mai folosesc și alți termeni de genul: pornitură de teren, fugitură, ruptură, răpă, hârtoape, delnișe, luzi, glime, tiglăi, gluțeți etc.

Majoritatea alunecărilor studiate au pus în evidență faptul că acestea dovedesc în bună parte inexistența unor fenomene premergătoare, în timp ce alte alunecări de teren pot fi anticipate de anumite manifestări prealabile care afectează masa de materiale de pe versanță și suprafețele de racord. Fenomenele premergătoare se pot manifesta într-un timp scurt înaintea declanșării



STUDIO T ARHITECT



STUDIO T ARHITECT SRL
SIBIU, Str. Dealului nr 31
CUI RO37848078 J32/979/2017
web: www.studiotarhitect.ro
mail: office@studiotarhitect.ro
telefon: 0723 589 532

În cazul unor alunecări, dar se constată că, uneori, procesul propriu-zis al deplasării întârzie mult în urma acestora, pornitura de teren având loc la o distanță relativ mare în timp, diupă ce au mai intervenit și alți factori cu acțiune prealabilă sau premergătoare.

Declanșarea unui proces de alunecare se poate produce de-a lungul unor crăpături mai vechi ori mai recente, acolo unde se constată o rupere și desprindere în masa de roci și materiale de pantă, având loc o evidentă deschidere care se lărgeste, permițând maselor de formațiuni geologice să-și înceapă deplasarea în lungul versanților, către baza acestora. În situații destul de frecvente, alunecările de teren prezintă faze de stagnare, deci, când masa de materiale de pe versanți nu se mai deplasează. În astfel de împrejurări, se consideră că alunecarea a stagnat (s-a oprit). Stagnarea, în ansamblul ei, reprezintă o fază distinctă și importantă în evoluția și regimul dinamic al unei alunecări, durata ei în timp fiind mai mare ori mai mică. Stagnarea reprezintă și o fază de echilibru dinamic, ea putând să fie urmată de o fază de reactivare, când alunecarea își reia deplasarea.

Totodată, stagnarea poate să constituie pentru unele pornituri de teren o fază prealabilă sau premergătoare intrării acestei deplasări de materiale în faza finală, aceea de stingere. Stingerea alunecării înseamnă dispariția ei într-un anumit timp, prin degradarea și nivelarea morfologiei reprezentată de părțile ei componente. Pentru stingerea unei alunecări de teren stagnarea dinamicii trebuie să dureze un timp mai îndelungat.

Stingerea alunecărilor de teren poate să corespundă efectelor generate de procesele specifice de nivelare a versanților în sistemul dinamic al cărora se află integrate aceste forme de relief în desființare, dar și atunci când porniturile își mențin valuri și alte componente morfologice, care sunt acoperite cu elemente mai dense de vegetație, mai ales forestieră. De asemenea, după stingerea unei alunecări de teren prin procese de nivelare totală a masei de materiale, se produce o acoperire treptată de vegetație, mai întâi cu plante ierboase și arbuști de dimensiuni mici și, ulterior, cu vegetație forestieră de talie mare. Stingerea unei alunecări de teren poate avea loc în mod natural (deci, prin evoluția ei specifică în timp) ori este determinată de intervenția antropică.

A 1.2 – Inundații – în situația de față nu este cazul, datorită poziției geografice ale clădirii, care este situat la înălțime față de nivelul apei din râul Olt

A 1.1 - Furtuni - vânt puternic și/sau precipitații masive și /sau căderi de grindină;



Furtunile produc pagube în numeroase sectoare de activitate, îndeosebi în sectorul forestier. În general, cele mai mari pagube constau în doborârea și ruperea arborilor. Acest lucru se întâmplă la viteze ale maselor de aer. Acțiunea distructivă a vânturilor culminează cu producerea vijeliilor, furtunilor care se soldează cu rupturi și doborâturi în masă. În majoritatea lor, aceste fenomene s-au localizat în partea de nord a Carpaților Orientali, pe laturile de nord – est (Suceava, Neamț și Bacău); pe latura estică (Buzău și Focșani); partea de nord-vest (Bistrița-Năsăud și Baia Mare) și pe latura vestică (Sfântu Gheorghe, Miercurea Ciuc și Târgu Mureș). Efectul distructiv al doborâturilor de vânt este mult amplificat de acțiunea unor factori favorizanți, cum ar fi prezența zăpezii, îmbibarea solului cu apă, existența unor ochiuri în pădure.

Lucrările propuse prin prezenta documentație se vor executa numai pe bază de proiect tehnic, respectând întocmai detaliile tehnice prezentate, pentru a evita pagubele materiale și umane. Măsurile de reabilitare, restaurare și reparații se vor efectua în condiții de strictă siguranță a muncii.

În cazul producerii unor asemenea evenimente, o importanță deosebită o au cunoașterea măsurilor de protecție și a regulilor de comportare.

1. Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Clădirea este situată în zonă protejată a monumentelor istorice.

2. Regimul juridic

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

Terenul studiat este în proprietatea DOMENIULUI PUBLIC AL ORAȘULUI CISNĂDIE, înscris în C.F. Cisnădie nr. 110983, nr. cadastral al parcelei 110983, nr. top 170, teren cu suprafața de 4.293 mp conform extrasului C.F. de informare. Terenul este intabulat cu drept de proprietate pentru Domeniul public al Orașului Cisnădie și dat în administrare Consiliului local al Orașului Cisnădie.

Parcela studiată are formă neregulată, suprafață totală de 4.654 mp cu deschidere la strada principală de 45.64 m din care 8,52 m reprezintă calea de acces.



Pe teren sunt construite 3 corpuri de clădire notate cu C1, C2 și C3. Construcțiile existente au fost realizate având următorul regim de înălțime: C1 – parter+1 etaj, C2 – demisol parțial + parter+ 1 etaj + mansarda partiala, C3 – parter.

b. destinația construcției existente;

Destinația este conform PUG aprobat prin HCL nr. 238/2015 și HCL nr. 154/2021- CP zona centrală istorică protejată – imobile din ansamblul istoric "Ansamblul urban centrul istoric Cisnădie".

Terenul studiat este în proprietatea DOMENIULUI PUBLIC AL ORAȘULUI CISNĂDIE, înscris în C.F. Cisnădie nr. 110983, nr. cadastral al parcelei 110983, nr. top 170, teren cu suprafața de 4.293 mp conform extrasului C.F. de informare. Terenul este intabulat cu drept de proprietate pentru Domeniul public al Orașului Cisnădie și dat în administrare Consiliului local al Orașului Cisnădie.

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;

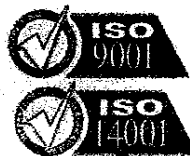
Destinația este conform PUG aprobat prin HCL nr. 238/2015 și HCL nr. 154/2021- CP zona centrală istorică protejată – imobile din ansamblul istoric "Ansamblul urban centrul istoric Cisnădie".

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

Terenul este:
 * situat în INTRAVILAN; PROPRIETARI: B1) Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin Lege, cota 1/1
 DOMENIUL PUBLIC AL ORAȘULUI CISNĂDIE și B2) în administrare CONSILIUL LOCAL AL ORAȘULUI
 CISNĂDIE
 * grevât cu servitute NU
 * zonă protejată DA
 * cu interdicții de construire NU
 * zonă declarată de interes public DA

3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a. categoria și clasa de importanță;



Construcția se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANTĂ (conform HGR nr. 766 / 1997), în CLASA "III" DE IMPORTANTĂ (conform Codului de proiectare seismică P100 / 1 – 2006) și în GRADUL „III” DE REZISTENȚĂ LA FOC (conform normativului P118 / 1999).

b. cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

NU ESTE CAZUL

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

Construcție existentă, clădire administrativă propusa spre reabilitare-anelopare cu destinație de școală, cu regim de înălțime Dp+P+E+Mp, executată la început de sec. XIX clădirea cea mai veche, 1838 (între ax 4-7) și extinsa 1874 (între ax 3-4) , iar corpul nou s-a alipit în 1938 (între ax 1-3).

d. suprafața construită;

DEMISOL:

- Hol acces	A utilă = 35,52 mp
- Hol	A utilă = 14,19 mp
- Sas	A utilă = 11,25 mp
- Depozit	A utilă = 12,20 mp
- Sală clasă	A utilă = 47,41 mp
- Depozit	A utilă = 7,10 mp
- Hol	A utilă = 14,63 mp
- Grup Sanitar	A utilă = 18,30 mp
- G.S. Băieți	A utilă = 35,92 mp
- G.S. Fete	A utilă = 53,95 mp
- Birou	A utilă = 18,65 mp
- Hol	A utilă = 5,47 mp
- Depozit	A utilă = 7,75 mp
- Sală de clasă	A utilă = 46,97 mp
- Depozit	A utilă = 12,20 mp
Suprafața utilă DEMISOL:	352,97 mp

STUDIO T ARHITECT



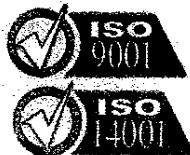
STUDIO T ARHITECT SRL
SIBIU, Str. Dealului nr 31
CUI RO37848078 J32/979/2017
web: www.studiotarhitect.ro
mail: office@studiotarhitect.ro
telefon: 0723 589 532

PARTER:

- Hol acces	A utilă = 24,29 mp
- Hol principal	A utilă = 210,33 mp
- Material didactic	A utilă = 25,11 mp
- Sală clasă	A utilă = 60,39 mp
- Sală clasă	A utilă = 60,39 mp
- Cabinet medical	A utilă = 21,01 mp
- Sală clasă	A utilă = 55,21 mp
- Sală clasă	A utilă = 55,21 mp
- Sală clasă	A utilă = 60,80 mp
- Sală clasă	A utilă = 56,15 mp
- Sală clasă	A utilă = 55,21 mp
- Sală clasă	A utilă = 55,21 mp
Suprafață utilă PARTER:	740,29 mp

ETAJ:

- Sală de sport	A utilă = 168,30 mp
- Hol principal	A utilă = 130,39 mp
- Izolator	A utilă = 21,66 mp
- Sală de clasă	A utilă = 55,21 mp
- Sală de clasă	A utilă = 55,21 mp
- Arhivă	A utilă = 24,61 mp
- Sală de clasă	A utilă = 60,80 mp
- Sală de clasă	A utilă = 56,15 mp
- Depozit substanțe laborator	A utilă = 23,94 mp
- Laborator	A utilă = 55,21 mp
- Sală de clasă	A utilă = 55,21 mp
Suprafață utilă ETAJ:	706,66 mp



MANSARDĂ

- Hol	A utilă = 7,65 mp
- Sală de clasă	A utilă = 81,31 mp
- Depozit	A utilă = 8,22 mp
- Depozit	A utilă = 21,70 mp
Suprafață utilă MANSARDĂ:	118,88 mp

Suprafață utilă TOTALĂ: 1.918,80 mp

S. teren = 4.654,0 m²

Regim de înălțime studiat: Dp+P+E+Mp

S construită existentă corp C1 = 763 mp

S construită existentă corp C2 studiat = 907 mp

S construită existentă corp C3 = 67 mp

S construită TOTALĂ existentă = 1737 mp (C1+C2+C3)

e. suprafața construită desfășurată;

S desfășurată corp C2 studiat = S demisol 470,09 + S parter 907,0 + S etaj 907,0 + S mansarda 154,73 = 2438,82 mp

S desfășurată existentă totală = 4031,82 mp (C1+C2+C3)

POT existent = 37,32% (neschimbat)

CUT existent = 0.87 (neschimbat)

f. valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a clădirii nu a fost actualizată în ultimii ani.



g. scurta evaluare, pe baza criteriilor de clasare, al imobilul studiat

Parcela studiată are formă neregulată, suprafață totală de 4.654 mp cu deschidere la strada principală de 45.64 m din care 8,52 m reprezintă calea de acces.

Pe teren sunt construite 3 corpuri de clădire notate cu C1, C2 și C3. Construcțiile existente au fost realizate având următorul regim de înălțime: C1 – parter+1 etaj, C2 – demisol parțial + parter+ 1 etaj + mansarda partiala, C3 – parter.

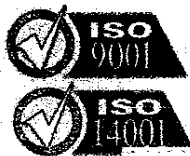
În proiect se va studia corpul C2.

Clădirea a fost construită în anul 1867 și a fost concepută pentru funcția de școală, funcție pe care o îndeplinește și în prezent. Corpul de clădire existent, ce face obiectul documentației de față constituie un spațiu cu destinație școală.

Spațiile existente nu corespund exigențelor unei bune desfășurări specifice activităților sociale, fiind necesare lucrări de reabilitare energetică și modernizare.

- 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.**

Expertiza tehnica a evaluat situatia existanta:



SITUAȚIA EXISTENTA

Tipul structurii:

- Fundatiile sunt de tip continue din zidarie de caramida cu piatra la baza cu adâncimea de 1.30 m de la cota terenului amenajat si latimea de 0.70 m pe zona cladirii vechi. Pe zona cladiri noi fundatiile sunt continue de beton
- Suprastructura, pe zona veche este realizată din pereți portanți din zidărie caramida zidită cu mortar de var; pereti portanti de 50,80 cm la demisol, la parter din zidărie de cărămidă plină, de 60,80 cm (tencuti) respectiv la etaj de 50,60 cm (tencuti)
 Pe zona noua suprastructura este realizată din pereți portanți din zidărie caramida zidită cu mortar de var; pereti portanti de 50, 60, 80 cm la demisol, la parter din zidărie de cărămidă plină, de 50,60,80 cm (tencuti), la etaj de 60,80 cm (tencuti) respectiv la mansarda de 30 cm (tencuti)
- Buiandrugii sunt de lemn (cadre de lemn la usi) si de caramida (la ferestre) la zona veche, respectiv din beton la zona noua.
- Planșeu din bolti si arce de caramida peste demisol, peste parter arce de caramida si planșeu de lemn si la etaj planșeu de lemn, la zona veche.
 Planșeu din beton armat la zona noua cu grinzi 30x50 cm/200 cm peste demisol si parter, respectiv peste etaj planșeu de lemn
- Acoperis avand o structura din lemn cu învelitoare tigla ceramica pe sipci, serpanta cu ferme, executate in doua etape, pe corpul mai vechi de cladire si pe cel mai nou, cu următoarele sectiuni pe corpul cel mai vechi: cosoroaba 18x16 cm, corzi 20x20 cm, arbaletrieri 12x16 cm, bara de agatare (pop) de 16x20 cm, clesti 2x12x16 cm, contrafise 12x16 cm, pane intermediare 20x20 cm, capriorii 11x13/100 cm.
 Pe corpul cel mai nou de cladire s-au identificat urmatoarele sectiuni: cosoroaba 16x16 cm, corzi 20x20 cm, arbaletrieri 16x16 cm, bara de agatare (pop) de 18x16 cm, antretoaza 16x16cm, pane intermediare 16x18 cm, capriorii 12x14/85 cm.



C. MASURI DE INTERVENTIE :

Prin proiect se propune reabilitarea si cresterea eficientei energetice a constructiei existente prin aplicarea urmatoarelor masuri in vederea cresterii confortului interior:

- Anveloparea cladirii cu o varianta de termosistem precizata prin auditul energetic.

CONSOLIDARI STRUCTURALE

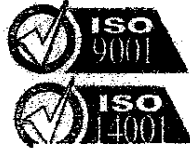
VARIANTA MINIMALA

Data fiind tema de proiectare, bazata pe necesitatea de a realiza lucrari de reabilitare termică, prin masurile de interventie minimale se propun lucrari care contin interventii care nu afecteaza gradul de siguranta al cladirii, nu modifica forma si volumetria generala a imobilului si nu afecteaza rezistenta si stabilitatea acestuia.

- Reabilitarea termica nu modifica gradul de asigurare al constructiei. Constructia are rezerve sa preia incarcările suplimentare aduse de reabilitarea termica.
- Schimbarea tamplariilor se va face fara modificarea dimensiunilor golurilor.
- Lucrarile de termoizolare a peretilor vor incepe dupa curatirea prealabila a suprafetelor si indepartarea placarilor neconforme, a tencuielilor care se desprind. Daca in decursul acestui proces se descopera fisuri sau crapaturi ale elementelor portante se anunta de indata proiectantul si expertul.

Interventiile minimale constau in:

- Izolarea termică a pardoselilor la cota 0.00, pe zona parterului fara demisol respectiv la cota - 3.05 la demisol, se va face prin spargerea pardoselii existente, realizarea unui strat de rupere capilaritate din pietris (15 cm) montare termoizolatie orizontala, folie PVC, placă pe sol din beton slab armată, turnarea unei șape, urmate de montarea pardoselii
- Disponerea de tencuieii de asanare la peretii de la demisol care prezinta umiditate
- Consolidarea cladirii existente prin introducerea unor tiranti metalici transversali sub plansele din lemn existent (conf. plan anexat) si camășuirea locala a peretilor (latime minima camășuirea 75-100 cm cu plase din fibre de sticla protejata de var hidroizolant, in dreptul tirantilor;
- Consolidarea cladirii existente, pe zona noua prin camășuirea cu beton armat a colturilor și intersecțiilor de pereți structurali și camășuirea locală a pereților din zidărie (pe toată înălțimea clădirii) cu beton armat în zonele unde sprijină grinzile din beton armat de la planșee;
- Consolidarea și insonorizarea planseelor de lemn de peste parter (zona veche) , de peste etaj (zona veche+zona noua) și de peste mansarda, și rigidizarea acestora în plan orizontal prin contravântuire cu platbenzi metalice, sau prin scânduri așezate la 45° față de grinzile existente pentru realizarea efectului de șabla;
- Zonele degradate cu fisuri în arce, pereții din zidărie de cărămidă se vor injecta cu mortare speciale și se vor camășui local cu fibra de sticla protejata de var hidroizolant,;
- Disponerea de buiandrugi prefabricati la golurile de usi cu buiandrugi de lemn, daca se inlocuiesc tamplariile interioare
- Lucrarile de termoizolare a planseului de peste etaj se va face prin disponerea termoizolatiei noi peste grinzile de lemn ale planseului bloc consolidat, cu descarcarea in prealabil a planseului de pamant si caramida pusa pe lat de peste dusumeaua varba. Eventualele capete de grinzi degradate, identificate la desfacerea planseului vor fi consolidate local prin platurire cu dulapi/ sau inlocuire totala .
- Lucrarile de termoizolare a planseului de peste mansarda se va face prin disponerea termoizolatiei noi intre grinzile de lemn ale planseului consolidat. Eventualele capete de grinzi degradate, identificate la desfacerea planseului vor fi consolidate local prin platurire cu dulapi/ sau inlocuire totala .
- Repararea și consolidarea cosurilor de fum pana la nivelul invelitorii cu profile metalice, sau



dezafectarea acestora daca se executa o instalatie de incalzire centrala

- Prevederea unor legături suplimentare între cosoroaba șarpantei și structura clădirii și întărirea nodurilor de la șarpanta din lemn cu scoabe sau plăcuțe metalice;
- Se vor dispune clești sub pana de coama la fiecare pereche de capriori pe zona veche, iar pe zona noua o pana de coama de aliniere și clești la fiecare pereche de capriori
- Elementele de lemn (corzi, arbaletrieri, popi, pane, antretoaze, capriori), degradate vor fi curățate, tratate și consolidate local prin platurire cu dulapi sau profile metalice și injectare cu rasini epoxidice, sau înlocuite în funcție de gradul de degradare
- Revizuirea învelitorii, înlocuirea șipcilor
- Pentru montarea panourilor fotovoltaice în planul învelitorii existente pe latura dinspre Sud-Est sunt necesare următoarele măsuri de intervenție:
 - Consolidarea șarpantei din lemn existentă pe latura dinspre Sud-Est prin dublarea căpriorilor și placarea panelor cu dulapi pe ambele fețe legați prin șuruburi, cu înlocuirea șipcilor degradate
- Întreaga structură de lemn, va fi tratată ignifug și antiseptic ;
- Repararea jgheburilor și burlanelor existente sau înlocuirea totală a acestora.

Auditul energetic:

Din analiza datelor se constata ca nu sunt toate indeplinite conditiile minime de termoizolare.

Coeficientul global de izolare termica de $0,55 \text{ W/m}^3\text{K}$ este mai mare decat valoarea normata de $0,41 \text{ W/m}^3\text{K}$ conform valorilor din tabelul nr. 5, pentru cladiri cu doua nivele si la care raportul A/V (arie anvelopa/volum incalzit) este de $0,42 \text{ m}^2 / \text{m}^3$.

Consumul anual specific maxim este mai mare decat consumul maxim impus.

Consumuri specifice de energie

- consumul anual specific de energie este de $185,25 \text{ kWh/m}^2\text{an}$,
- încălzire de $144,16 \text{ kWh/m}^2\text{an}$,
- apă caldă de consum de $33,28 \text{ kWh/m}^2\text{an}$,
- iluminat artificial de $7,81 \text{ kWh/m}^2\text{an}$.
- indice de emisii echivalent CO_2 de $37,07 \text{ kgCO}_2 / \text{m}^2\text{an}$,

Încadrarea clădirii în clasa energetică

Clasa energetică a clădirii certificate este clasa B,



Incalzire clasa C,

Apă caldă de consum clasa B,

Iluminat artificial clasa A.

Nota energetica

Nota energetică este de 90,02

Clădirea de referință

Clădirea de referință reprezintă o clădire virtuală având aceeași formă geometrică, volum și arie totală a anvelopei ca și clădirea reală analizată. Clădirea de referință are caracteristici generale, valabile pentru toate tipurile de clădiri considerate conform Metodologiei de calcul.

Performanța energetică a clădirii de referință (consum anual specific) este:

- încălzire de 103,63 kWh/m²an,
- apă caldă de consum de 56,9 kWh/m²an,
- iluminat artificial de 7,81 kWh/m²an.

Nota energetică a clădirii de referință este de 95,83

Dupa efectuarea calculelor mai multor solutii si variante s-au retinut doua pachete de solutii.

Varianta I.

- Izolarea planseului superior cu vata minerala bazaltica cu grosime totala de 20 cm, pe toata suprafata de 910 m²,
- Izolarea peretilor exteriori ai subsolului la interior cu Multipor cu grosime de 10 cm, pe toata suprafata peretilor opaci de 196,20 m²,
- Izolarea la exterior a peretilor la spatiul util la mansarda cu vata minerala bazaltica cu grosime totala de 20 cm pe toata suprafata peretilor opaci de 278,31 m²,
- Izolarea planseului inferior pe sol cu polistiren extrudat cu grosime de 5 cm pe toata suprafata utila de 647,84 m²,



- Inlocuirea tamplariei existente, neetansa cu tamplarie din lemn stratificat si geam termoizolant, pe suprafata totala de 255,99 m²,
- Instalarea unei centrale termice cu combustibil gaz metan si a instalatiilor de incalzire si apa calda menajera,

Varianta a II a.

- Izolarea planseului superior cu vata minerala bazaltica cu grosime totala de 20 cm, pe toata suprafata de 910 m²,
- Izolarea peretilor exteriori ai subsolului la interior cu Multipor cu grosime de 10 cm, pe toata suprafata peretilor opaci de 196,20 m²,
- Izolarea peretilor exterior cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm pe toata suprafata opaca de 663,19 m²,
- Izolarea la exterior a peretilor la spatiul util la mansarda cu vata minerala bazaltica cu grosime totala de 20 cm pe toata suprafata peretilor opaci de 278,31 m²,
- Izolarea planseului inferior pe sol cu polistiren extrudat cu grosime de 5 cm pe toata suprafata utila de 647,84 m²,
- Inlocuirea tamplariei existente, neetansa cu tamplarie din lemn stratificat si geam termoizolant, pe suprafata totala de 255,99 m²,
- Instalarea unei centrale termice cu combustibil gaz metan si a instalatiilor de incalzire si apa calda menajera,

Solutiile de mai sus au fost combinate in vederea identificarii variantei optime din punct de vedere tehnico-economic.

Datorita caracterului puternic istoric din cadrul zonei analizate (atat proximitatea fata de corpul vechi al scolii – monument istoric, cat si importanta istorica a cladirii analizate), s-a dorit reabilitarea, modernizarea, eliminarea oricaror interventii parazitare si aducerea cladirii scolii la starea istorica initiala, conform cercetarilor istorice efectuate, dar ingloband mijloace actuale si



moderne (termoizolare, metode de finisaj, accesibilitatea persoanelor cu dizabilitati – lift interior, rampe s.a.)

Consumul specific de energie se incadreaza in valorile impuse, este recomandat sa se opteze pentru solutiile de termoizolare prezentate in variant I.

Elementul de comparatie	UM	Cladirea existenta	comparatie	Cladirea dupa reabilitare
Consum pentru incalzire	kWh/an	276631,80	>	200659,10
Consum pentru apa calda	kWh/an	63859,13	=	63859,13
Consum pentru iluminat	kWh/an	14986,14	<	17397,01
Consum anual total	kWh/an	355477,07	>	281915,24
Consum specific	kWh/m ² an	185,25	>	126,55
Clasa energetica		B	<	B
Nota energetica		90,02	<	99,02
Emisie CO2	Kg/an	71149,39	<	55791,96

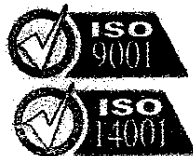
Performantele energetice ale cladirii obtinute dupa reabilitare vor fi superioare cladirii existente, relevant fiind consumul specific scazut de la 185,25 kWh/m²an la 126,55 kWh/m²an.

Consumul de energie electrica pentru iluminat este mai mare, dar co o cantitate mica, datorita cresterii suprafetei utile iluminate prin extensia spatiului util.

Analiza eficienței economice a măsurilor de reabilitare/modernizare energetică propuse

Consumul anual de energie al cladirii reabilitate va fi mai mic cu 73561,83 kWh/an (355477,07 – 281915,24) decât cel aferent cladirii existente nereabilitata cu toate ca au fost facute extensii ale cladirii dupa reabilitarea cladirii si exensia spatiului economia totala de energie este mai mica cu 20,69 %.

Pentru determinarea costurilor lucrarilor privind masurile din auditul de reabilitare energetica a cladirii se vor lua in calcul suprafetele ce urmeaza a fi termoizolate si pretul unitatar existent in prezent pe piata constructiilor tinand cont de costurile unitare aprobate de MDRT prin standardul de cost SCOST-04/MDRT.



Luand in calcul prețul de piață pentru izolare termica conform solutiilor propuse, cu incadrarea in costul unitar pe metru patrat de arie utila se estimeaza ca investitia se poate realiza cu suma de 150 mii lei.

Valoarea investiției este de 150 mii lei și reducerea consumului de energie 73561,83 kWh/an se poate calcula durata de recuperare a investitiei.

Valoarea economiei:

$$E_c = 73,561 \text{ MWh/an} \cdot 69 \text{ €/MWh} = 5075,70 \text{ €/an} = 22840 \text{ lei/an}$$

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

Situația existentă

Conform expertizei tehnice de specialitate atasate la prezenta documentatie corpul de cladire studiat se incadreaza in standardele si normativele privind rezistenta mecanica si stabilitatea. In expertiza tehnica sunt prevazute masuri de imbunatatire a rezistentei si stabilitatii structurale pentru corpul de cladire prin upgradarea de la clasa de risc seismic II la clasa IV.

Cerința SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE :

Constructia studiată indeplineste cerintele privind siguranta in exploatare conform normativelor in vigoare.

Cerința <C> SIGURANTA LA FOC :

Conform Normativului P118/1999 coprul de cladire se incadreaza in gradul II privind rezistenta la foc.

Cerința <D>: IGIENA ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR

Cladirile studiate studiate respecta prevederile Ordinului nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Prin amenajarea construcției se respectă prevederile din Legea 137/1995 (republicată) privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997. Se precizează următoarele:

- construcția nu perturbă vecinătățile și nu presupune tăierea de arbori;



- construcția se încadrează în spațiul natural și construit existent;
- funcțiunea de cladire de invatamant prevăzută prin proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului;
- fiind vorba de folosirea de centrală termică performantă și modernă, emisiile de gaze se înscriu în limitele admise, conform Ord. MAPPM 462/1993;
- pentru colectarea și depozitarea deșeurilor menajere, se prevede folosirea Euro puzelelor din PP.

Cerința <E> ECONOMIA DE ENERGIE ȘI IZOLAREA

Clădirea este prevazuta cu acoperiș propunandu-se ca planseul sa fie termoizolat. Corpul de cladire va fi supus unor masuri de eficientizare energetica. Prin lucrarile propuse in prezentul proiect se imbunatatesc performatele energetice si se reduce consumul anual de energie.

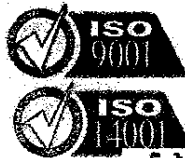
Cerința <F> PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI :

Pentru respectarea Normativului C 125-2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică față de exterior se vor folosi următoarele materiale care au și rol fonoizolant și anume:

- termosistem la învelitoare pentru o izolație mai eficientă spre exteriorul clădirii;
- termosistem pe toate fațadele clădirii;
- tâmplărie exterioară cu geam termopan, care asigură o bună izolație fonică.

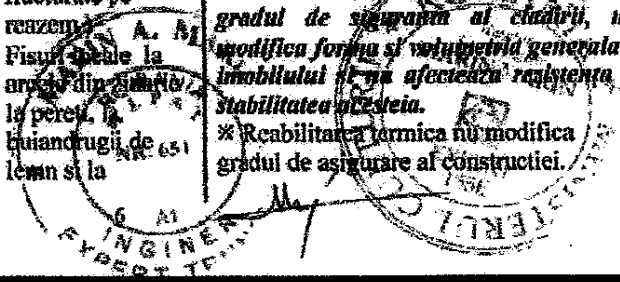
IV. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

Concluziile expertizei tehnice:



S. Numar expertiza: 8204 / Iunie 2023

DATE GENERALE	STADIUL DE REALIZARE	STADIUL DE REALIZARE
<p>Construcție existentă, clădire administrativă, cu destinație de școală, cu regim de înălțime Dp+P+E+Mp, executată la început de sec. XIX clădirea cea mai veche, 1838 (între ax 4-7) și extinsa 1874 (între ax 3-4) , iar corpul nou s-a alipit în 1938 (între ax 1-3)</p> <p>Suprafața construit desfășurată existentă demisol: S_{cd} = 476,90 m²</p> <p>Suprafața construită existentă parter: S_c = 920,91 m²</p> <p>Suprafața construit desfășurată existentă etaj: S_{cd} = 911,36 m²</p> <p>Suprafața construit desfășurată existentă mansarda: S_{cd} = 153,69 m²</p> <p>Suprafața desfășurată total existentă: S_d = 2462,86 m²</p> <p>Dimensiuni maxime în plan clădire existentă:</p> <p>L_{max} X B_{max} = 49.20 mx18.55m</p> <p>-H liber demisol = 3.10 m (corp nou);</p> <p>-H liber parter = 3.52 m; 3.40m (corp vechi)</p> <p>-H liber etaj = 4.50 m; 3.60 m (corp vechi)</p> <p>-H liber mansarda = 3.00 m (corp nou);</p>	<p>Zona seismică: Conf. P100-1/2013</p> <p>Accelerația terenului de fundare a_g = 0,20g</p> <p>Perioada de colț: T_c = 0,7</p> <p>Spectru normalizat de răspuns elastic ptr. β₀ = 2,50; T_c = 0.7sec) din P100-1/2013</p> <p>Clasa de importanță: II</p> <p>Conf. HGR nr. 766/97, construcția se încadrează, din punct de vedere al cerințelor esențiale stipulate în art. 5 din Legea nr. 10/95, în categoria de importanță " C "</p> <p>Avarii tipice constatate: - la elemente structurale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sarpanta fără clești la capriori sub pana de coamă • Elemente de sarpanta (corzi încovoiate/ fracturate pe reazem) • Fisuri de la arcașii din lemn la pereți, la lănușii de lemn și la 	<p>Metode de investigare : -Evaluare calitativa și evaluare prin calcul. -Metodologia de evaluare prin calcul folosită (conf. P100-3/2019) – Metodologia de nivel I.</p> <p>Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică: R1= 75 puncte</p> <p>Gradul de afectare seismică: R2= 80 puncte</p> <p>Gradul de asigurare structurală seismică: R3= 65,1 puncte</p> <p>Încadrarea clădirii în clasa de risc seismic: - Clasa R_s III</p> <p>Prin proiect se propune reabilitarea și creșterea eficienței energetice a construcției existente prin aplicarea următoarelor măsuri în vederea creșterii confortului interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anveloparea clădirii cu o variantă de termosistem precizată prin auditul energetic. <p>CONSOLIDĂRI STRUCTURALE VARIANTA MINIMALA</p> <p><i>Data fiind tena de proiectare, bazata pe necesitatea de a realiza lucrari de reabilitare termică, prin măsurile de interventie minimale se propun lucrari care contin intervenții care nu afectează gradul de siguranță al clădirii, nu modifică forma și volumetria generală a imobilului și nu afectează rezistența și stabilitatea acesteia.</i></p> <p>* Reabilitarea termică nu modifică gradul de asigurare al construcției.</p>





- H max streasina =+8.95 m;
- H max COAMA =+15.70 m;
- (fata de cota finita +0.00)

Tipul structurii:

Fundatiile sunt de tip continue din zidarie de caramida cu piatra la baza cu adincimea de 1.30 m de la cota terenului amenajat si latimea de 0.70 m pe zona cladirii vechi. Pe zona cladiri noi fundatiile sunt continue de beton

Suprastructura, pe zona veche este realizată din pereți portanți din zidărie caramida zidată cu mortar de var; pereți portanți de 50,80 cm la demisol, la parter din zidărie de cărămidă plină, de 60,80 cm (tencui) respectiv la etaj de 50,60 cm (tencui)

Pe zona noua suprastructura este realizată din pereți portanți din zidărie caramida neconfirmata, zidată cu mortar de var; pereți portanți de 50, 60, 80 cm la demisol, la parter din zidărie de cărămidă plină, de 50,60,80 cm (tencui) la etaj de 60,80 cm (tencui) respectiv la mansarda de 30 cm (tencui)

Buiandrugii sunt de lemn

(cadre de lemn la usi) si de caramida (la ferestre) la zona veche, respectiv din beton la zona noua.

Planșeu din holți si arce de caramida peste demisol, peste parter arce de caramida si planșeu de lemn si la etaj planșeu de lemn, la zona veche.

Planșeu din beton armat la zona noua cu grinzi 30x50 cm/200 cm peste demisol si parter, respectiv peste etaj planșeu de lemn

planșeu de lemn de peste etaj

- Fisuri longitudinale la zona de contact dintre pereți portanți si planșeu de beton armat
- Igrasie la peretii demisolului

-la elemente nestructurale

- Tamplarii, finisaje instalatii degradate
- Invelitoare partial degradata, infiltratii in pod

Constructia are rezerve su pretu incarcarii suplimentare aduse de reabilitarea termica.

*Schimbarea tamplariilor se va face fara modificarea dimensiunilor golurilor.

*Lucrarile de termoizolare a peretilor vor incepe dupa curatirea prealabila a suprafetelor si indepartarea placarilor neconforme, a tencuielilor care se desprind. Daca in decursul acestui proces se descopera fisuri sau crapaturi ale elementelor portante se anunta de irdata proiectantul si expertul.

Interventile minimele constau in:

* Izolarea termica a pardoselilor la cota 0.00, pe zona parterului fara demisol respectiv la cota -3.05 la demisol, se va face prin spargerea pardoselii existente, realizarea unui strat de rupere capilaritate din pietris (15 cm) montare termoizolatie orizontala, folie PVC, placă pe sol din beton slab armată, turnarea unei șape, urmate de montarea pardoselii

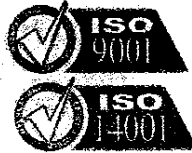
* Dispunerea de tencuieli de asanare la peretii de la demisol care prezinta umiditate umiditate

* Consolidarea cladirii existente prin introducerea unor tiranti metalici transversali sub planșeele din lemn existent (conf. plan anexat) si caramășirea locala a peretilor (latime minima caramășiala 75-100 cm cu plase minime de sticla protejata de var hidraulic, in dreptul tirantilor;

* Consolidarea cladirii existente, pe zona noua prin cămășuirea cu beton armat a colțurilor și intersecțiilor de pereți structurali și cămășuirea locală a peretilor din zidărie (pe toată înălțimea cladirii) cu beton armat în zonele unde sprijină grinzile din beton armat de la planșee;

*Consolidarea și insonorizarea planșeeleor de lemn de peste parter (zona veche), de peste etaj (zona veche+zona noua) și de peste mansarda, și rigidizarea acestora în plan orizontal prin contravântuire cu platbenzi metalice, sau prin scânduri așezate la 45° față de grinzile existente pentru realizarea efectului de șabă;

* Zoncle degradate cu fisuri în arce, pereții din zidărie de cărămidă se vor injecta cu mortare speciale și se vor



Acoperis având o structură din lemn cu învelitoare țiglă ceramică pe șipci, șarpanta cu ferme, executate în două etape, pe corpul mai vechi de clădire și pe cel mai nou, cu următoarele secțiuni pe corpul cel mai vechi: cosoroaba 18x16 cm, corzi 20x20 cm, arbaletrieri 12x16 cm, bara de agățare (pop) de 16x20 cm, clești 2x12x16 cm, contrafise 12x16 cm, pane intermediare 20x20 cm, capriorii 11x13/100 cm.

Pe corpul cel mai nou de clădire s-au identificat următoarele secțiuni: cosoroaba 16x16 cm, corzi 20x20 cm, arbaletrieri 16x16 cm, bara de agățare (pop) de 18x16 cm, antretoaza 16x16cm, pane intermediare 16x18 cm, capriorii 12x14/85 cm.

cămășii locale cu fibră de sticlă protejată de var hidroizolant;

* Dispunerea de buiandrugă prefabricată la golurile de usii cu buiandrugă de lemn, dacă se înlocuiesc tâmplările interioare

* Lucrările de termoizolare a planșului de peste etaj se va face prin dispunerea termoizolației noi peste grinzi de lemn ale planșului bloc consolidat, cu descărcarea în prealabil a planșului de pământ și cărămida pusă pe lat de peste dusemeașua oarbă. Eventualele capete de grinzi degradate, identificate la desfășurarea planșului vor fi consolidate local prin plătire cu dulapi sau înlocuire totală.

* Lucrările de termoizolare a planșului de peste mansardă se va face prin dispunerea termoizolației noi între grinzi de lemn ale planșului consolidat. Eventualele capete de grinzi degradate, identificate la desfășurarea planșului vor fi consolidate local prin plătire cu dulapi sau înlocuire totală.

* Repararea și consolidarea cosurilor de fum până la nivelul învelitorii cu profile metalice, sau dezafectarea acestora dacă se execută o instalație de încălzire centrală

* Prevederea unor legături suplimentare între cosoroaba șarpantei și structura clădirii și întărirea nodurilor de la șarpanta din lemn cu scoabe sau plăcuțe metalice;

* Se vor dispune clești sub pană de coama la fiecare pereche de capriori pe zona veche, iar pe zona nouă o pană de coama de aliniere și clești la fiecare pereche de capriori

* Elementele de lemn (corzi, arbaletrieri, popi, pane, antretoaze, capriori), degradate vor fi curățate, tratate și consolidate local prin plătire cu dulapi sau profile metalice și înfectorie cu rășini epoxidice, sau înlocuite în funcție de gradul de degradare

* Revizuirea învelitorii, înlocuirea șipcilor

* Pentru montarea panourilor fotovoltaice în planul învelitorii existente pe fațada dinspre Sud-Est sunt necesare următoarele măsuri de intervenție:

- Consolidarea șarpantei din lemn



existentă pe latura dinspre Sud-Est prin dublarea căpriorilor și placarea panelor cu dulapi pe ambele fețe legați prin șuruburi, cu înlocuirea șipcilor degradate

* Întreaga structură de lemn, va fi tratată ignifug și antiseptic.

* Repararea jgheburilor și burlanelor existente sau înlocuirea totală a acestora;

VARIANTA MAXIMALA

Măsurile de intervenție maxime au în vedere respectarea normelor tehnice actuale în vigoare și se referă la îmbunătățirea capacității portante la încălziri orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare;

Măsurile maxime cuprind măsurile minime cu următoarele completări și modificări :

* Hidroizolarea pereților exteriori de la demisolul clădirii;

* Consolidarea clădirii existente, pe zona veche prin cămășuirea cu fibre sticlă sau plase din oțel galvanizat a colșurilor și intersecțiilor de pereți structurali

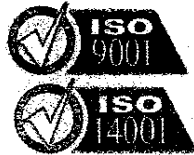
* Consolidarea clădirii existente, pe zona veche, prin suprabetonarea planșului de lemn de peste parter

* Rigidizarea transversală a clădirii existente, prin introducerea unor cadre închise de contravantuire metalice pe nivelul, demisolului, parterului și etajului (conf. plan anexat) cu legături în structura existentă;

* După desfacerea tencuielilor în zonele degradate dacă se observă fisuri în pereții din zidărie de cărămidă acestea se vor înlocui cu mortar special și se vor cămăși local cu plase sudate sau fibre de sticlă;

* Înlocuirea bușandrugilor de lemn cu bușandrug prefabricați.

După aplicarea măsurilor de intervenție în Varianta Minimală:



		<p>Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică: R1= 100 puncte</p> <p>Gradul de afectare seismică: R2= 100 puncte</p> <p>Gradul de asigurare structurală seismică: R3= 65,1 puncte</p> <p>Încadrarea clădirii în clasa de risc seismic: - Clasa Rs III</p> <p><u>Dună aplicarea măsurilor de intervenție în Varianta Maximală:</u></p> <p>Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică: R1= 100 puncte</p> <p>Gradul de afectare seismică: R2= 100 puncte</p> <p>Gradul de asigurare structurală seismică: R3= 100 puncte</p> <p>Încadrarea clădirii în clasa de risc seismic: - Clasa Rs IV</p> <p>În varianta minimală de intervenție, reabilitarea termică nu afectează rezistența și stabilitatea clădirii existente. Măsurile de consolidare propuse în varianta maximală îmbunătățesc rezistența și stabilitatea clădirii existente.</p>
--	--	---





Concluziile auditului energetic:

- Izolarea planseului superior cu vata minerala bazaltica cu grosime totala de 20 cm, pe toata suprafata de 910 m²,
- Izolarea peretilor exteriori ai subsolului la interior cu Multipor cu grosime de 10 cm, pe toata suprafata peretilor opaci de 196,20 m²,
- Izolarea la exterior a peretilor la spatiul util la mansarda cu vata minerala bazaltica cu grosime totala de 20 cm pe toata suprafata peretilor opaci de 278,31 m²,
- Izolarea planseului inferior pe sol cu polistiren extrudat cu grosime de 5 cm pe toata suprafata utila de 647,84 m²,
- Inlocuirea tamplariei existente, neetansa cu tamplarie din lemn stratificat si geam termoizolant, pe suprafata totala de 255,99 m²,
- Instalarea unei centrale termice cu combustibil gaz metan si a instalatiilor de incalzire si apa calda menajera,

Elementul de comparatie	UM	Cladirea existenta	comparatie	Cladirea dupa reabilitare
Consum pentru incalzire	kWh/an	276631,80	>	200659,10
Consum pentru apa calda	kWh/an	63859,13	=	63859,13
Consum pentru iluminat	kWh/an	14986,14	<	17397,01
Consum anual total	kWh/an	355477,07	>	281915,24
Consum specific	kWh/m ² an	185,25	>	126,55
Clasa energetica		B	<	B
Nota energetica		90,02	<	99,02
Emisie CO2	Kg/an	71149,39	<	55791,96

V. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

V.1. SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC

a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Se propun:

Se propune reabilitarea corpului principal al Liceului teoretic în vederea eficientizării energetice și a obținerii statutului de școală verde.

Datorita caracterului puternic istoric din cadrul zonei analizate (atat proximitatea fata de corpul vechi al scolii – monument istoric, cat si importanta istorica a cladirii analizate), s-a dorit reabilitarea, modernizarea, eliminarea oricaror interventii parazitare si aducerea cladirii scolii la starea istorica initiala, conform cercetarilor istorice efectuate, dar ingloband mijloace actuale si



moderne (termoizolare, metode de finisaj, accesibilitatea persoanelor cu dizabilitati – lift interior, rampe s.a.)

Recomandarile din cadrul expertizei tehnice vizeaza consolidarea peretilor scolii, inlocuirea planseelor din lemn cu plansee din beton armat pentru a asigura gradul II de rezistenta la foc, inlocuirea integrala a structurii din lemn a sarpantei si a invelitorii (datorita deficientelor in dimensionarea elementelor precum si datorita sigurantei la foc), acestea fiind inlocuite cu elemente din beton armat si metal, dupa caz. Forma exterioara a acoperisului va fi conform celei initiale.

In cadrul subsolului / demisol s-au rezolvat disfunctionalitatile existente, recurgand la dimensionarea cailor de evacuare conform normativele la incendiu in vigoare precum si optimizarea spatiilor aferente grupurilor sanitare, in prezent folosite ineficient.

La parter interventiile vizeaza, pe langa cele structurale conform expertizei tehnice si pe langa cele de inlocuire complete a finisajelor interioare, degradate la momentul vizitei obiectivului, aducerea la aceeasi cota a partii aflate in dreapta holului de acces si facilitarea accesului elevilor cu dizabilitati, conform cerintelor actuale.

Etajul urmareste transformarea actualei sali de gimnastica / sport, dispusa impropriu la etajul scolii, in doua sali de clasa, cu pastrarea posibilitatii unirii celor doua prin pereti mobili. De asemenea, conform normativului P118 cele doua scari au trebuit inchise pentru a asigura evacuarea corespunzatoare la incendiu a ocupantilor.

Termoizolarea peretilor exteriori se va face prin amplasarea de termoizolatie la interiorul acestora.

În acest fel fațadele nu vor fi afectate și vor păstra așteptul arhitectural specific zonei.

Nu se fac amenajări exterioare.

In conformitate cu legislația in vigoare, s-au urmărit deficientele concrete din teren in cadrul corpului Scolii Generale din cadrul Liceului Teoretic Gustav Gundisch (studiat) si s-au luat următoarele masuri in cadrul structurii:

- După decopertarea zonelor afectate, se vor identifica si remedia defectele locale in pereții de zidărie (injectarea fisurilor, rezidiri, plombări ale pereților, etc.);
- Refacerea mortarului din rosturi in cazul in care este degradat;



- Reșeserea zidăriei în zonele cu fisuri/crăpături prin înlocuirea elementelor care prezintă fisuri cu deschideri mari sau care sunt rupte;
- Se va interveni cu lamele din beton armat la intersecția peretilor structurali conform planului de interventii atasat la prezenta expertiza.
- În cazul în care se dorește utilizarea spațiului de la nivelul mansardei, se recomandă desfacerea învelitorii și realizarea unui planșeu din beton armat cu centuri și grinzi transversale.
- Spațiul se va amenaja prin realizarea unei structuri metalice protejate la foc, în interiorul sarpantei. Toate închiderile se vor realiza din compartimentări ușoare din gips carton rezistent la foc;
- La nivelul subsolului se va interveni prin realizarea de tratamente în vederea eliminării infiltrațiilor și a umezelii din pereții de zidărie, după care aceștia se vor proteja cu o tencuială hidrofobizantă.
- se va reface trotuarul perimetral prin realizarea unui drenaj francez și pavaj impermeabil pentru a elimina posibilitatea pe viitor de ascensiune capilară a apei prin pereții de zidărie. Trotuarul va fi din materiale permeabile;
- se vor inventaria rețelele purtătoare de apă și se vor identifica cele producătoare de infiltrații; • se vor reface integral finisajele interioare, se va înlocui tâmplăria existentă și sistemul pluvial;
- se vor înlocui pardoselile;
- după decopertarea clădirii se vor identifica zonele de la baza pereților cu umiditate datorată efectului de ascensiune capilară a apei. Pentru remediere se vor realiza injecții în masa zidăriei cu soluții hidrofobizante.
- Se recomandă realizarea izolării termice la interiorul clădirii prin intermediul unor plăci minerale tip Multopor.
- În cazul rezidărilor unor goluri, este indicat ca materialele folosite să aibă caracteristicile cât mai apropiate de cele existente. Golurile se vor completa obligatoriu prin realizarea zidăriei în strepi pentru a asigura conlucrarea zidăriei noi cu cea existentă;
- Lucrările propuse vor fi completate cu lucrări de remedieri, reparare și consolidări locale la nivelul construcției analizate pentru readucerea elementelor structurale degradate sau fisurate la capacitatea lor inițială de rezistență. În acest sens se va proceda la dezvelirea pereților din zidărie,



inclusiv a fundației aferente și se va face identificarea, localizarea și evaluarea precisă a avariei în vederea intervenției pentru reparare și consolidare. Toate elementele structurale avariate se vor consolida prin rebetonarea zonei afectate dacă există fracturi sau dislocări importante, sau cu mortare speciale dacă elementul prezintă fisuri cu deschideri sub 5 mm.

- Lucrările de desfacere (spargere) a diferitelor tipuri de elemente vor fi realizate cu mijloace mecanice de mică putere sau manuale.
- De asemenea se recomandă să se albească în vedere prezența apei în teren și caracterului ascensional al acesteia. În acest scop se va acorda o atenție sporită calității lucrărilor de hidroizolații de la nivelul fundațiilor, precum și asupra etanșeității sistemului de colectare și îndepărtare a apelor meteorice (jgheaburi, burlane, drenuri).
- Se va reface învelitoarea din țigla ceramică tip solzi;
- Se vor reface toate finisajele interioare și exterioare cu respectarea specificului inițial al clădirii și al materialelor utilizate
- O dată cu intervențiile structurale și arhitecturale se va avea în vedere și regândirea sistemelor de instalații electrice, sanitare, termice și de gaze naturale. La momentul actual acestea sunt într-o stare avansată de degradare și nu corespund cerințelor de calitate și reglementărilor tehnice în vigoare.

Vata minerală bazaltică este un material ecologic. Există puține produse industriale care, în urma producției, au un impact pozitiv asupra mediului. Energia economisită în urma folosirii izolațiilor cu vata bazaltică depășește cu mult energia consumată pentru producerea acestui tip de material. Vata minerală bazaltică este neutră din punct de vedere chimic, nu dăunează sănătății și este reciclabilă. Este anorganică și de aceea nu contribuie la dezvoltarea mușcăiului, bacteriilor și nu se descompune.

Termoizolarea cu vata minerală bazaltică reduce consumul de energie, astfel reducând implicit și emisiile poluante. Punctul de plecare pentru evaluarea unui produs de construcții este analiza ciclului său de viață și executarea Evaluării Ciclului de Viață (LCA) – luând în considerare impactul său asupra mediului natural din momentul excavarilor materiilor prime până la eliminarea totală a acestora. Izolația cu vata minerală bazaltică economisește cantități mari de energie și dioxid de carbon. Vata minerală bazaltică este fabricată din rocă diabazică, care este continuu alimentată



în mod natural din interiorul pământului. Procesul de producție de înaltă tehnologie utilizează filtre, pre-încălzitoare și alte sisteme de colectare și curățare a prafului, pentru a asigura o abordare responsabilă față de mediu. În ciuda faptului că procesul de topire a rocii consumă timp; utilizarea izolației de vată bazaltică asigură un echilibru pozitiv al energiei prin durata sa de viață.

O altă proprietate a termoizolației cu vată minerală bazaltică este permeabilitatea apei și a vaporilor. Umezeala din interiorul izolației reduce performanța conductivității termice. La acțiunea apei pe suprafața materialului se umezește, ulterior uscându-se, deoarece fibrele din vată minerală bazaltică sunt hidrofobizate în masă. Impregnarea fibrelor de vată minerală bazaltică în scopul hidrofobizării este realizată în masa produsului, și nu doar la suprafață. După uscare, plăcile de termoizolație își recapătă complet proprietățile de conductivitate termică, revenind la starea de dinainte de a intra în contact cu apa sau umezeala.

Vată minerală bazaltică prezintă o rezistență ridicată la incendiu. Este clasa C1 (CA2) de combustibilitate. Avantajele termoizolației perimetrală și planșelor superioare cu vată minerală bazaltică este net superior față de termoizolația cu polistiren expandat care are majore dezavantaje: nu este impermeabil la vapori, este ușor combustibil – clasa C3(CA2c) de reacție la foc și are o durată de viață scăzută.

Propunerea aferentă Școlii Generale din cadrul Liceului Teoretic Gustav Gundisch, Cisnădie a pornit de la următoarele premise:

- Recomandarile din cadrul expertizei tehnice întocmite, în vederea asigurării actului educațional conform normelor, standardelor naționale și europene în vigoare;
- Necesitățile beneficiarului, conform temei de proiectare;
- Dorința de a realiza un spațiu funcțional, cu un flux ce respectă condițiile de igienă și siguranță pentru clădiri de învățământ;
- Analiza disfuncționalităților existente (planimetrice, volumetrice, cromatice, de izolare termică, de accesibilitate a pers. dizabilitați în cadrul spațiilor interioare etc.)

Analiza reliefului și a volumetriei construite precum și a posibilităților de integrare a noilor volume sau îmbunătățirea calitativă a volumelor noi existente, implică cunoașterea celei de-a treia dimensiuni. Definirea înălțimilor limită acceptate ale construcțiilor noi cere o atenție deosebită ca și alegerea gabaritelor potrivite în raport cu presiunile generate de nevoia de rentabilizare a terenului.



Respectul față de valorile istorice trebuie însoțit de intervenții specifice prin care dezideratul modernizării să fie atins pe calea aducerii vechilor construcții la nivelul de confort și funcționalitate ale celor noi. Reabilitarea funcțională constă în revitalizarea clădirilor din cadrul sitului istoric prin reactivarea funcțiilor tradiționale sau prin atribuirea de noi funcțiuni compatibile.

Obiectivele propuse a se realiza vor completa ansamblul construcțiilor din U.T.R. atât din punct de vedere funcțional, cât și spațial-volumetric fără a crea noi disfuncționalități, ci prin asanarea cadrului construit existent, ameliorarea imaginii și îmbunătățirea confortului urban.

Având în vedere că se preconizează o reabilitare importantă a clădirii, măsurile propuse vor viza intervenții și asupra plăcii pe sol

Izolarea termică a planșeului sub pod:

Pentru asigurarea condițiilor prevăzute de OM 2641/2017 este necesar un strat dizolator care să asigure o rezistență termică de min 5m² KW, aceasta însemnând adăugarea unui strat de 20 cm vată minerală la pod. Se recomandă folosirea de vată minerală cu caracteristici termoizolante bune.

Coborârea tavanelor la etaj:

Având în vedere volumul mare de aer care trebuie încălzit se recomandă măsuri de reducere a acestuia și implicit reducerea consumurilor energetice. În acest sens recomandăm coborârea tavanelor în zona sălilor de clasă.

Recomandăm ca peste tavanul fals de la etaj să se aplice un strat de vată minerală cu grosimea de 5 cm.

Izolarea plăcii pe sol:

Placa pe sol se va izola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime, peste care se va aplica o nouă șapă elicopterizată, slab armată, de 5 cm și ulterior se va monta încălzirea în pardoseală, gresia, respectiv parchetul

Izolarea termică a pereților exteriori și a soclului:

Izolarea termică a pereților exteriori are influența asupra consumului de căldură prin reducerea fluxului termic disipat prin pereți. Îmbunătățirea protecției termice la nivelul tuturor pereților



exteriori se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant de 10 cm grosime, amplasat pe suprafața interioară a pereților exteriori.

Înlocuirea tâmplăriei

Tâmplăria exterioară existentă. Tâmplărie din lemn dublă prevăzută cu două foi de geam simplu, nu mai este corespunzătoare. Se recomandă o tâmplărie performantă, cu geam termoizolant low-e, având un sistem de garnituri de etanșare duble cu su posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlată a aerului.

La înlocuirea tâmplăriei se va avea în vedere etanșarea la infiltrațiile de aer rece a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa de fibra de sticla, completarea spațiilor ramase cu spuma poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuiala.

Înlocuirea sistemului de iluminat existent cu unul bazat pe tehnologie Led și control automat al iluminatului.

Îmbunătățirea sistemului de iluminat artificial se realizează prin reproiectarea întregului sistem de iluminat, prin înlocuirea tuburilor cu neon existent cu tuburi cu tehnologie Led, aplicând măsura I1, care asigură o durabilitate a sursei de 50 000 ore de funcționare și un consum energetic cu 35%-40% mai mic față de cel actual

Montare de panouri fotovoltaice:

Se propune montarea unei instalații de producere a energiei electrice prin conversia energiei regenerabile, respectiv energia solară, compusă din:

- panouri fotovoltaice
- structura mecanică de susținere a panourilor
- Invertoare cc/ca
- cabluri electrice de legătură

Montare instalații cu pompe de căldură:

Instalația de încălzire va fi dotată cu 3 pompe de căldură aer-apă de 45 kw. Acestea se vor conecta la instalația de încălzire în radoseală și la un puffer de apă caldă.

Proiectarea instalațiilor interioare de încălzire cuprinde dotarea încăperilor cu corpuri de încălzire tip ventilato-convectoare, armături și accesorii și dimensionarea rețelei de distribuție a agentului termic apă caldă cu temperatura 80/60°C, furnizată de la puffer-ul de apă caldă conectat



la pompele de căldură proprie prevăzute a se realiza într-o construcție special amenajată în exteriorul clădirii (corp anexa).

Conductele de distribuție ce pleacă din pompele de căldură aer-apă (corp anexa) vor fi din oțel OL Dn80 preizolate ce se vor amplasa în sol sub adâncimea de îngheț. Acestea vor intra în corp scoala, prin subsolul construcției acesteia la intersecția axelor 2-A.

Distribuția inferioară este de tip ramificat, fiind amplasată la nivelul pardoselii, și se realizează din conducte de oțel.

Alimentarea cu agent termic a instalației interioare de încălzire se va realiza prin intermediul unui distribuitor/colector din oțel amplasat în demisolul clădirii.

Din punct de vedere structural intervențiile sunt:

- După decopertarea zonelor afectate, se vor identifica și remedia defectele locale în pereții de zidărie (injectarea fisurilor, rezidiri, plombări ale pereților, etc.);
- Refacerea mortarului din rosturi în cazul în care este degradat;
- Rețeserea zidăriei în zonele cu fisuri/crăpături prin înlocuirea elementelor care prezintă fisuri cu deschideri mari sau care sunt rupte;
- Se va interveni cu lamele din beton armat la intersecția peretilor structurali conform planului de intervenții atasat la prezenta expertiză.
- În cazul în care se dorește utilizarea spațiului de la nivelul mansardei, se recomandă desfacerea învelitorii și realizarea unui planșeu din beton armat cu centuri și grinzi transversale.
- Spațiul se va amenaja prin realizarea unei structuri metalice protejate la foc, în interiorul sarpantei. Toate închiderile se vor realiza din compartimentări ușoare din gips carton rezistent la foc;
- La nivelul subsolului se va interveni prin realizarea de tratamente în vederea eliminării infiltrațiilor și a umezelii din pereții de zidărie, după care aceștia se vor proteja cu o tencuială hidrofobizantă.
- se va reface trotuarul perimetral prin realizarea unui drenaj francez și pavaj impermeabil pentru a elimina posibilitatea pe viitor de ascensiune capilară a apei prin pereții de zidărie. Trotuarul va fi din materiale permeabile;
- se vor inventaria rețelele purtătoare de apă și se vor identifica cele producătoare de infiltrații;



- se vor reface integral finisajele interioare, se va înlocui tâmplăria existentă și sistemul pluvial;
- se vor înlocui pardoselile;
- după decopertarea clădirii se vor identifica zonele de la baza pereților cu umiditate datorată efectului de ascensiune capilară a apei. Pentru remediere se vor realiza injectări în masa zidăriei cu soluții hidrofobizante.
- Se recomandă realizarea izolării termice la interiorul clădirii prin intermediul unor plăci minerale tip Multipor. Necesitatea izolării termice, având în vedere grosimea mare a pereților exteriori, se va stabili în urma auditului energetic.
- În cazul rezidurilor unor goluri, este indicat ca materialele folosite să aibă caracteristicile cât mai apropiate de cele existente. Golurile se vor completa obligatoriu prin realizarea zidirii în strepi pentru a asigura conlucrarea zidăriei noi cu cea existentă;
- Lucrările propuse vor fi completate cu lucrări de remedieri, reparare și consolidări locale la nivelul construcției analizate pentru readucerea elementelor structurale degradate sau fisurate la capacitatea lor inițială de rezistență. În acest sens se va proceda la dezvelirea pereților din zidărie, inclusiv a fundației aferente și se va face identificarea, localizarea și evaluarea precisă a avariei în vederea intervenției pentru reparare și consolidare. Toate elementele structurale avariate se vor consolida prin rebetonarea zonei afectate dacă există fracturi sau dislocări importante, sau cu mortare speciale dacă elementul prezintă fisuri cu deschideri sub 5 mm.
- Lucrările de desfacere (spargere) a diferitelor tipuri de elemente vor fi realizate cu mijloace mecanice de mică putere sau manuale.
- De asemenea se recomandă să se aibă în vedere prezența apei în teren și caracterului ascensional al acesteia. În acest scop se va acorda o atenție sporită calității lucrărilor de hidroizolații de la nivelul fundațiilor, precum și asupra etanșeității sistemului de colectare și îndepărtare a apelor meteorice (igheaburi, burlane, drenuri).
- Se va reface învelitoarea din tigla ceramică tip solzi;
- Se vor reface toate finisajele interioare și exterioare cu respectarea specificului inițial al clădirii și al materialelor utilizate
- O dată cu intervențiile structurale și arhitecturale se va avea în vedere și regândirea sistemelor de instalații electrice, sanitare, termice și de gaze naturale. La momentul actual



acestea sunt într-o stare avansată de degradare și nu corespund cerințelor de calitate și reglementărilor tehnice în vigoare.

Instalații Termice:

Sursa de căldură

Se va monta un ansamblu de module termice formate din pompe de căldură aer-apă, unități exterioare. Sistemul de pompe de căldură va funcționa.

Stația termică

Pompele de căldură vor avea o capacitate de aproximativ 14kW termici la o temperatură de 40°C pe tur.

Pompa de căldură și cazanul vor fi conectate la un acumulator de apă caldă.

Stația termică se va amplasa în spațiul special amenajat în construcția C3 aflată pe terenul studiat.

Situația proiectată

Necesarul de căldură pentru spațiile interioare din imobilul amenajat, a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-2014.

În spațiile interioare, încălzirea se va realiza în pardoseală cu circuite din țevă Purno PexPenta. Se vor realiza circuite tu-retur pentru fiecare spațiu încălzit, conform planșelor anexate. Astfel se acoperă întreaga suprafață utilă a imobilului studiat.

În spațiile amenajate grupuri sanitare de la demisol, încălzirea se va realiza cu radiatoare din oțel, tip portprosop.

Instalații Sanitare:

Clădire se va racorda la rețeaua de apă și canalizare existentă pe teren. Alimentarea cu apă se realizează de la rețeaua publică prin intermediul unui bransament existent. Măsurarea consumului de apă se realizează cu un contor de apă rece.

➤ Prepararea apei calde de consum

Pentru alimentarea cu apă caldă menajeră a obiectivului se propune folosirea unui sistem cu pompă de căldură.

➤ Distribuția apei reci și calde menajere

Grupurile sanitare amenajate la demisol se vor racorda la sistemul propusă.

Conductele interioare de apă rece și caldă se vor realiza cu conducte de polietilenă, se vor monta aparent, se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Echiparea cu obiecte sanitare se realizează conform planurilor de anexate. Obiectele sanitare împreună cu bateriile și robinetii de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere ale acestora au fost alese în urma consultării cu arhitectul.



Instalația cuprinde de asemenea robineti cu obturator sferic montați pe coloană și robineti colțar de închidere și reglaj montați pe legăturile cu obiectele sanitare.

Conductele de distribuție apă rece și caldă vor fi izolate termic cu tuburi/placi termoizolante flexibile din cauciuc sintetic cu grosimea de 9mm, conductivitate termică 0.039W/mK + protecție la exterior cu o manta din tabla de oțel zincat sau folie rigida PVC tip Isogenopak.

Instalații electrice:

Situația existentă:

Instalația electrică existentă este uzată, neschimbată sau îmbunătățită de peste 15 ani. Astfel s-a propus proiectarea și construirea unei instalații electrice noi, dar și crearea unui sistem fotovoltaic pentru realizarea eficienței energetice

Situația propusă:

1. Alimentare cu energie electrică, tablouri electrice

Din cadrul firidei de bransament situat în corpul B se va face alimentarea de joasă tensiune la un tablou general de distribuție (TGD) montat în Corpul B prin intermediul unor cabluri de cupru.

Din firida de bransament se va alimenta prin intermediul unor cabluri de cupru (CYY-F 4x 25mm²), TGD proiectat în corpul B

Tablourile electrice se vor echipa cu descărcător de supratensiune pentru eliminarea tensiunilor tranzitorii datorate descărcărilor atmosferice. Din TGD proiectat se vor alimenta toți consumatorii.

Se propune realizarea unui sistem de distribuție radial cu coloane simple.

TGD-ul va fi echipat cu analizator de rețea.

2. Alimentarea din surse regenerabile

Pentru alimentarea din surse regenerabile a fost propus un sistem fotovoltaic. Acesta este compus din invertoare și panouri fotovoltaice montate pe acoperișul corpului B (C2). Sistemul fotovoltaic este alcătuit dintr-un inverter de 30 KVA, 400V, 50 Hz și 66 panouri fotovoltaice monocristaline, cu o putere de 460 W. Panourile fotovoltaice se vor grupa în string-uri de câte 11 panouri fiecare, acestea se vor conecta prin intermediul unor cabluri solare 1x6 mm², la tabloul electric de string (TE-MPTT), montat lângă inverter. Tabloul va încorpora cele 6 string-uri și se conectează la inverter prin intermediul cablului solar 1x6 mm². Din inverter se pleacă mai departe



prin intermediul unor cabluri de tip CYY-F 5x25 mmp la tabloul electric general TGD nou proiectat. Pentru tot sistemul fotovoltaic este prevăzută o instalație de echipotentializare a potențialelor.

3. Priza de pământ

Priza de pământ va fi artificială, montată în exteriorul clădirii, realizată cu platbandă OLZn 40x4 mm și țărushi cruce de 1,5 mm lungime, montați la distanță de doi metri. Se vor construi 2 prize de pământ, una pentru racordul care alimentează panourile fotovoltaice și cealaltă pentru iluminat.

Pentru conectarea instalațiilor și elementelor metalice la priza de pământ se propune montarea unor bare de egalizare a potențialelor, poziționate în doze amplasate pe perete în exteriorul clădirii la 20 cm deasupra cotei 0. În dreptul dozelor, din priza de pământ se vor scoate elemente de platbandă din oțel zincat 25x4 mmm, cu o lungime de 30 cm deasupra cotei 0 (zero), pentru conectare BEP la priza de pământ.

4. Iluminatul interior

Iluminatul în sălile de clasă se va realiza cu lămpi liniare de tip LEG LINIAR ULTRA OUTPUT 1500, 46w, 5500lm, 4000k.

Cablurile folosite pentru circuitele de iluminat sunt tip MYYM 3x1.5 mmp în jgheaburi metalice și/sau în tuburi de PVC pentru coborârile la aparatele de comandă. În tablourile electrice, pentru protecția circuitelor de iluminat se prevăd întrerupătoare automate de 10 A, având curba de protecție C.

În grupurile sanitare și pe holuri se vor monta aparate de iluminat rip plafoniere 350 mm diametru, 18w, 1440 lm, 4000k echipate cu sursa LED, montate aparent pe tavan. Comanda iluminatului din aceste zone se va realiza de la întrerupătoare montate aparent pe pereții încăperii la înălțimea de 1,05 m.

5. Instalații electrice de prize, racorduri monofazate și trifazate

Vor fi prevăzute circuite de prize și un record trifazat.

Prizele vor fi simple, duble și cu montaj aparent pe perete. Prizele duble vor fi prezente aproape de catedră în sălile de clasă.



Prizele simple vor fi montate lângă întrerupătoarele simple. Prizele sunt monofazate de 16A / 230 V. Prizele și racordul trifazat sunt dispuse pe circuite diferite în funcție de gradul de importanță (pe circuite vitale și pe circuite de alimentare normal).

Traseele pentru circuitele de orize și racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminat.

Coborârile din patul de cabluri la diverse receptoare de tip racord electric se face protejat în tub PVC sau coppex (în funcție de tipul racordului) pentru traseele îngropate și în tub de protecție rigid pentru traseele montate aparent.

Înălțimea de pozare a prizelor va fi de 1,05m față de cota pardoselii.

Circuitele de putere vor fi protejate în talouri cu întrerupătoare automate dimensionate pentru circuitul deservit, curba de declanșare tip C.

Cablurile utilizate sunt MYYM, pozate în tuburi de protecție din PVC. Secțiunea conductoarelor va fi coresepunzătoare circuitului deservit, secțiunea minimă fiind de 2,5 mmp. Conductoarele pentru circuitele de putere sunt pozate în tub PVC montat îngropat sau libere pe jgheaburi metalice.

6. Aparataj de conectare, protecție și comutație

Toată instalația electronică va fi contorizată

Dimensionarea circuitelor de alimentare ale punctelor de consum se va realiza în funcție de încărcarea lor, pe baza curenților de calcul. Protecția circuitelor electrice pentru prize, iluminat și alte receptoare de putere se va asigura prin intermediul unor întrerupătoare magneto-termice automate de caracteristici determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis.

Comanda iluminatului de va face de la întrerupătoare, butoaie, comutatoare. Aparatajul de comandă a iluminatului de va poziționa la 1,05 m față de cota pardoselii sau după preferințele beneficiarului (recomandat înălțimea de montare între 0,6 m și 1,5 m măsurat de la axul aparatului la cota pardoselii finite). Se vor monta elemente de comandă numai pe conductorul de fază



Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu

Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei in caz de incendiu.

Detectorii folositi in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false.

Sistemul de detectie si avertizare incendiu este proiectat astfel incat sa ofere o protectie completa, prin urmare sunt protejate plafoanele false si camerele tehnice.

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu are in componenta următoarele echipamente:

Centrala de semnalizare a incendiului ce respecta toate standardele in vigoare, are operatiuni flexibile, este usor de instalat si intretinut si poate fi up-gradata. Centrala de semnalizare incendiu ECS se va monta la parter constructiei intr-o incapere cu supraveghere permanenta.

Extensiile pot fi incorporate cu maximum de flexibilitate permitand sistemului ("magistralei") sa poata fi usor adaptata in cazul schimbarii destinatiilor unor incaperi ale cladirilor, necesitand costuri minime. Volumul mic de cabluri necesare pentru realizarea sistemului, datorat unei topologii simple face ca instalatia sa fie foarte eficienta.

DESCRIEREA SOLUTIEI TEHNICE

Conform art. 3.3.1(1) din Normativul P118/3-2015 este necesara echiparea cu instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu. Conform art.3.3.2 din Normativ P118/3-2015 instalatia de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu este cu acoperire totala fiind supravegheate toate spatiile din imobilele propuse pe amplasament cu exceptia spatiilor sociale (dusuri, toalete) inasa nu si zonele comune de acces ale acestor spatii sociale si coroborat cu activitatea desfasurata in spatiile supravegheate, conditiile de mediu si pericolul izbucnirii si propagarii incendiului.

Centrala de semnalizare folosita este de tip adresabil si indeplineste cerintele standardelor EN 54-2 (echipamente de control si semnalizare) si EN 54-4 (echipamente de alimentare electrica).

Conform EN54-2 centrala de semnalizare dispune de urmatoarele optiuni:

- iesire pentru dispozitiv de alarmare la incendiu;
- iesire pentru defect echipament;
- iesire pentru echipament protectie incendiu;
- intarzieri iesiri;
- contor evenimente (alarme,defecte,erori);
- afisaj alfa numeric cu posibilitatea afisarii mesajelor si in limba romana;
- stocarea a cel putln 1000 evenimente ce poate fi citita sau descarcata pe afisajul local;
- semnalizare defect/dezactivare de la dispozitivele adresabile;
- semnalizare defect (deconectare, scurt circuit) sursa de alimentare de rezerva;
- iesire pentru echipament avertizare defect echipament;



- interrata intrari/iesiri standardizata;

- conditie de test;

AMPLASAREA ECHIPAMENTELOR DIN COMPONENTA INSTALAȚIEI

Modul de amplasare a componentelor instalației de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu are o importanță deosebită în funcționare și exploatare. Din acest motiv se vor respecta cu cât mai multă acuratețe poziționarea lor de pe planurile de amplasare aferente proiectului tehnic. Orice modificare a poziționării lor (motivată de situația din teren) va fi comunicată proiectantului instalației.

Alegerea și condițiile de amplasare ale echipamentului de control și semnalizare (ECS)

Echipamentul de control și semnalizare este de tip adresabil, echipat cu patru bucle de detecție clasa A.

La o cale de transmisie în bucla vor fi conectate un număr maxim de 128 detectoare, declansatoare manuale, însă la fiecare zonă de detectare vor fi alocate un număr de maxim de 32 detectoare automate sau de 10 declansatoare manuale.

Echipamentul de control și semnalizare - ECS va fi instalat la parter într-o încălțată cu supraveghere permanentă pe timpul programului de lucru.

Acest spațiu va fi amenajat astfel încât să corespundă condițiilor privind amplasarea echipamentelor de control și semnalizare, conform art. 3.9.2 din Normativul P118/3 – 2015 printre care:

- accesul permis persoanelor specializate și desemnate în condițiile legii ;
- spațiul să fie prevăzut cu iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, iar iluminatul normal să asigure cel puțin 200lx ;
- indicațiile și controalele panoului de comandă/repetor să fie ușor accesibile pompierilor și personalului responsabil din unitate;
- să existe un post telefonic conectat la sistemul de telefonie interioară a unității și cu acces la linia exterioară;
- să existe 1-2 prize 230V/16 A cu alimentare din tabloul de siguranță la incendiu a clădirii, pentru conectarea de lămpi portabile, scule, accesorii;
- riscul de incendiu să fie mic și spațiul să fie prevăzut cu cel puțin un element de detectare;



Deoarece activitatea in acest obiectiv este desfasurata pe durata unui singur schimb (8 ore) si nu este asigurata paza permanenta cu personal specializat, semnalele de ALARMA SI DEFECT vor fi transmise dispeceratului de interventie in caz de incendiu prin intermediul unui comunicator telefonic automat. Demersurile contractuale privind asigurarea acestui serviciu se vor realiza prin grija beneficiarului.

Montarea echipamentului de control si semnalizare se va face aparent, pe perete, la o înălțimea ergonomica (display-ul si tastatura centralei sa fie la cca 1,65 m de pardoseala) astfel încât indicațiile, semnalizările precum și operarea butoanelor de comandă să fie facile.

Cablul de joasă tensiune pentru alimentarea echipamentului de control si semnalizare se montează pe o intrare separata în carcasa echipamentului, față de toate celelalte cabluri care intră sau ies din echipament. Carcasa echipamentului de control si semnalizare se conectează la priza de pământ.

Alegerea detectoarelor si declansatoarelor manuale de alarmare

Pentru detectia incendiului in faza incipienta alegerea detectoarelor s-a facut conform cap. 3.6 din Normativ P118/3-2015 avand in vedere urmatoarele aspect:

- materialele din zona supravegheata;
- configuratia spatiului (in special inaltimea tavanului);
- conditiile ambientale din incaperile supravegheate;
- posibilitatea declansarii unor alarme false;

La alegerea detectoarelor optice de fum s-a tinut cont de recomandarile din standardul SR EN 54-7:2002/A2:2007.

Amplasarea detectoarelor s-a realizat luand in considerare urmatoarii factori:

- suprafata supravegheata de un detector;
- distanta dintre orice punct al zonei supravegheate pana la cel mai apropiat detector;
- distanta fata de ziduri, obstacole;
- inaltimea si configuratia tavanului;

Transmiterea semnalului de alarma catre echipamentul de control si semnalizare se va realiza prin intermediul declansatoarelor manuale de alarma (butoane de semnalizare manuala) amplasate astfel incat orice persoana care depisteaza un incendiu sa poata transmite o alarma la echipamentul de control si semnalizare. Declansatoarele manuale de alarma vor fi amplasate la



vedere pe caila de evacuare in caz de incendiu, in vecinatatea fiecarei usi care face legatura cu scara de evacuare in caz de incendiu si la fiecare iesire in exterior, astfel incat nici o persoana sa nu fie nevoita sa parcurga o distanta mai mare de 30m.

Butoanele de semnalizare vor fi marcate clar, vizibil, pentru a putea fi diferite de alte dispozitive, trebuind in acelasi timp sa fie usor accesibile. Se va avea in vedere ca obiectele de mobilier sau panouri sa nu mascheze butoanele de semnalizare manuala a incendiilor.

Declansatoarele manuale de alarma vor fi montate la o inaltime de 1,20-1,50m de la pardoseala finite.

Amplasarea detectoarelor in raport cu elementele de constructii si instalatii

Amplasarea detectoarelor se va realiza respectandu-se distanta de minim 0,50m dintre detector si elementele de constructii, conductele de instalatii laterale si sub detectoare conform art. 3.7.2 din P118/3-2015.

Amplasarea detectoarelor de incendiu in raport cu aria incaperii supravegheate

Astfel in functie de inaltimea spatiului supravegheat pentru incaperi cu inaltimea camerei $\leq 4,50m$ (tabel 3.2 din P118/3-2015) si aria maxima protejata de un detector de fum (tabel 3.3 din P118/3-2015) pentru:

- aria incaperii de protejat $\leq 80m^2$;
- inaltimea incaperii $\leq 12m$;
- unghiul de inclinare fata de orizontala $\alpha \leq 200$;

rezulta aria maxima (A_{max}) protejata de un detector de fum fiind de $80m^2$.

Conform tabel 3.4 din P118/3-2015 pentru:

- detectoare punctuale de fum cu suprafata maxima supravegheata de un detector $A_{max}=80m^2$;
- $\alpha \leq 200$ unghiul de inclinare fata de orizontala a tavanului rezulta ($DH=6,6m$) fiind distanta maxima orizontala (DH) de la un punct al tavanului la cel mai apropiat detector de fum.

Detectoarele punctuale de fum adresabile se monteaza în socluri, pe tavane si sub tavanele false conform planurilor de amplasare echipamente și a notelor explicative, astfel încât produsele degajate de incendiu din spațiile supravegheate să ajunga la ele fără diluție, atenuare sau întârziere.

Pentru incaperi cu inaltimea camerei $\leq 6,00m$ (tabel 3.2 din P118/3-2015) si aria maxima protejata de un detector de fum (tabel 3.3 din P118/3-2015) pentru:



- aria incaperii de protejat >80m²;
- inaltimea incaperii ≤6m;
- unghiul de inclinare fata de orizontala $\alpha > 200$;

rezulta aria maxima (A_{max}) protejata de un detector de fum fiind de 90m².

Conform tabel 3.4 din P118/3-2015 pentru:

- detectoare punctuale de fum cu suprafata maxima supravegheata de un detector A_{max}=90m² ;
- $\alpha > 200$ unghiul de inclinare fata de orizontala a tavanului rezulta (DH=8,7m) fiind distanta maxima orizontala (DH) de la un punct al tavanului la cel mai apropiat detector de fum.

Amplasarea detectoarelor pe holuri inguste si in spatiile din tavan

In conformitate cu art.3.7.6.1 din P118/3-2015 pe holurile inguste si in spatiile din tavan cu pana la 3m latime, distanta dintre detectoarele de fum va fi de maxim 15m (11m pentru detectia cu interdependenta intre doua zone sau doua detectoare), iar distanta pana la capetele holurilor nu va depasi jumatatea distantelor mai sus mentionate. Amplasarea detectoarelor in spatiile din tavan se va realiza intre grinzi daca distanta dintre grinzi este mai mare de 1,0m, iar in cazul in care distanta este mai mica de 1,0m detectoarele se monteaza pe grinzi.

Amplasarea dispozitivelor de alarmare opto-acustica

Dispozitivele de alarmare opto-acustice se vor amplasa la interior – pe caile comune de circulatie la fiecare nivel. Montarea lor se va face pe perete sau tavan si vor fi setate sa emita acelasi sunet cu frecventa cuprinsa intre 0,5 – 2 KHz si un nivel minim de 65 dB. Sirena de exterior va fi amplasata in dreptul accesului principal la cota etajului, putand fi observata din calea de acces auto spre obiectiv la inaltimea de minim 3.50m.

Pentru acest obiectiv, centrala detectie incendiu este de tip adresabila, echipata cu 1 micromodul de bucla.

Montajul detectorilor de fum, butoanele de incendiu, sirenelor interioare se va realiza in conformitate cu legislatia si cerintele clientului, dupa cum urmeaza:

- se vor monta detectoare optice de fum sub si in tavanului fals, detectoare multicriteriale de fum si temperatura in spatiile tehnice. Se vor monta butoane de semnalizare incendiu, iar pentru avertizare se vor monta sirene de avertizare de interior si exterior. Distanta maxima dintre orice punct al cladirii si un buton manual de incendiu nu trebuie sa depaseasca 30 m.

Prin functia de autotestare sistemul semnalizeaza imediat orice defect al sistemului.



Sistemul de evacuare a fumului de incendiu

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziție în situațiile de alarmă contacte fără potențial pentru controlarea sistemului de evacuare a fumului de incendiu.

Transmiterea mesajului de alarmă în clădire

În caz de incendiu, alarma este semnalizată prin intermediul unor sirene de interior și exterior.

Echipele periferice

Sistemul de detectie incendiu este organizat pe bucle de detectie, cablarea este realizata cu cablu JE-H(ST)E30 2x2x0.8. Cablul de alimentare al centralei de incendiu va fi ignifug de tipul NHXH E30 3x2,5mm².

Siguranta neafectata la defectarea procesorului

Daca procesorul central se defecteaza, sistemul de monitorizare se asigura ca semnalele de detectie si alarma de incendiu sunt transmise la o unitate alternativa. In acest fel facilitatea de detectie a sistemului de alarmare incendiu este mentinuta si in timpul operatiunilor de urgenta. In cazul unei intreruperi de curent bateriile asigura functionarea sistemului. Diagnosticul de la distanta (TEDIS)

In practica este important sa existe o imagine imediata a lucrarilor de intretinere si reparatii. Specialistii pot oferi ajutor localizat dintr-o locatie indepartata. Sistemul de diagnostic la distanta ofera urmatoarele informatii semnificative de la procesor pentru a fi sunat si afisat chiar si intr-un essernet cu pana la 31 de centrale:

- Informatiile existente in centrala
- Toate setarile curente
- Starea fiecarui detector ETHERNET

Permite pana la 31 de utilizatori cum ar fi centrale, display, panouri de semnalizare, terminale inteligente, combinate intr-o retea non-ierarhica care acopera cativa km. Alerte cum ar fi: alarme, defectiuni sau alte evenimente pot fi accesibile tuturor utilizatorilor din orice punct al ETHERNET-ului.

Programarea este transmisa direct la sistemul de alarmare. Toate display-urile sunt concentrate pe esential. De aceea simplifica operatiile care pot fi realizate necentralizat in ETHERNET.



DESCRIEREA ECHIPAMENTELOR COMPONENTE ALE INSTALAȚIEI

Centrală de semnalizare adresabilă - este echipată cu 4 bucle de detecție clasa A. Pe bucla pot fi conectate un numar maxim de 128 detectoare, declansatoare manuale, iar la fiecare zona de detectare nu pot fi alocate mai mult de 32 detectoare automate sau de 10 declansatoare manuale.

Din punct de vedere funcțional, centrala de semnalizare primește prin intermediul circuitului de buclă, de la detectoarele de fum și de la declansatoarele manuale de alarmă (butoanele de semnalizare) informații referitoare la starea lor (veghe sau alarmă).

În cazul detecției automate a începutului de incendiu, centrala va intra în starea de prealarmare, și va semnaliza acustic evenimentul, prin intermediul unui buzzer amplasat pe panoul frontal, precum și optic, prin afișarea numărului, denumirii și locației detectorului aflat în alarmă prin intermediul panoului de LED-uri și a display-ului LCD. Dispozitivul care a intrat în alarmă va semnaliza optic prin intermediul unui LED de culoare roșie.

Dupa perioada de pre-alarmare, programabilă, sistemul intră în starea de alarmă activând dispozitivele acustice și optice de alarmare.

În cazul declansării alarmei în mod manual, prin acționarea oricărui buton de semnalizare, sistemul va intra instantaneu în starea de alarmare, fara temporizare.

Panoul centralei de semnalizare afișează și starea DEFECT, prin indicatoare luminoase și semnale sonore diferite de cele corespunzătoare stării de ALARMĂ.

Comunicator telefonic automat

Asigura transmiterea semnalelor de ALARMA SI DEFECT catre un dispecerat de interventie în caz de incendiu. Echipamentul va fi setat sa transmita în mod automat aceste semnale în perioadele în care nu există personal de paza în unitate.

Detector punctual optic de fum adresabil

Este dispozitivul de detecție sensibil la particulele de fum de dimensiuni mai mari, care reflectă lumina, sau particulele fine, de culoare închisă care o absorb (efect Tyndall).

Echipamentul are în componere o sursă de lumină și un receptor (element electronic fotosensibil). Orice modificare a sistemului de referință, datorită existenței microparticulelor specifice fumului degajat în timpul unui incendiu, determină variații de curent în sistemul electronic și, deci, emiterea unui semnal.



Aria de acoperire a detectorului punctual de fum variaza între 60 și 110mp functie de înălțimea și forma acoperisului sub care este montat. Detectoarele punctuale de fum sunt montate în toate spațiile, inclusiv deasupra tavanelor false asigurând o acoperire totală.

Detector punctual multicriterial adresabil fum/temperatura

Are în componență, pe lângă camera de detecție a fumului și un dispozitiv de detecție care funcționează pe principiul modificării parametrilor electrici odată cu variația temperaturii ambientale. Detectorul este de prag de temperatura (termomaximal) din clasa A2, care va iniția o alarmă la depășirea temperaturii minime de răspuns static de 55° C. Acest detector a fost amplasat pe tavan în spațiul centralei termice.

Buton manual de semnalizare a incendiului

Asigură declanșarea alarmei de incendiu de către personalul prezent în clădire. Odată acționate, ele rămân blocate în poziție de alarmă, readucerea în stare normală făcându-se doar prin utilizarea unor dispozitive speciale de resetare. În acest fel, există garanția alarmării până la identificarea zonei și asigurarea intervenției. Butoanele de semnalizare a incendiului sunt montate pe căile comune de evacuare precum și la ieșirile spre exterior din clădire.

Dispozitive de alarmare

Amplasarea și numărul acestor dispozitive asigură recepționarea semnalului de alarmare în toate spațiile obiectivului, la un nivel cu cel puțin 65 dB peste nivelul zgomotului de fond. Sunetul emis de dispozitivele de alarmare va fi continuu, cu frecvența între 0,5 – 2 KHz. Dispozitivele de alarmare opto-acustice de interior se vor amplasa în spații deschise astfel încât semnalizarea (acustică și optică) să fie eficientă.

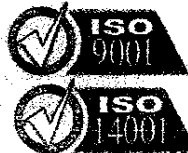
Dispozitivul de alarmare de exterior este prevăzut și cu semnalizare optică (flash) și este amplasat pe fațada clădirii în dreptul intrării principale.

PROGRAMAREA CENTRALEI DE SEMNALIZARE INCENIDU

Toți parametrii care definesc modul de funcționare al sistemului de detecție incendiu sunt definiți cu ajutorul programului software pus la dispoziție de producătorul centralei.

Programarea se efectuează după conectarea detectoarelor în buclă și citirea efectivă a configurației obținute. Reprezentarea acestei configurații se poate face grafic sau tabelar.

Eventualele modificări aduse topologiei buclei vor fi luate în considerare împreună cu respectarea alocărilor efectuate anterior. Cu ajutorul software-ului este posibilă efectuarea de



operații de service; astfel, se vor putea citi informații actuale privind starea detectoarelor, numărul de ore de funcționare, de alarme, etc. Programarea și rezultatul citirilor ocazionale de lucrările de service se pot salva și tipări în funcție de necesități. Este posibilă salvarea/tipărirea parțială a datelor rezultate. Stabilirea comunicației este posibilă doar cu condiția deschiderii ușii centralei. Fără această condiție nu se vor putea citi / scrie date din/in centrală. Cu toate că pierderea datelor programate este puțin probabilă, datele programate trebuie salvate pe un mediu de stocare, pentru a permite efectuarea ulterioară de modificări/operații de service. Utilizați întotdeauna cea mai recentă versiunea programului software.

Imobilul va avea următoarele funcțiuni cu suprafețe utile:

DEMISOL:

- Hol acces	A utilă = 35,09 mp
- Casa scării	A utilă = 37,21 mp
- Sas	A utilă = 11,25 mp
- Sală clasă	A utilă = 58,91 mp
- Corn cu lapte	A utilă = 22,03 mp
- Grup Sanitar	A utilă = 17,95 mp
- G.S. Băieți	A utilă = 33,89 mp
- Sas	A utilă = 6,57 mp
- G.S. Dizab	A utilă = 4,83 mp
- G.S. Fete	A utilă = 43,20 mp
- Birou	A utilă = 18,30 mp
- Sală clasă	A utilă = 58,57 mp
Suprafața utilă DEMISOL:	347,78 mp

PARTER:

- Hol acces	A utilă = 23,88 mp
- Hol principal	A utilă = 182,80 mp
- Sală clasă	A utilă = 58,56 mp

STUDIO T ARHITECT



STUDIO T ARHITECT SRL
SIBIU, Str. Dealului nr 31
CUI RO37848078 J32/979/2017
web: www.studiotarhitect.ro
mail: office@studiotarhitect.ro
telefon: 0723 589 532

- Căminare	A utilă = 25,80 mp
- Sală clasă	A utilă = 58,56 mp
- Cabinet Medical	A utilă = 21,61 mp
- Sală clasă	A utilă = 54,16 mp
- Sală clasă	A utilă = 54,16 mp
- Sală clasă	A utilă = 59,91 mp
- Casa scării	A utilă = 28,82 mp
- Sală clasă	A utilă = 54,40 mp
- Sală clasă	A utilă = 54,16 mp
- Sală clasă	A utilă = 54,16 mp
Suprafață utilă PARTER:	731,00 mp

ETAJ:

- Sală de sport	A utilă = 164,11 mp
- Hol principal	A utilă = 139,60 mp
- Casa scării	A utilă = 25,79 mp
- Izolator	A utilă = 21,25 mp
- Sală de clasă	A utilă = 54,16 mp
- Sală de clasă	A utilă = 54,16 mp
- Arhivă	A utilă = 24,17 mp
- Sală de clasă	A utilă = 58,84 mp
- Sală de clasă	A utilă = 54,40 mp
- Depozit substanțe laborator	A utilă = 23,50 mp
- Laborator	A utilă = 54,16 mp
- Sală de clasă	A utilă = 54,16 mp
Suprafață utilă ETAJ:	728,31 mp

MANSARDĂ

- Hol	A utilă = 7,65 mp
- Sală de clasă	A utilă = 81,31 mp



- Depozit

A utilă = 8,22 mp

- Depozit

A utilă = 21,70 mp

Suprafață utilă MANSARDĂ:

118,88 mp

Suprafață utilă TOTALĂ:

1.925,97 mp

b. Descrierea altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

Nu e cazul

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

Nu e 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;

Clădirea nu este monument istoric dar se află în zona de protecție a monumentelor istorice.

V.2. Necesarul de utilități rezultate inclusiv stimări privind depășirea consumurilor initiale de utilități

Alimentarea cu apă

Construcția existentă este racordată la rețeaua urbană de apă, printr-un bransament la limita de proprietate.

Canalizarea apelor uzate

Construcția existentă este racordată la rețeaua de canalizare urbană. Se va refăce bransamentul de canalizare.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a consumatorului se face prin intermediul unui BMP (bloc de măsură și protecție) montat pe limita de proprietate.

Alimentarea cu gaze

Nu este cazul

V.3. Durata de realizare și etapele principale

Durata estimată de realizare a lucrării de investiție este de 24 luni.

V.4. Costurile estimative ale investiției

Valoarea total cu detalieri pe structura devizului general

Valoarea totală a investiției este de 7,879,468.21 lei (valoare inclusiv TVA)



Valoarea constructii – montaj (C+M) este de **5,744,298.65lei** (valoarea inclusiv TVA)
 Valoarea eligibile a investitiei este de **5,989.253.32**(valoarea fara TVA)

Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției
 Investiția este proiectată să se finalizeze în max. 24 luni, astfel:

1. Achizitie servicii proiectare DTAC, PT si consultanta - 2 luni
2. Elaborare documentatii
 - 2.1 Elaborare DTAC- 2 luni
 - 2.2 Elaborare PT - 3 luni
3. Achizitie executie lucrari - 3 luni
4. Executie - 14 luni.

Plan de activități și subactivități proiectare propus:

Luna	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11-24
1. Achizitie servicii proiectare DTAC, PT si consultanta											
2.1 Elaborare DTAC											
2.2 Elaborare PT											
3. Achizitie executie lucrari											
Executie											

V.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul asupra serviciilor

Imobilul este folosit de L-V pentru a desfășura activitatea didactica/administrativa în incinta, oferind un plus de confort în spațiile imobilului studiat în vederea asigurării actului didactic.

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

În clădire se vor desfășura în continuare activități specifice Liceului teoretic. Prin investiția propusă nu se vor suplimenta locurile de muncă.

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

V.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) analiza financiară; sustenabilitatea financiară; calculul economic al soluțiilor de reabilitare propuse;

Principalele variabile de intrare în cazul analizei financiare sunt costul investiției, costurile de operare, durata de viață a investiției, rata de actualizare, rata dobânzii, veniturile generate pentru investitor, ratele principalelor impozite și taxe. Construirea fluxului de numerar, care include toate aceste elemente conduc la determinarea sustenabilității financiare. Se calculează valorile



RIR și VNA financiare, cea ce ne indică capacitatea proiectului de a fi eficient din punct de vedere financiar.

Indicatorii studiați în analiza cost-beneficiu sunt:

- Valoarea netă actualizată (VNA)
- Rata internă de rentabilitate (RIR)
- Raportul beneficiu-cost (B/C)

Valoarea netă actualizată financiară (notat ca VNA) este calculată prin metoda fluxurilor de numerar actualizate, cu aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare și a numărului de ani din perioada de referință, după formula generală de actualizare a fluxurilor de numerar în directă aplicare a principiului valorii în timp a banilor:

$$VNA = \sum [(B_t - C_t) / (1 + r)^t], \quad \text{unde } B_t = \text{beneficiile financiare din anul } t,$$

C_t = costurile financiare din anul t ,

r = rata de actualizare financiară,

t = numărul de ani

Rata internă de Rentabilitate financiară (notat cu RIR) este definit ca fiind rata de actualizare financiară care determină o valoare zero pentru Valoarea netă actualizată financiară a investiției.

Formula general utilizată este:

$$0 = \sum [(B_t - C_t) / (1 + RIR)^t], \quad \text{unde } B_t = \text{beneficiile financiare din anul } t,$$

C_t = costurile financiare din anul t ,

RIR = rata internă de rentabilitate,

t = anul de calcul (t ia valori de la 1 la T ,

unde T = perioada de referință).

Pentru proiectele de infrastructură, ratele financiare ale rentabilității sunt în mod obișnuit negative, datorită structurii tarifelor în acest sector (din rațiuni sociale).

Raportul beneficiu-cost (sau inversul raportului cost-beneficiu) este raportul dintre valoarea actualizată a beneficiilor financiare și valoarea actualizată a costurilor financiare.

$$B/C = (C/B)^{-1} = \frac{\sum_{t=0}^n a_t \cdot B_t}{\sum_{t=0}^n a_t \cdot C_t}$$

Unde a_t este factorul financiar de actualizare la momentul t

B_t este valoarea beneficiilor financiare la momentul t

C_t este valoarea costurilor financiare la momentul t

Ipoteze și calculatii :

În scopul întocmirii corecte a analizei s-a acordat o atenție specială următoarelor elemente speciale:

- orizontul de timp a previziunii este de 10 ani și include anul în care se realizează investiția
- determinarea costurilor totale (costuri de investiții totale și costuri de exploatare totale);
- veniturile generate de proiect – proiectul nu va genera venituri financiare dar cheltuielile se considera ca sunt acoperite de la bugetul de stat, existând și fluxuri din sponsorizări și



va include și costul standard per elev estimat la 6500 ron/ an având în vedere că există mai multe tipuri de elevi școlarizați (nivel prescolar, primar, etc);

- cheltuielilor generate de proiect – proiectul va genera cheltuieli suplimentare la categoria întreținere și mentenanță
- valoarea reziduală a investiției. Considerând specificul investiției (amenajări interioare și intervenții la instalații), precum și orizontul de previziune de 10 ani, valoarea reziduală este 0 (zero).
- rata de actualizare utilizată este de 6%;
- determinarea principalelor indicatori de performanță.

Cheltuieli de investiție :

Valoarea totală a investiției este de **7,879,468.21 lei** (valoare inclusiv TVA)

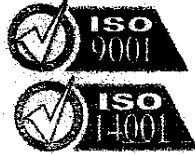
Valoarea construcției – montaj (C+M) este de **5,744,298.65 lei** (valoare inclusiv TVA)

Valoarea eligibilă a investiției este de **5,989.253.32** (valoare fără TVA)

Scenariul 1_ optimal



STUDIO T ARHITECT



STUDIO T ARHITECT SRL
SIBIU, Str. Dealului nr 31
CUI RO37848078 J32/979/2017
web: www.studiotarhitect.ro
mail: office@studiotarhitect.ro
telefon: 0723 589 532

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții

in lei la cursul euro		4.9198 (lei/euro)		
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	49.210,00	9.349,90	58.559,90
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		49.210,00	9.349,90	58.559,90
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pt asigurarea utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	32.000,00	6.080,00	38.080,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5	Proiectare	296.000,00	56.240,00	352.240,00
3.5.1	Tamă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	75.000,00	14.250,00	89.250,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	24.000,00	4.560,00	28.560,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	35.000,00	6.800,00	41.800,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	152.000,00	30.780,00	182.780,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	49.198,00	9.347,62	58.545,62
3.7	Consultanță	73.797,00	14.021,43	87.818,43
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	73.797,00	14.021,43	87.818,43
3.7.2	Audit financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	118.000,00	22.420,00	140.420,00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Origențic de șantier	110.000,00	20.900,00	130.900,00
Total capitol 3		578.998,00	110.008,03	689.006,03
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiție de bază				
4.1	Construcții și instalații	4.673.214,92	887.910,63	5.561.125,55
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	78.716,80	14.356,19	93.072,99
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	698.611,60	132.736,20	831.347,80
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		5.450.543,32	1.035.003,03	6.485.546,35
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	31.500,00	5.985,00	37.485,00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	26.000,00	4.940,00	30.940,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	5.500,00	1.045,00	6.545,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	31.462,65	0,00	31.462,65
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	24.135,71	0,00	24.135,71
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4.827,14	0,00	4.827,14
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2.500,00	0,00	2.500,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	482.714,17	91.715,89	574.429,86
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2.000,00	389,00	2.389,00
Total capitol 5		547.677,62	98.089,89	645.767,51
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		6.626.425,34	1.259.042,97	7.879.468,31
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4.827.141,72	917.136,95	5.744.278,67



Cheptuilei operaționale:

Perioada	an implementare									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL CHEPTUIELI OPE	367,639.53	2,541,068.67	2,549,554.59	2,558,766.24	2,568,770.07	2,413,369.28	2,425,182.71	2,438,028.16	2,452,001.37	2,467,207.26
salarii personal	50,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00
materiale consumabile	0.00	25,200.00	26,400.00	27,763.00	29,172.15	30,630.78	32,162.30	33,770.41	35,458.99	37,231.88
utilitati	0.00	60,289.14	68,318.06	72,949.88	80,244.85	88,268.33	97,096.27	106,805.90	117,488.48	129,235.13
cheptuilei de capital, amortizari si provizioane	307,639.53	307,639.53	307,639.53	307,639.53	307,639.53	141,369.97	141,369.97	141,369.97	141,369.97	141,369.97
alte cheptuilei operaționale	0.00	23,940.00	25,137.00	26,363.86	27,713.64	29,099.22	30,654.18	32,081.89	33,695.68	35,370.28
cheptuilei investite	7,879,468.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CHEPTUIELI	8,237,107.74	2,541,068.67	2,549,554.59	2,558,766.24	2,568,770.07	2,413,369.28	2,425,182.71	2,438,028.16	2,452,001.37	2,467,207.26

Cheptuilei actualizate

AN	rata de actualizare	Coefficient	Investitie	Costuri operaționale	total cost	cheptuilei actualizate
1	6%	0.94340	7,879,468.21	367,639.53	8,237,107.74	7,770,856.36
2	6%	0.89000	2,541,068.67	2,541,068.67	2,541,068.67	2,261,542.07
3	6%	0.83962	2,549,554.59	2,549,554.59	2,549,554.59	2,140,655.19
4	6%	0.79209	2,558,766.24	2,558,766.24	2,558,766.24	2,025,782.53
5	6%	0.74726	2,568,770.07	2,568,770.07	2,568,770.07	1,919,534.43
6	6%	0.70496	2,413,369.28	2,413,369.28	2,413,369.28	1,701,389.11
7	6%	0.66506	2,425,182.71	2,425,182.71	2,425,182.71	1,612,885.02
8	6%	0.62741	2,438,028.16	2,438,028.16	2,438,028.16	1,529,648.03
9	6%	0.59190	2,452,001.37	2,452,001.37	2,452,001.37	1,451,335.84
10	6%	0.55839	2,467,207.26	2,467,207.26	2,467,207.26	1,377,675.65

Având în vedere perioada de exploatare de 10 ani, estimarea cheptuileiilor operaționale se va realiza pentru această perioadă. Principalele categorii de cheptuileiilor operaționale generate de exploatarea proiectului sunt reprezentate de:

- Cheptuilei cu salarii. La aceasta categorie consideram diferențe 0 față de varianta fara proiect
- Cheptuilei cu bunuri. La aceasta categorie consideram diferențe 0 față de varianta fara proiect.
- Cheptuilei cu utilitățile. Avand in vedere ca prin proiect se propune eficientizarea energetica a imobilului, la aceasta categorie sa considerat o diminuare de cheptuilei, sa luat in calcul o reducere actualizata a cheptuileiilor
- Cheptuilei cu intretinerea si mentenanta . La aceasta categorie de cheptuilei operationale consideram diminuari de cheptuilei anuale datorate investitiei.

Veniturile Operationale.

Veniturile necesare acoperirii cheptuileiilor de mentinere si intretinere a unitatii provin de la bugetul local/central . In acest scenariu, pentru a permite calcularea indicatorilor de performanta financiara a proiectului fara distorsiuni, consideram ca aceste venituri au aceeași valoare in varianta fara proiect si in varianta cu proiect.



	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
venituri	20,574,952.68	53,000.00	2,236,729.14	2,245,545.06	2,255,119.71	2,265,522.84	2,276,830.84	2,289,127.49	2,302,504.95	2,317,062.17	2,332,911.14
valoare reziduala	4,242,099.06										4,242,099.06
total	24,815,451.74	53,000.00	2,236,729.14	2,245,545.06	2,255,119.71	2,265,522.84	2,276,830.84	2,289,127.49	2,302,504.95	2,317,062.17	6,574,010.20
venituri											
Cheltuieli	20,526,540.40	50,000.00	2,239,429.14	2,241,915.06	2,251,126.71	2,261,130.54	2,271,999.31	2,283,812.74	2,296,658.19	2,310,631.40	2,325,837.29
investitii	7,879,468.21	7,879,468.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total plati din exploatare	28,406,008.61	7,929,468.21	2,239,429.14	2,241,915.06	2,251,126.71	2,261,130.54	2,271,999.31	2,283,812.74	2,296,658.19	2,310,631.40	2,325,837.29
Flux de numerar net	-7,831,655.94	-7,876,468.21	3,300.00	3,630.00	3,993.00	4,392.30	4,831.59	5,314.68	5,846.15	6,430.77	4,248,172.90
RIR (rata intama de rentabilitate financiara)	-6.56%										

Analiza cost-beneficiu

ANII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
venituri	20,574,952.68	53,000.00	2,236,729.14	2,245,545.06	2,255,119.71	2,265,522.84	2,276,830.84	2,289,127.49	2,302,504.95	2,317,062.17	2,332,911.14
Venituri actualizate	14,651,527.42	50,000.00	1,890,680.97	1,885,402.98	1,786,266.03	1,692,930.46	1,605,075.90	1,522,400.48	1,444,619.71	1,371,468.54	1,302,685.39
Cheltuieli	20,526,540.40	50,000.00	2,239,429.14	2,241,915.06	2,251,126.71	2,261,130.54	2,271,999.31	2,283,812.74	2,296,658.19	2,310,631.40	2,325,837.29
Cheltuieli actualizate	14,617,902.60	47,169.81	1,987,748.99	1,892,355.11	1,789,109.20	1,689,648.28	1,601,669.86	1,518,865.91	1,440,951.76	1,367,669.18	1,298,735.40
Coefficient	6%	0.943996226	0.86999644	0.859615283	0.792095663	0.747258179	0.70496054	0.669057114	0.627412571	0.591898464	0.558984777
B/C		1.41									

Aceste valori ale indicatorilor de performanta financiara (VAN si RIR) ai proiectului indica necesitatea subventioarii acestui proiect de investitie.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Cererea de servicii culturale si sociale pentru populatiei este constanta intrucat prestarea lor catre oameni nu este optionala. Mentinerea coeziunii societatii reprezinta un serviciu esential.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;



Sustenabilitatea investitiei. Cheltuielile de operare sunt acoperite de alocari din surse proprii. Urmare a efectuării investitiei, se vor aloca anual mai putine fonduri pentru mentinerea si intretinerea investitiei.

Acesti indicatori financiari ai investitiei se situeaza in limite normale, avand in vedere obiectul de investitie precum si activitatea in care se investeste: activitati de protectie a populatiei.

d) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscurile sunt date în principal de corelarea termenelor de achiziție și construcții, și de existența la momentul potrivit a resurselor financiare.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului, cât și în Riscurile sunt date în principal de corelarea termenelor de achiziție și construcții, și de existența la momentul potrivit a resurselor financiare.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului, cât și în perioada de exploatare.

Riscuri identificate în perioada de implementare

În perioada de implementare a proiectului pot apărea riscuri generate de întârzierea plăților destinate acoperirii cheltuielilor de investiții (ceea ce ar putea conduce la prelungirea perioadei de implementare peste termenul prevăzut) și riscuri în procesul de achiziție al dotărilor.

Riscuri interne:

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

- a) etapizarea eronată a lucrărilor;
- b) erori în calculul soluțiilor tehnice;
- c) executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- d) nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;
- e) comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții, dotări.

Riscuri externe:

Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- a) obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- b) obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;
- c) creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru materialele, utilajele și echipamentele implicate în proiect.

Riscuri identificate în perioada de exploatare

Riscurile identificate sunt riscuri externe proiectului și se referă la:

-creșterea nejustificată a prețurilor pentru serviciile de utilități și creșterea nejustificată a salariilor.

Abordarea riscurilor identificate

Administrarea *riscurilor interne* ale proiectului:



- În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- Echipa de implementare a proiectului va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător.

Administrarea *riscurilor externe* ale proiectului:

- asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție lucrări și dotări; estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață.

VI. Scenariul/Optiunea tehnico-economică) optim(ă), recomandat(ă)

VI.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

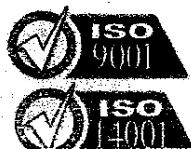
Se identifica posibilitatea a doua solutiil de Interventie :

VARIANTA MINIMALA

Data fiind tema de proiectare, bazata pe necesitatea de a realiza lucrari de reabilitare termică, prin masurile de interventie minimale se propun lucrari care contin interventiile care nu afecteaza gradul de siguranta al cladirii, nu modifica forma si volumetria generala a imobilului si nu afecteaza rezistența și stabilitatea acestuia.

- Reabilitarea termica nu modifica gradul de asigurare al constructiei. Constructia are rezerve sa preia incarcările suplimentare aduse de reabilitarea termica.
- Schimbarea tamplariilor se va face fara modificarea dimensiunilor golurilor.
- Lucrarile de termoizolare a peretilor vor incepe dupa curatirea prealabila a suprafetelor si indepartarea placarilor neconforme, a tencuielilor care se desprind. Daca in decursul acestui proces se descopera fisuri sau crapaturi ale elementelor portante se anunta de indata proiectantul si expertul.

Varianta maximala_nerecomandata



VARIANTA MAXIMALA

Măsurile de intervenție maximală au în vedere respectarea normelor tehnice actuale în vigoare și se referă la îmbunătățirea capacității portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare:

Măsurile maximale cuprind măsurile minimale cu următoarele completări și modificări :

- Hidroizolarea pereților exteriori de la demisolul clădirii;
- Consolidarea clădirii existente, pe zona veche prin cămășuirea cu fibre sticlă sau plase din oțel galvanizat a colțurilor și intersecțiilor de pereți structurali
- Consolidarea clădirii existente, pe zona veche, prin suprabetonarea planșului de lemn de peste parter
- Rigidizarea transversala a clădirii existente, prin introducerea unor cadre închise de contravantuire metalice pe nivelul, demisolului, parterului și etajului (conf. plan anexat) cu legături la structura existentă;
- După desfacerea tencuielilor în zonele degradate dacă se observă fisuri în pereții din zidărie de cărămidă acestea se vor injecta cu mortar special și se vor cămăși local cu plase sudate sau fibra de sticlă;
- Înlocuirea buiandrugilor de lemn cu buiandruși prefabricați

Varlanta minimala (recomandata) care presupune implementarea de masuri de eficienta energetica si reabilitare si cea **maximala** care presupune si masuri de interventie structurale.

Masurile de consolidare sunt si ele cu efect limitat deoarece in cauza se preteaza la o cladire de peste 100 de ani care nu justifica investitia.

	Scenariul 1 Optim		Scenariul 2 Maximal/ nerecomandat	
Costuri estimate ale scenariilor in primul an dupa investitie (cheltuieli operationale)	Categorie	Medie	Categorie	
	Constructii si instalatii	141369.97	Constructii si instalatii	194143.38
	Utilaje	166269.56	Utilaje	166269.56
	Materiale consumabile	25200.00	Materiale consumabile	25200.00
	Servicii terti	18900.00	Servicii terti	18900.00
	Reparatii si intretinere	5040.00	Reparatii si intretinere	5040.00
	Salarii	1584000.00	Salarii	1584000
	Utilitati	54808.31	Utilitati	54808.31
	TOTAL	1995587.84	TOTAL	2048361.256



STUDIO T ARHITECT



Scenariu 2

Beneficiar: Orașul CISMĂDIE



STUDIO T ARHITECT SRL
SIBIU, Str. Dealului nr 31
CUI RO37645078 J32/979/2017
web: www.studiotarhitect.ro
mail: office@studiotarhitect.ro
telefon: 0723 589 532

Obiectiv: "REABILITARE UNITATE DE ÎNCĂLZIRE ÎN CAZUL TEHNETE "GHEZIN GORDON" ÎN VEDEREA DOBĂNDIRII DE CĂMIN ACCESIBIL A STRĂUTURII DE ȘCOLĂ VERDE

DEVIZ GENERAL Scenariu 1 al obiectivului de investiții

în lei la cursul euro 4.5138 (lei/euro)				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	48.210,00	9.543,60	57.753,60
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și educarea terenului în starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		48.210,00	9.543,60	57.753,60
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea surselor necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pe asigurarea utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Report p/rv/ndi topografic asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-raport și Cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	3200,00	608,00	3808,00
3.4	Cerificarea performanțelor energetice și auditul energetic al clădirilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5	Proiectare	296.000,00	56.240,00	352.240,00
3.5.1	Tenii de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studii de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studii de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deșis general	75.000,00	14.250,00	89.250,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	24.000,00	4.560,00	28.560,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	55.000,00	6.650,00	61.650,00
3.5.6	Proiect tehnic și detaliu de execuție	162.000,00	30.780,00	192.780,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	49.188,00	9.347,62	58.535,62
3.7	Consultanță	78.797,00	14.921,43	93.718,43
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Servicii de consultanță în domeniul managementului proiectului	78.797,00	14.921,43	93.718,43
3.8	Asistență tehnică	118.000,00	22.430,88	140.430,88
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	9.000,00	1.620,00	10.620,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Dirigența de șantier	110.000,00	20.810,88	130.810,88
Total capitol 3		576.993,00	110.093,05	687.086,05
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	6.447.111,20	1.224.951,13	7.672.062,33
4.2	Montaj instalație, echipamente tehnologice și funcționale	78.719,80	14.956,18	93.675,98
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	698.613,60	132.736,20	831.349,80
4.4	Utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Direcții	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		7.224.444,60	1.372.643,51	8.597.088,11
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	81.500,00	5.585,00	87.085,00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	26.000,00	4.940,00	30.940,00
5.1.2	Cheltuieli conex organizării șantierului	5.500,00	1.045,00	6.545,00
5.2	Comisia de cost, taxe, costul creditului	28.884,44	0,00	28.884,44
5.2.1	Comisia de cost și dobânda aferentă creditului băncii financiare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cost aferent ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	21.987,01	0,00	21.987,01
5.2.3	Cost aferent ISC pentru controlul stadiului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4.897,43	0,00	4.897,43
5.2.4	Cost aferent Costul Social al Construcțiilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizată de construire/decizie	2.900,00	0,00	2.900,00
5.3	Cheltuieli alivene și neprevăzute	430.740,16	83.550,89	514.291,05
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2.000,00	380,00	2.380,00
Total capitol 5		802.124,60	89.915,89	892.040,49
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Preghirea personalului de exploatare	0	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		8.554.789,20	1.581.618,50	10.136.407,70
Min care: C + BE [(1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.1.1)]		6.891.038,00	1.254.197,22	8.145.235,22

Data: IULIE 2023

Proiectant: SC STUDIO T ARHITECT SRL PROIECTANT GENERAL: PH ENAC PRO SRL



Perioada	an implementare	OPERARE									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL CHELTUIELI OPE	410,412.94	2,893,842.09	2,602,328.00	2,611,899.66	2,621,643.49	2,466,142.70	2,477,956.13	2,490,801.58	2,504,774.78	2,519,980.68	
salarii personal	50,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	2,124,000.00	
materiale consumabile	0.00	25,200.00	26,460.00	27,783.00	29,172.15	30,630.76	32,162.30	33,770.41	35,456.99	37,231.68	
utilitati	0.00	60,269.14	66,318.06	72,949.66	80,244.85	88,265.33	97,096.27	106,605.90	117,466.46	129,235.13	
cheltuieli de capital, amortizari si provizioane	360,412.94	360,412.94	360,412.94	360,412.94	360,412.94	194,143.38	194,143.38	194,143.38	194,143.38	194,143.38	
alte cheltuieli operationale	0.00	23,940.00	25,137.00	26,393.85	27,713.54	29,099.22	30,554.18	32,081.69	33,685.98	35,370.28	
cheltuieli investitii	9,936,687.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
TOTAL CHELTUIELI	10,347,100.22	2,893,842.09	2,602,328.00	2,611,899.66	2,621,643.49	2,466,142.70	2,477,956.13	2,490,801.58	2,504,774.78	2,519,980.68	

Cheltuieli actualizate

AN	rata de actualizare	Coefficient	Investitie	Costuri operationale	total cost	cheltuieli actualizate
1	6%	0.94340	9,936,687.27	410,412.94	10,347,100.22	9,761,415.30
2	6%	0.89000		2,593,842.09	2,593,842.09	2,308,510.22
3	6%	0.83962		2,602,328.00	2,602,328.00	2,184,954.77
4	6%	0.79209		2,611,539.66	2,611,539.66	2,066,584.01
5	6%	0.74726		2,621,543.49	2,621,543.49	1,950,969.80
6	6%	0.70406		2,466,142.70	2,466,142.70	1,738,533.29
7	6%	0.66506		2,477,956.13	2,477,956.13	1,647,982.35
8	6%	0.62741		2,490,801.58	2,490,801.58	1,562,759.72
9	6%	0.59190		2,504,774.78	2,504,774.78	1,482,572.35
10	6%	0.55859		2,519,980.68	2,519,980.68	1,407,144.05

venituri

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENITURI BUGET DE STAT	5,999,253.32	2,124,000	2,124,000	2,124,000	2,124,000	2,124,000	2,124,000	2,124,000	2,124,000	2,124,000
venituri subventii	5,999,253.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte venituri operationale	0.00	1,302,000.00	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000
VENIT PATRIMONIAL	5,999,253.32	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000	1,302,000
Venituri din donatii	16,000.00	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600
VENITURI BUGET LOCAL	3,972,433.25	-1,209,071	-1,302,235	-1,194,336	-1,186,831	-1,178,156	-1,169,761	-1,160,573	-1,151,522	-1,142,532
total venit	9,989,687.27	2,226,729	2,245,545	2,235,120	2,265,523	2,276,833	2,289,127	2,302,504	2,317,062	2,332,911

rata de actualizare 6%

an	venituri	investitii	rs=6%	coeficient	venituri actualizate
			INVESTITIE		
1	9,989,687.27	9,936,687.27	6%	0.943396	9,424,253.28 lei
2	2,226,729.14		6%	0.889956	1,979,680.97 lei
3	2,245,545.06		6%	0.839619	1,885,402.93 lei
4	2,235,120.71		6%	0.792094	1,768,266.03 lei
5	2,265,523.04		6%	0.747258	1,692,980.46 lei
6	2,276,833.64		6%	0.704061	1,605,076.90 lei
7	2,289,127.43		6%	0.663057	1,522,400.48 lei
8	2,302,504.35		6%	0.623412	1,444,619.71 lei
9	2,317,063.17		6%	0.585898	1,371,465.54 lei
10	2,332,911.14		6%	0.550395	1,302,635.39 lei



VI.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Se recomanda Scenariul 1 minimal deoarece inca din primii ani costurile de operare devin inferioare celor din scenariul initial prin masuri de eficienta energetica care reduc bugetul alocat asigurarii utilitatilor in mod considerabil. Interventile sunt minime intrucat se obtine beneficiul maxim cu minimul de investitie folosind banul public in mod eficient.

VI.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general; Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: flux cumulat, valoare actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu a fost realizata tinand cont de elementele principale:

Cheltuieli de Investitie :

Valoarea totala a investitiei este de **7,879,468.21lei** (valoare inclusiv TVA)

Valoarea constructii – montaj (C+M) este de **5,744,298.65lei** (valoare inclusiv TVA)

Valoarea eligibile a investitiei este de **5,989.253.32**(valoare fara TVA)

Cursul RON/EURO: 1 EURO= 4.9198 LEI

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Din punct de vedere funcțional, situația propusă va prezenta următoarea componență:

Imobilul va avea următoarele funcțiuni cu suprafețe utile:

DEMISOL:

- Hol acces	A utilă = 35,09 mp
- Casa scării	A utilă = 37,21 mp
- Sas	A utilă = 11,25 mp
- Sală clasă	A utilă = 58,91 mp
- Corn cu lapte	A utilă = 22,03 mp
- Grup Sanitar	A utilă = 17,95 mp

STUDIO T ARHITECT



STUDIO T ARHITECT SRL
SIBIU, Str. Dealului nr 31
CUI RO37848078 J32/979/2017
web: www.studiotarhitect.ro
mail: office@studiotarhitect.ro
telefon: 0723 589 532

- G.S. Băieți	A utilă = 33,89 mp
- Sas	A utilă = 6,57 mp
- G.S. Dizab	A utilă = 4,83 mp
- G.S. Fete	A utilă = 43,20 mp
- Birou	A utilă = 18,30 mp
- Sală clasă	A utilă = 58,57 mp
Suprafața utilă DEMISOL:	347,78 mp

PARTER:

- Hol acces	A utilă = 23,88 mp
- Hol principal	A utilă = 182,80 mp
- Sală clasă	A utilă = 58,56 mp
- Cancelarie	A utilă = 25,80 mp
- Sală clasă	A utilă = 58,56 mp
- Cabinet Medical	A utilă = 21,61 mp
- Sală clasă	A utilă = 54,16 mp
- Sală clasă	A utilă = 54,16 mp
- Sală clasă	A utilă = 59,91 mp
- Casa scării	A utilă = 28,82 mp
- Sală clasă	A utilă = 54,40 mp
- Sală clasă	A utilă = 54,16 mp
- Sală clasă	A utilă = 54,16 mp
Suprafața utilă PARTER:	731,00 mp

ETAJ:

- Sală de sport	A utilă = 164,11 mp
- Hol principal	A utilă = 139,60 mp
- Casa scării	A utilă = 25,79 mp
- Izolator	A utilă = 21,25 mp
- Sală de clasă	A utilă = 54,16 mp



- Sala de clasă	A utilă = 54,16 mp
- Arhivă	A utilă = 24,17 mp
- Sală de clasă	A utilă = 58,84 mp
- Sală de clasă	A utilă = 54,40 mp
- Depozit substanțe laborator	A utilă = 23,50 mp
- Laborator	A utilă = 54,16 mp
- Sală de clasă	A utilă = 54,16 mp
Suprafață utilă ETAJ:	728,31 mp

MANSARDĂ

- Hol	A utilă = 7,65 mp
- Sală de clasă	A utilă = 81,31 mp
- Depozit	A utilă = 8,22 mp
- Depozit	A utilă = 21,70 mp
Suprafață utilă MANSARDĂ:	118,88 mp

Suprafață utilă TOTALĂ: 1.925,97 mp

S desfasurata corp C2 studiat = S demisol 470,09 + S parter 907,0 + S etaj 907,0 + S mansarda 154,73 = 2438.82 mp

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie;

Valoarea totala a investitiei este de **7,879,468.21lei** (valoarea inclusiv TVA)
Valoarea constructii – montaj (C+M) este de **5,744,298.65lei** (valoarea inclusiv TVA)
Valoarea eligibile a investitiei este de **5,989.253.32**(valoarea fara TVA)

Valoarea totala a investitiei pentru lucrarile propuse cu TVA pe mp construit este de **3,230.85 lei / mp.**

Valoarea cu TVA pe mp construit pentru Constructii – montaj (C+M) este **2,355.36 lei / mp**



d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata în luni.

24 luni

VI.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

Analiza situației existente, precum și proiectarea măsurilor de intervenție sunt realizate în baza legilor, normelor și standardelor în vigoare, dintre care amintim:

- Legea 10/1995, modificată în 2001, privind calitatea lucrărilor de construcții;
- Ordonanța guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranță a fondului construit;
- HG nr. 26/1994: Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizare a construcțiilor;
- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT: Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții;
- P100-1/2006: Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale;
- CR0-2012: Bazele proiectării structurilor în construcții;
- SR EN ISO 6892-1/2010: Materiale metalice. Încercarea la tracțiune. Partea 1: Metoda de încercare la temperatura ambiantă;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă (cu modificările și completările ulterioare);
- H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare);
- CR1-1-3-2012: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- NP-082-04: Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni supra construcțiilor. Acțiunea vântului;
- CR 6 – 2012: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- P100 – 3/2019: Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- NP 005 – 2006: Normativ de proiectare pentru structuri din lemn;
- NP112 – 2013: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- STAS 2745-90: Teren de fundare. Urmărirea tasării construcțiilor prin metode topometrice;
- P130-1997: Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- SR EN 1992-1-1: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1/NA: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1996-1-1: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armata și nearmata;
- SR EN 1996-1-1/NA: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armata și nearmata. Anexa Națională;
- SR EN 1995-1-1: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1995-1-1/NA: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri. Anexa Națională;
- GP 111-04: Ghid de proiectare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;



- Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale completată și modificată prin O.U.G. 1007/2003;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului (cu modificările și completările ulterioare).
- Ordinul Nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000";
- "Ghid privind utilizarea surselor regenerabile de energie la clădirile noi și existente", indicativ Gex 13-2015, aprobat prin ORDIN MDRAP nr. 825 din 7 octombrie 2015.
- În conformitate cu H.G. 766 din 10 decembrie 1997, imobilul la care se realizează racordurile de apă-canal și instalațiile sanitare interioare se încadrează la categoria de importanță normală.
- Exploatarea centralei termice se va face conform „Instrucțiunilor de exploatare” predate de furnizorul cazanului. În execuție și exploatare se vor respecta normele de protecție și igiena muncii publicate în „Buletinul Construcțiilor” nr.5 –8 /1993.
- 1. I7/2011 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c.
- 2. STAS 2612/87 – Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise.
- 3. STAS 12604/87 – Protecția împotriva electrocutărilor. Prescripții generale.
- 4. STAS 12604/5/90 – Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare, execuție și verificare.
- 5. MMPS – Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice.
- Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și legislația subsecventă inclusiv Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare, disponibile la adresa: <http://www.mdrap.ro/construcții/metodologia-de-calcul-al-performanței-energetice-a-clădirilor>, sau http://www.mdri.ro/documente/construcții/legislație/legea_372.pdf

VI.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 legale :

Valoarea totală a investiției este de **7,879,468.21lei** (valoare inclusiv TVA)
 Valoarea construcției – montaj (C+M) este de **5,744,298.65lei** (valoare inclusiv TVA)
 Valoarea eligibilă a investiției este de **5,989.253.32**(valoare fără TVA)

Cursul RON/EURO: 1 EURO= 4.9198 LEI

STUDIO T ARHITECT

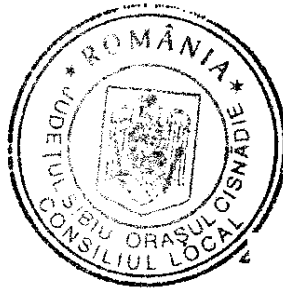


STUDIO T ARHITECT SRL
SIBIU, Str. Dealului nr 31
CUI RO37848078 J32/979/2017
web: www.studiotarhitect.ro
mail: office@studiotarhitect.ro
telefon: 0723 589 532

Valoarea eligibile in cadrul programului PLANULUI NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ ÎN CADRUL APELURILOR DE PROIECTE „Construirea și dezvoltarea unei rețele-pilot de școli verzi” este de **5,989,253.32 lei** (valoare fara TVA)

Întocmit,
Arh. Șerban TOMIȚA
ORDINUL ARHITECTURILOR
DIN ROMANIA
6809
Șerban
TOMIȚA
Arhitect
către: de semnătură

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
ZAHARIE HOZAT



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
CIPRIAN CONSTANTIN RUSU

Anexa nr. 2.2 la Hotărârea Consiliului Local nr. 164/27 iulie 2023

Beneficiar: ORASUL CISNADIE jud. SIBIU

Proiectant general: PHI EMC PRO SRL

Proiectant de arhitectura: STUDIO T ARHITECT SRL

Obiectiv: REABILITARE UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LICEUL TEORETIC "GUSTAV GUNDISCH" ÎN VEDEREA DOBÂNDIRII DE CĂTRE ACESTA A STATUTULUI DE ȘCOALĂ VERDE

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	in lei la cursul euro 4.9198 (lei/euro)		
		Valoare fără TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	49,210.00	9,349.90	58,559.90
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		49,210.00	9,349.90	58,559.90
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pt asigurarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	32,000.00	6,080.00	38,080.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.5	Proiectare	296,000.00	56,240.00	352,240.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	75,000.00	14,250.00	89,250.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	24,000.00	4,560.00	28,560.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	162,000.00	30,780.00	192,780.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	49,198.00	9,347.62	58,545.62
3.7	Consultanță	73,797.00	14,021.43	87,818.43
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	73,797.00	14,021.43	87,818.43
	3.7.2. Audit financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	118,000.00	22,420.00	140,420.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	110,000.00	20,900.00	130,900.00
Total capitol 3		578,995.00	110,009.05	689,004.05
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	4,673,214.92	887,910.83	5,561,125.75
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	78,716.80	14,956.19	93,672.99
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	698,611.60	132,736.20	831,347.80
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		5,450,543.32	1,035,603.23	6,486,146.55
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	31,500.00	5,985.00	37,485.00

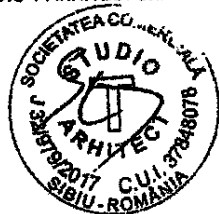
5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	26,000.00	4,940.00	30,940.00
5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	5,500.00	1,045.00	6,545.00
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	31,462.85	0.00	31,462.85
5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	24,135.71	0.00	24,135.71
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4,827.14	0.00	4,827.14
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2,500.00	0.00	2,500.00
5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute	482,714.17	91,715.69	574,429.86
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	2,000.00	380.00	2,380.00
Total capitol 5	547,677.02	98,080.69	645,757.72
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1 Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2 Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL	6,626,425.34	1,253,042.87	7,879,468.21
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	4,827,141.72	917,156.93	5,744,298.65

Data: IULIE 2023

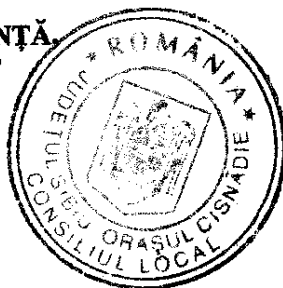
TOTAL VALOARE ELIGIBILA CONF. GHID PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ Pilonul VI. Politici pentru noua generație. Componenta C15: Educație Reforma 6. Actualizarea cadrului legislativ pentru a asigura standarde ecologice de proiectare, construcție și dotare în sistemul de învățământ preuniversitar	5,989,253.32	fara TVA (nu include cap 3.6, 3.7, 5.2)
--	--------------	---

Data: IULIE 2023

Proiectant: SC STUDIO T ARHITECT SRL



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
ZAHARIE HOZAT



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
CIPRIAN CONSTANTIN RUSU

