

**REABILITARE SI MODERNIZARE LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BISTRITA –
CORP B , JUDET BISTRITA-NASAUD.**

MEMORIU GENERAL

- DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE-



Str. Calea Moldovei, nr. 18-20, Municipiul Bistrita ,Jud.BISTRITA-NASAUD

PROIECTANT - S.C. DESIGN CONSTRUCT IMOBIL S.R.L.

CUPRINS DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENTII

A. PIESE SCRISE

1	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVULUI DE INVESTITII	6
1.1	Denumirea obiectivului de investitii.....	6
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3	Ordonator de credite (secundar/tertiar).....	6
1.4	Beneficiarul investitiei.....	6
1.5	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	6
2.	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII.....	7
2.1.	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	7
	Necesitatiile realizarii prezentei investitii si deficientele existente la momentul actual.....	9
2.3.	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	9
3.	Descrierea constructiei existente.....	11
3.1	Particularitati ale amplasamentului.....	11
a)	descrierea amplasamentului	11
b)	Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	12
c)	Date seismice si climatice	12
d)	Studii de teren	12
e)	Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente.....	12
f)	Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv schimbari climatice ce pot afecta investitia.....	12
g)	Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditiilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.....	12
3.2	Regimul juridic	13
a)	Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;.....	13
b)	Includerea constructie existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone de construire protejate, dupa caz.	13
c)	Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.	13
3.3	Caracteristici tehnice si parametri specifici.....	13
a)	Categoria si clasa de importanta	13
b)	Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz	13

c) An/ani/perioada de construire pentru fiecare corp de constructie	13
d) Suprafata construita (propunere)	13
Corpul B: Sc = 609 mp	13
Suprafata totala construita este de 635 mp.....	14
e) Suprafata construita desfasurata	14
Corpul B: Sd = 2436mp	14
Suprafata totala construita desfasurata este 2461 mp.	14
f) Valoarea de inventar a constructiei	14
g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.....	14
3.4 Analiza starii constructie, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiale, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.....	15
3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	19
3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz	21
Nu este cazul.....	21
4. Concluziile expertizei tehnice si dupa caz ale auditorului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare.	21
Studii de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcatuirilor constructive ce utilizeaza substante nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilitatii conformarii spatiale a cladirii existente cu normele specifice functiunii si a masurii in care acesta raspunde cerintelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.....	21
a) Clasa de risc seismic	21
b) Prezentarea a minim doua solutii de interventie.....	21
c) Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si dupa caz auditorului energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii.....	21
d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.....	23
5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minim doua) si analiza arhitectural si economic, cuprinzand:	23
5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic cuprinzand:	23
a) Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:.....	23
Interventii la peretii exteriori:	25

Interventii la tamplaria exterioara:	25
Interventii la planseul peste ultimul nivel :	26
Interventii la modernizarea instalatiilor :	26
b) Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructie, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilite;	26
Modernizarea constructiei corp B –Finisaje interioare -exterioare :	27
Dotari : 27	
Lucrari suplimentare(conexe):	27
Organizarea de santier:	27
c) Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv schimbari climatice ce pot afecta investitia;	28
d) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;	28
e) Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie;	28
5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare	28
5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etapele principale.....	29
5.4 Costurile estimative ale investitiei:	30
5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei.	30
a) Impactul social si cultural;	30
b) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.....	30
5.6 Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:.....	30
a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;	30
b) Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;	30
c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;	30
d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate;	30
e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	30
6.Scenariul/Optiunea tehnico-economica optima, recomandata.	30

6.1	Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	30
6.2	Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optime, recomandate.....	32
6.3	Principali indicatori tehnico-economici aferenti investitie.	32
a)	Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitie exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;.....	32
b)	Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitie – si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;.....	32
c)	Indicatori financiari, socioeconomici de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie ;	33
d)	Durata estimata de executie a obiectivului de investitie, exprimata in luni ;.....	33
6.4.	Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	34
STANDARDE SI NORMATIVE IN VIGOARE APLICATE PREZENTULUI PROIECT.		34
6.5.	Nominalizarea surselor de finantare a investitie publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	36
7.	Urbanism, acorduri si avize conforme	36
7.1.	Certificat de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de constructie.....	36
7.2.	Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de cadastru.....	36
7.3.	Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege..	36
7.4.	Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente.....	36
7.5.	Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica.	36
7.6.	Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:.....	36
a)	Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;	36
b)	Studiu de trafic si studiu de circulatie dupa caz;	36
c)	Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;	37
d)	Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;	37
e)	Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei;.....	37



1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVULUI DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

Prezenta documentatie in faza D.A.L.I. este elaborata in baza prevederilor HG nr. 907/2016 privind aprobarea “Continutului - cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii”, ale ORDINULUI nr. 863/2008 - pentru aprobarea “Instruciunilor de aplicare a unor prevederi din Hotararea Guvernului nr. 907/2016 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii, cu completarile si modificarile ulterioare”, si tinand cont de prevederile „Ordinului ministrului transporturilor, lucrarilor publice si locuinzelor nr. 649/2001 privind aprobarea Normativului pentru adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap,indicativNP 051/2000”.

Titlul obiectivului de investitii ce face subiectul prezentului proiect este **“Reabilitare si modernizare Liceul cu program sportiv Bistrita – corp B”**.

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

In conformitate cu prevederile OUG 45/2003 (finantele publice), art. 17, ordonatorul principal este **Primaria Municipiului Bistrita**.

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul

1.4 Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL BISTRITA

Mun. Bistrita, Piata Centrala ,nr. 6, Jud. Bistrita-Nasaud,

Telefon: +40 263 223923

Fax: +40 263 223923

E-mail: primaria@primariabistrita.ro

1.5 Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

SC DESIGN CONSTRUCT IMOBIL SRL

CUI 31950825

SEDIU SOCIAL: Loc. Comp. Unirea, Str. Elena Caragiani, Nr. 6, Jud.Bistrita-Nasaud

ADRESĂ DE CORESPONDENȚĂ: Loc. Comp. Unirea, Str. Elena Caragiani, Nr. 6, Jud.Bistrita-Nasaud

2.SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

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

Transformările care au avut loc în societatea românească după anul 1989 au cuprins și o profundă reformă a sistemului de educație. Reforma învățământului în România a parcurs mai multe etape și a vizat, în principal, restructurarea sistemului de educație și a programelor educaționale, încercând să răspundă necesităților economice și sociale actuale, dar și orientărilor europene.

În anul școlar 2014/2015, populația școlară înregistrată în sistemul național de educație era de circa 3,7 milioane persoane, reprezentând aproape trei sferturi din totalul populației de vârstă preșcolară și școlară. În anul școlar/universitar 2014/2015 au revenit în medie 188 elevi/studenți la 1000 locuitori. Una din cele mai grave probleme cu care se confruntă învățământul din țara noastră este abandonul școlar, fenomen care generează efecte negative la nivel de individ și asupra întregii societăți. Pe fondul scăderii veniturilor reale ale populației în perioada de tranziție la economia de piață, a modificărilor înregistrate pe piața muncii, a unor discordanțe dintre programele educaționale și specializările solicitate de piața muncii, a modificării comportamentale, preocuparea pentru creșterea nivelului de instruire și obținerea unei calificări corespunzătoare cunoaște o tendință de scădere, fapt relevat de creșterea abandonului școlar, mai ales în ciclul primar și gimnazial, dar și în învățământul profesional.

Clădirile, sălile de clasă, laboratoarele și dotările – într-un cuvânt, infrastructura educațională - constituie elemente vitale ale mediilor de învățare din școli și universități. Rezultatele cercetărilor în domeniu sugerează că infrastructura de foarte bună calitate conduce la îmbunătățirea predării, a rezultatelor școlare ale elevilor și reducerea abandonului școlar, pe lângă alte beneficii.

Studii recente au arătat că elementele de mediu și de proiectare ale infrastructurii școlare împreună explică 16% din variația progresului școlar al elevilor din ciclul primar. Acest studiu evidențiază faptul că proiectarea infrastructurii educaționale influențează procesul de învățare prin trei factori interdependenți : *naturale* (de ex. lumina, calitatea aerului), *stimulare* (de ex. complexitatea, culoarea) și *individualizare* (de ex. Flexibilitatea spațiilor de învățare).

Cu toate că decidenții din domeniul învățământului își concentrează atenția din ce în ce mai mult asupra calității educației și a mediilor de învățare din școli, multe țări au o abordare fragmentară sau fără o viziune de ansamblu privind investițiile în infrastructura educațională. În România, de exemplu, deciziile privind infrastructura educațională au fost luate de-a lungul timpului pe baza unui model neordonat și descentralizat, determinat de nevoi de moment și fonduri limitate, și nu pe baza unei abordări strategice.

Nivelul de educație este factor-cheie al dezvoltării naționale, deoarece determină în mare măsură activitatea economică și productivitatea, precum și mobilitatea forței de muncă, creând premisele, pe termen lung pentru existența unui nivel mai ridicat de trai și de calitate a vieții. Având în vedere tendințele demografice negative, profilul educațional al populației este o condiție esențială pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii.

Acest deziderat nu se poate realiza însă fără o infrastructură adecvată/corespunzătoare ciclurilor educaționale. Infrastructura educațională este esențială pentru educație, dezvoltarea timpurie a copiilor, pentru construirea de abilități sociale și a capacității de integrare socială.

Proiectul propus de Municipiul Bistrita va asigura creșterea accesului, calitatii și a atractivității educației, contribuind la creșterea ratei de participare la diferite niveluri de educație, la reducerea abandonului școlar și a părăsirii timpurii a școlii, la o rată mai mare de absolvire a învățământului obligatoriu și la creșterea ratei de tranziție spre niveluri superioare de educație.

Principalul rezultat așteptat vizează realizarea condițiilor pentru o educație de calitate și creșterea gradului de participare a populației în învățământul preșcolar, primar și gimnazial.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Terenul cu suprafața de 24893 mp și construcțiile sunt situate în intravilanul Municipiului Bistrita, aparțin domeniului public al Județului Bistrita-Nasaud conform extrasului de carte funciara nr. 54224 și se află în folosința Liceului cu program sportiv Bistrita și Colegiului Tehnic Infoel.

Clădirea propusă pentru reabilitare și modernizare corp B datează din anul 1980, a fost construită după normele de construcții în vigoare la acea dată, perioada în care nu existau reglementări cu privire la cerințele minime de performanță termică.

În prezent, în clădirea ce face obiectul documentației, își desfășoară activitatea Liceul cu Program Sportiv Bistrita.

În urma inspecției pe teren s-au constatat următoarele deficiențe majore cu influență negativă privind siguranța exploatării și performanțele energetice ale clădirii:

- a) **tencuiala fațadelor** exterioare este cea inițială, nerefăcută; **izolația termică** a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice situându-se sub valorile minime recomandate în C107/2-2005;
- b) **ferestrele** sunt tamplarie PVC cu geam termopan învechite .
- c) **planseului peste ultimul nivel** nu corespunde cerințelor referitoare la izolarea termică;
- d) **sarpanta din lemn și învelitoarea** nu corespunde din punct de vedere structural a fost executată necorespunzător cu rezemarea popilor și a talpilor direct pe șapa de egalizare din pod, elementele din structura sarpantei capriori din lemn sunt cu secțiune circulară, lipsește astereala din lemn și contrasipca peste care este așezată învelitoarea din țiglă, cosoroaba nu este fixată corespunzător de centura de beton de peste aticul existent. Se propune demolarea în totalitate a sarpantei și învelitorii și refacerea și refacerea acestora conform planselor.
- e) **sistemul de îndepărtare și colectare al apelor pluviale** de pe acoperiș prezintă degradări;
- f) **trotuarele de gardă** din jurul clădirii sunt deteriorate;
- g) clădirea dispune de un **sistem de încălzire propriu cu 2 centrale**, pentru întreaga clădire dispuse la parter în camera tehnică, centralele sunt învechite și funcționează cu un randament scăzut și cu probleme tehnice în funcționare .
- h) **radiatoarele** sunt majoritatea din fontă și parțial câteva înlocuite de tip panouri din tablă de oțel, cu robinete de închidere și reglare funcționale, alimentate de la sistemul individual de încălzire,;
- i) **sistemul de distribuție a agentului de încălzire de la CT**, cu țevi din OTEL majoritatea și parțial înlocuite cu țevi din PPR de distribuție montate pe plintă se dorește modificarea sistemului de distribuție cu coloane din cupru și distribuție din cupru montate îngropat prin șapa de egalizare și pereți .
- j) **sistemul de furnizare a apei calde** existent este cu țevi din OTEL coloanele și parțial înlocuite cu PPR montate pe plintă se dorește modificarea cu țevi din PPR montate prin șapa de egalizare îngropat..

- k) **sistemul de iluminat interior** este cel initial din constructia cladirii cu corpuri de iluminat cu becuri cu incandescenta si tuburi fluorescente.

Accesul pe verticala la etajul 1, 2, 3 este asigurat prin intermediul a doua scari in doua rampe din beton armat. Parterul are inaltimea utila 2.90 m, iar inaltimea nivelelor 1, 2 si 3 este de 2.90m.

Finisajele interioare sunt obisnuite: tencuieli de cca. 2cm grosime la pereti si tavane executate din mortar de ciment cu var si apoi zugraveli lavabile. Pardoselile interioare sunt din mozaic, gresie ,parchet laminat.

Finisajele exterioare sunt cu tencuieli obisnuite(finisaj rugos de exterior).Tămplăria exterioră este din PVC cu geam termopan 3 camere.

CORP B – Sali de clasa, P+3E (situatie existenta)

Aria construită la sol: 609.00 mp

Aria construită desfășurată: 2436.00 mp

CORP CT – Centrala Termica P (situatie existenta)

Aria construită la sol: 25.00 mp

Aria construită desfășurată: 25.00 mp

Incalzirea termica a cladiri se realizeaza cu ajutorul a doua centrale proprii. Cladirile sunt racordate la conducta publica de apa rece si la rețeaua de gaz si electricitate.

Terenul este situat in intravilanul Municipiului Bistrita, Str. Calea Moldovei, Nr. 18-20.

Necesitatiile realizarii prezentei investitii si deficientele existente la momentul actual

Necesitatea realizarii acestui proiect de investitie publica este motivata de urmatoarele aspecte:

Se doreste reabilitarea si modernizare Liceului cu program sportiv Bistrita – corp B.

- cladirea existenta corp B are finisajele interioare si exterioare degradate, dotarea cu mobilier invecchita, lipsa dotarilor IT, instalatii electrice, instalatii termice si sanitare invecchite, lipsa instalatiilor speciale de detectiei incendiu, instalatii de stingere cu hidranti interiori invecchite.
- cladirea nu dispune de rampe pentru asigurarea intrarii persoanelor cu dizabilitati.
- consumuri foarte mari de energie electrica si gaze naturalecepe perioada rece a anului, care genereaza cheltuieli foarte mari cu intretinerea, care genereaza emisii crescute de CO2.-
- asigurarea unui confort termic in spatiile interioare ale Liceului cu program sportiv Bistrita.
- dotarile existente in cladire sunt depasite fizic si moral.

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

Obiectiv general al investitiei: Modernizarea si reabilitarea termica pentru imbunatatirea calitatii serviciilor oferite de Liceul cu program sportiv Bistrita – corp B.

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei:

CORP B:

- Asigurarea recompartimentarilor necesare la: salile de clasa, cabinete, birouri, holuri si grupuri sanitare (stabilirea functiunilor si recompartimentarilor se va face printr-un protocol incheiat impreuna cu beneficiarul si utilizatorul, tinandu-se cont de destinatia cladirii). Se va analiza capacitatea grupurilor sanitare existente raportate la numarul de cursanti, avandu-se in vedere amenajarea de noi grupuri sanitare daca situatia o impune;
- Solutii pentru alcatuirea pardoselilor la spatiile de circulatie (holuri, scari) si servicii (grupurisanitare);
- Crearea unui acces facil pentru persoanele cu dizabilitati;

- Folosirea materialelor de calitate superioara si tehnologii moderne, respectandu-se Normele si normativele in vigoare specifice invatamantului scalar, in vederea realizarii finisajelor;
- Indepartarea si refacerea tencuielilor interioare deteriorate;
- inlocuirea tamplariei din lemn (usi interioare) la toate spatiile cu usi din HPL si toc metalic din aluminiu;
- Inlocuirea pardoselilor vechi si deteriorate tinand cont de destinatia fiecarei sali si de intensitatea traficului la spatiile de circulatie ;
- Reamenajarea grupurilor sanitare prin schimbarea faiantei, gresiei, al dotarilor tehnico-sanitare (chiuvete, vas WC, armaturi, etc), realizarea compartimentarilor cu panouri si usi din HPL, gasirea de solutii pentru eliminarea aerului viciat (acolo unde nu exista ventilare naturala) dar si alte dotari necesare unui grup sanitar modern (port sapun, uscator maini, etc.), inclusiv amenajarea de grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati la parterul cladirii conform normativelor in vigoare;
- Demontarea invelitorii si a sarpantei existente si executarea unei invelitori si sarpante noi inclusiv a elementelor auxiliare (sorturi, pazii, dolii, folie de protectie, etc.);
- Tratarea elementelor de sarpanta cu solutii antiseptice si ignifuge;
- Inlocuirea jgheaburilor si burlanelor existente cu altele noi (tabla prevopsita in camp electrostatic). Pentru burlane la partea inferioara pe o inaltime de 2.50 m, se va prevedea teava din fonta, acestea fiind racordate la canalizarea din incinta;
- Reparatii la fatade prin desfacerea si refacerea tencuielilor, avand in vedere interventia propusa prin schimbarea tamplariei si inlocuirea sarpantei;
- Termoizolarea peretilor exteriori tinand cont de lucrarile de interventie privind cresterea performantei energetice a cladirii propuse in Auditul energetic;
- Obtinerea dupa finalizarea lucrarilor de reabilitare a cladirii, a certificatului de performanta energetica;
- Realizarea de finisaje de calitate superioara, prin utilizarea materialelor care pot indeplinii aceasta cerinta;
- Interventiile destinate optimizarii consumurilor energetice ale cladirilor nu vor afecta plastica arhitecturala a fatadelor;
- Refacerea trotuarelor de garda pe tot conturul cladirilor;
- Solutii pentru schimbarea tamplariei exterioare tinand cont de lucrarile de interventie privind cresterea performantei energetice a cladirii propuse in auditul energetic;
- Solutii specifice desfasurarii activitatii de invatamant privind modul de amenajare si mobilare interioara a salilor de clasa, a laboratoarelor si a cabinetelor medicale.;
- Refacerea instalatiilor electrice, termice, sanitare inclusiv montarea de echipamente noi;
- Intalatii noi de alarmare si detectie incendiu, instalatii stingere de incendii –hidranti interiori, instalatii de supraveghere video si de date.
- Amenajare rampe de acces si grupuri sanitare in cladiri pentru persoane cu handicap locomotor.
- Dotari cu mobilier, aparatura si echipamente necesare, echipamente IT in salile de clasa, biblioteca, incapere CDI, si in laboratoare;

CORP CT:

- Integrarea corpului centralei termice din punct de vedere arhitectural in cadrul constructiei scoli;
- Executarea unei sarpante si a unei invelitori noi;
- Inlocuirea jgheaburilor si burlanelor existente cu altele noi.
- Refacerea finisajelor interioare si exterioare;
- Refacerea pardoselilor.

TEREN DE SPORT :

- Desfacerea asfaltului existent si turnarea unei platforme din beton la terenul de sport, montarea unui strat suport adecvat din cauciuc de tip TARTAN
- Reparatii la gardul imprejmuire teren sport si inlocuirea plasei metalice de protectie, inclusiv grunduire si revopsire;
- Dotarea cu porti de handbal si panou de baschet;

GARD IMPREJMUIRE TEREN de pe latura N-V si S-V :

- Reparatii la tencuiele la socul gardului, inclusiv aplicare zugraveli lavabile de exterior ;
- Reparatii la panourile de gard din fier si, curatare si grunduire si revopsire;
- Montarea unei porti auto metalice noi de acces in incinta inclusiv inlocuirea stalpilor si a portitei de acces pietonal;

3. Descrierea constructiei existente

3.1 Particularitati ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului

Terenul si constructiile sunt situate in intravilanul Municipiului Bistrita, apartin domeniului public al Judetului Bistrita-Nasaud conform extrasului de carte funciara nr. 54224 si se afla in folosinta Liceului cu program sportiv si a Colegiului Tehnic Infoel.

Suprafata teren = 24893mp

Suprafata construita la sol totala = 609 mp

Suprafata construita desfasurata = 2436 mp

POT = 28.30%

CUT = 0.76

Descrierea corpurilor de cladire dimensiuni in plan/suprafete construite si desfasurate :

CORP B – Sali de clasa, P+3E (situatie existenta)

Dimensiuni in plan cladire (Lungime x latime) = 42.50m x 15.60m

Regim de inaltime P+3E

Aria construită la sol: 609 mp

Aria construită desfășurată: 2436 mp

b) Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

In prezent accesul principal pietonal si auto in incinta se face direct din strada Liviu Rebreanu in curtea Centrului pentru Protectia Copilului

Incinta in care se afla cladirea Centrului pentru Protectia Copilului se invecineaza :

- Pe latura Nordica cu Cladirea Corp A a Liceului cu program sportiv,
- Pe latura Vestica cu Strada Calea Moldovei
- Pe latura Sudica cu Strada Granicerilor
- Pe latura Estica cu Cladirea Corp A a Colegiului Tehnic Infoel

c) Date seismice si climatice

Cladirea vizata de proiect se incadreaza in **Clasa de risc seismic Rs III**, care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestrukturale pot fi importante.

Adancimea de inghet este de 0.8-0.9 conform STAS 6057/1997

Zona climatica IV.

Zona coliana IV, conform SR 1907/1.

d) Studii de teren

(i) Studiu geotehnic

Avand in vedere faptul ca nu se propun lucrari de extindere a cladirii sau etajari nu este cazul a se realiza studiul geotehnic la cladire.

(ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz.

Studiul topografic este anexat prezentei documentatii.

e) Situatiia utilitatilor tehnico-edilitare existente

Cladirea dispune de retele de apa si canalizare, energie electrica, gaz si telefonie care sunt asigurate prin bransamentele existente. Cladirea este dotata cu instalatii sanitare, instalatii electrice (cu circuite de lumina si prize), instalatii de gaze naturale combustibile, dar acestea nu corespund normelor in vigoare si nu sunt adaptate functiunilor cladirilor.

f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv schimbari climatice ce pot afecta investitia

Nu este cazul.

g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditiilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Nu este cazul

3.2 Regimul juridic

- a) **Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;**

Terenul si constructiile sunt situate in intravilanul Municipiului Bistrita, apartin domeniului public al Judetului Bistrita-Nasaud conform extrasului de carte funciara nr. 54224 si se afla in folosinta Liceului cu program sportiv si a Colegiului Tehnic Infoel.

- b) **Includerea constructie existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone de construire protejate, dupa caz.**

Constructia existenta nu este inclusa si nu prezinta elemente de valoare istorica/ arhitecturala care sa justifice o eventuala clasificare ca monument.

- c) **Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.**

Nu este cazul.

3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici

- a) **Categoria si clasa de importanta**

- Categoria de importanta este "B" deosebita
- Clasa de importanta si expunere la cutremur II
- Clasa de risc seismic Rs III
- Conform Normativului de Siguranta la foc a constructiilor P118-99, constructia se incadreaza in gradul II de rezistenta la foc

- b) **Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz**

-nu este cazul

- c) **An/ani/perioada de construire pentru fiecare corp de constructie**

- Perioada construirii a cladiri este 1980.

- d) **Suprafata construita (propunere)**

Corpul B: Sc = 609 mp

Corpul CT: Sc = 25mp

Suprafata totala construita este de 635 mp.

c) **Suprafata construita desfasurata**

Corpul B: Sd = 2436mp

Corpul CT: Sd = 25mp

Suprafata totala construita desfasurata este 2461 mp.

f) **Valoarea de inventar a constructiei**

Valoarea de inventar este 1.663.000,00 lei

g) **Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente**

Corp B – regim de inaltime P+3E are structura de rezistenta mixta alcatuita din cadre din beton armat (stalpi si grinzi) si zidarie portanta din caramida tip GVP, plansee din beton armat si fundatii continue din beton armat.

Sarpanta este din lemn cu invelitoare din tigla ceramica.

Foto corp B



Corp CT – regim de inaltime P are structura de rezistenta din zidarie portanta din caramida tip GVP, plansee din beton armat si fundatii continue din beton armat.
Sarpanta este din lemn cu invelitoare din tigla ceramica.

Foto corp CT



3.4 Analiza starii constructie, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidientia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiale, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Constatari, observatii si recomandarii ale expertizei tehnice:

Din observatiile efectuate in teren si din studiul documentelor avute la dispozitie s-au constatat urmatoarele:

Corp B:

- Pereții prezintă degradări locale datorate infiltrațiilor de apă.
- Șarpanta a fost realizată necorespunzător: nu au fost demontate straturile de izolații existente peste planșeul peste etajul 3, majoritatea elementelor au secțiuni necorespunzătoare pentru deschiderile și încărcările aferente, rezemări și îmbinări necorespunzătoare, etc.

- Construcția a avut o comportare satisfăcătoare în timp, nefiind semnalate degradări ale elementelor structurale (cu excepția celor de la nivelul șarpantei), având unele probleme locale datorate infiltrațiilor de apă.
- Trotuarele de gardă și scările exterioare prezintă degradări datorate infiltrațiilor de apă și a fenomenului de îngheț-dezghet.

Recomadări pentru realizarea lucrarilor propuse

Recomandări pentru reabilitarea acoperișului:

Reabilitarea acoperișului se poate realiza prin înlocuirea totală a șarpantei și a învelitorii:

Se va demonta întreg acoperișul. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări.

Se va reface corespunzător șarpanta din lemn și învelitoarea. Șarpanta va fi rezemată preponderent pe elementele structurale verticale existente la nivelul inferior, nu direct pe placa de beton armat.

Recomandări cu privire la indepartarea apelor meteorice:

Apele meteorice vor fi colectate și conduse la o distanță de cel puțin 1,50 m de clădire. Se vor reface/repara corespunzător trotuarele de gardă din jurul clădirilor, cu pantă înspre exteriorul acestora.

Recomandări cu privire la compartimentari:

Toate compartimentările vor fi executate din materiale ușoare de tip gips carton cu izolații pe structură metalică ușoară sau zidărie de BCA de maxim 15 cm grosime. În cazul în care se dorește executarea unor pereți noi de compartimentare din zidărie groasă, la primul nivel, aceștia vor fi prevăzuți cu fundații de beton executate la aceeași cotă cu cele ale clădirilor existente.

Recomandări pentru executarea unor modificari de goluri in peretii existenti:

Executarea unor goluri de ușă prin demontarea unui parapet de geam nu necesită prevederea unor măsuri suplimentare de consolidare. Se interzice mărirea golului de geam înspre lateral sau în sus dincolo de marginile golului de geam existent.

Pentru realizarea unor goluri noi de ușă sau geam în pereții existenți se va executa în prealabil un buiandrug în două etape, pe câte o jumătate din grosimea peretelui odată, și abia după intrarea în lucru a acestui buiandrug se va trece la decuparea golului sub el. Acești buiandruguri vor avea asigurată o rezemare de cel puțin 30 cm de fiecare parte a golului și vor fi corect dimensionați la deschiderea golului și încărcările de pe zona respectivă.

Toate lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea restului de element ce rămâne nedemontat sau a elementelor adiacente acestuia.

Pentru umplerea unor goluri de ușă sau geam existente se va folosi zidărie de cărămidă plină bine împănată în gol.

Recomandări suplimentare:

Din punct de vedere al încărcărilor suplimentare aduse pe structură de placarea cu termoizolații, acestea sunt neglijabile și nu este necesară luarea unor măsuri suplimentare.

La toate elementele de beton armat care prezintă degradări se va reface geometria inițială.

Toate lucrările de refacere finisaje se vor executa îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații.

Toate lucrările se vor executa pe baza unui proiect tehnic, cu detalii de execuție întocmit de către un inginer constructor, verificat conform legislației în vigoare și cu avizul expertului tehnic.

CONCLUZII GENERALE:

În urma analizelor și verificărilor efectuate, precum și din studiul documentelor avute la dispoziție au rezultat următoarele:

- Lucrările propuse sunt posibil a fi realizate cu condiția respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din prezenta expertiză tehnică.
- Toate lucrările vor fi realizate îngrijit, fără a produce șocuri și vibrații care să conducă la deteriorarea structurii de rezistență a clădirilor existente.
- Lucrările vor fi executate numai pe baza unui proiect tehnic, cu detalii de execuție întocmit de către un inginer constructor, verificat conform legislației în vigoare, și cu avizul expertului tehnic.
- Atât la proiectare cât și la execuție se vor lua toate măsurile necesare cu privire la asigurarea normelor de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor. Prevederile din normele în vigoare pot fi completate prin adoptarea de alte măsuri pe care proiectantul, beneficiarul sau executantul le consideră necesare în vederea desfășurării lucrărilor în deplină siguranță.
- Prezenta expertiză tehnică este valabilă doar pentru faza D.A.L.I. a proiectului. Pentru faza proiectului tehnic se va actualiza prezenta expertiză tehnică sau se va întocmi o expertiză tehnică nouă adaptată condițiilor proiectului tehnic.

Având în vedere cele prezentate mai sus, se apreciază că lucrările dorite de către beneficiar sunt posibil a fi realizate, fără a fi afectată în mod negativ rezistența și stabilitatea construcțiilor existente, cu condiția respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din prezenta expertiză tehnică.

Constatari, observatii si recomandarii ale auditului energetic

Constatari si observatii:

Sistemul de incalzire:

Necesarul de calcul este evaluat conform volumului încălzit al clădirilor proiectate este de:

Corp B 147 kW.

Existent în clădire sunt montate 2 centrale cu combustibil gazos care se propun a se demonta deoarece nu mai sunt eficiente energetic, au durata de viață depășită și se propune montarea a 2 centrale pe combustibil gazos în condensare cu automatizare în cascada cu putere de 150 kw/fiecare montate în clădirea centrală termică.

Apa rece si calda menajera:

Construcția a fost prevăzută cu instalație de apă rece și caldă menajeră în grupurile sociale, oficii, etc, se va reface integral după realizarea lucrărilor de modernizare și reabilitare.

Consumul zilnic estimat de ACM pentru corpul B este de 420 de litri –pentru prepararea apei calde menajere se va monta un boiler electric cu volumul util de 500 de litri.

Instalatia de ventilare:

Construcția nu a fost prevăzută prin proiect cu sisteme de ventilație mecanică. ventilația clădirii este realizată prin diferențe de presiune între interiorul și exteriorul clădirii create de factorii naturali temperatură și vânt, prin deschiderea spațiilor vitrate asigurând astfel ventilația naturală a clădirii.

Instalatia de climatizare:

Construcția nu a fost prevăzută inițial prin proiect cu sistem de condiționare și răcire a aerului pe perioada sezonului cald.

Nu se propune realizarea unei instalații de climatizare

Instalatia de iluminat interior:

Sistemul de iluminat interior a fost realizat inițial cf. normativ PE 136/87- actualizat NP 061 respectând cerințele de 300 lx pentru încăperile lx pentru încăperile cu destinații de Sali de clasă In prezent clădirea este dotată cu corpuri de iluminat având becuri cu incandescență și lampi fluorescente, se propune înlocuirea acestora cu corpuri cu eficiență ridicată de tip LED conform planselor de instalații electrice.

Se propune montarea unui sistem de panouri fotovoltaice ON-GRID de 5 kW cu panouri amplasate pe acoperișul clădirii.

Recomandari:

SOLUTII DE EFICIENTIZARE ENERGETICA

Pachet de masuri varianta S1 - Pachet de solutii minimal

– **Izolarea termica a fatadelor – parte opaca:** se realizeaza cu sisteme compozite de izolare termica a fatadelor cu grosimea termoizolatiei din polistiren expandat ignifugat de 15 cm grosime si un coeficient de transfer termic maxim 0,038 W/mpK protejat cu o tencuiala subtire armata cu plasa din fibre de sticla (termosistem) si realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa. La soclu se va prevedea polistiren extrudat ignifugat (XPS), de 8 cm grosime;

Rezistenta termica minima corectata a peretelui exterior, reabilitat termic este de $R'_{min} \geq 1,8$ [m²K/W].

– **Izolarea termica a fatadei – parte vitrata,** se va monta tamplarie exterioara, cu geam termoizolant pentru imbunatatirea performantei energetice a partii vitrate: tamplaria exterioara din profile PVC, clasa A, profil cu 5 camere, cu geam termoizolant tristrat, low-e, armatura otel zincat, grila de ventilatie mecanica, feronerie oscilo-batanta cu inchideri multipunct; glaf exterior.

Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elemente de anvelopa.

Rezistenta termica minima corectata a tamplariei exterioare termoizolante este $R'_{min} \geq 0,68$ [m²K/W].

– **Termoizolarea planseului de pod existent** cu sisteme compozite de termoizolare, respectiv cu placi rigide de vata minerala in grosime de 25cm si un coeficient de transfer termic maxim de 0,038 W/mpK; Rezistenta termica minima corectata a planseului peste ultimul nivel reabilitat termic este de $R'_{min} \geq 5$ [m²K/W].

solare.

Pachet de masuri varianta 2 – Pachet de solutii maximal recomandat

– **Izolarea termica a fatadelor – parte opaca:** se realizeaza cu sisteme compozite de izolare termica a fatadelor cu grosimea termoizolatiei din polistiren expandat ignifugat de 15 cm grosime si un coeficient de transfer termic maxim 0,038 W/mpK protejat cu o tencuiala subtire armata cu plasa din fibre de sticla (termosistem) si realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa. La soclu se va prevedea polistiren extrudat ignifugat (XPS), de 8 cm grosime;

Rezistenta termica minima corectata a peretelui exterior, reabilitat termic este de $R'_{min} \geq 1,8$ [m²K/W].

– **Izolarea termica a fatadei – parte vitrata,** se va monta tamplarie exterioara, cu geam termoizolant pentru imbunatatirea performantei energetice a partii vitrate: tamplaria exterioara din profile PVC, clasa A, profil cu 5 camere, cu geam termoizolant tristrat, low-e, armatura otel zincat, grila de ventilatie mecanica, feronerie oscilo-batanta cu inchideri multipunct; glaf exterior.

Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elemente de anvelopa.

Rezistenta termica minima corectata a tamplariei exterioare termoizolante este $R'_{min} \geq 0.68$ [m²K/W].

– **Termoizolarea planseului de pod existent** cu sisteme compozite de termoizolare, respectiv cu placi rigide de vata minerala bazaltica in grosime de 25cm si un coeficient de transfer termic maxim de 0,038 W/mpK;

Rezistenta termica minima corectata a planseului peste ultimul nivel reabilitat termic este de $R'_{min} \geq 5$ [m²K/W].

- **Inlocuirea centralelor existente** in cladire cu centrale moderne cu functionare pe combustibil gazos si reabilitarea instalatiilor de incalzire cu corpuri statice.

- **Producerea apei calde** se va face cu boiler electric .

- **In cazul instalatiei electrice,** acestea se vor redimensiona functie de puterea instalata pe fiecare circuit si se vor inlocui corpurile de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED care vor fi alimentate din reteaua electrica existenta si/sau panouri fotovoltaice.

- **Montarea unui sistem fotovoltaic** cu puterea instalata de 20kW cu 48 de panouri montate pe acoperisul cladirii pe latura sudica.

- **In cazul instalatiei electrice,** acestea se vor redimensiona functie de puterea instalata pe fiecare circuit si se vor inlocui corpurile de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED care vor fi alimentate din reteaua electrica existenta si/sau panouri fotovoltaice.

Auditorul energetic recomanda implementarea pachetului de masuri varianta S2, avand in vedere ca acesta se incadreaza in cerintele ordinului 2641/2017 din 04.04.2017 – a.2.6. tabelul 5.

Dupa implementarea proiectului si realizarea lucrarilor de constructii se va intocmi un certificat de performanta energetica pentru cladirea modernizata.

3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Cerinta A - Rezistenta mecanica si stabilitate

Lucrarile ce se vor efectua asupra constructiei existente se vor efectua conform prevederilor din expertiza tehnica si vor fi verificate de catre verificator tehnic MDRAP si in baza unui proiect tehnic verificat de verificator MDRAP.

Cerinta B - Siguranta si accesibilitatea in exploatare

In incinta cladirii modernizate a fost prevazuta a se realiza la exterior rampa de acces pentru persoanele cu dizabilitati pe fatada principala, modificarea accesului existent de la cabinetul medical care initial era pe fatada laterala copii iesind direct in calea de acces auto pe fatada principala in curtea interioara unde nu este zona de acces auto.

Prin proiectul de modernizare se propune inlocuirea tuturor balustrazilor interioare de la casele de scara cu balustrazi din confectione metalica cu inaltime de 1,00 m cu grilaje si mana curenta care au o siguranta in exploatare mai eficienta avand in vedere faptul ca utilizatorii cladirii sunt copii in clase primare si gimnaziale , inlocuirea ferestrelor existente de la toate salile de clasa ferestre care vor avea parte fixa cu montati in zona de parapet si deschidere oscilobatanta in partea de sus de o parte si de alta a panoului de fereastră pentru a putea limita accesul copiilor la deschiderea ferestrelor.

Cerinta C - Securitate la incendiu

Se anexeaza la prezenta scenariul de incendiu preliminar intocmit la faza de proiect D.A.L.I.

In proiectul de modernizare si reabilitare termica au fost prevazute urmatoarele lucrari cu privire la securitatea la incendiu

- Montarea unui brau de vata bazaltica 15 cm grosime cu latimea de 50 cm (in sistemul termoizolant al partii opace a fatadelor) in dreptul tuturor planseelor pentru limitarea propagarii focului pe fatada cladirii.
- Montarea de usi metalice etase cu rezistenta la foc cu dispozitive de autoinchidere la incaperile cu risc mijlociu si mare de incendiu (biblioteca, magazii, centrala termica)
- Montarea ferestrelor de desfumare la casele de scara aflate in treimea superioara si la parter la biblioteca, cu deschidere automata de la centrala de desfumare si centrala de detectie incendiu si deschidere manuala de la butoane
- Realizarea tuturor finisajelor cu materiale care sunt incombustibile sau dupa caz sau care nu propaga usor focul
- Ignifugarea elementelor de lemn din compozitia sarpantei noi propuse a se realiza.
- Realizarea unei instalatii noi pentru detectie incendiu, refacerea instalatiei de hidranti interiori si realizarea unei instalatii noi de hidranti exteriori.

Cerinta D - Igiena sanatate si mediu inconjurator

In proiectul de modernizare si reabilitare a cladirii au fost prevazute lucrari de refacere a finisajelor interioare mai ales la grupurile sanitare unde s-a propus montarea pardoselilor ceramice si faianta cu inaltimea de 2,20 m la pereti, compartimentari cu HPL la grupurile sanitare pentru a se putea intretine si igieniza mult mai usor, pe coridoare si casele de scara s-a prevazut montarea pardoselilor ceramice antiderapante.

Au fost prevazute finisaje cu zugraveli lavabile in toate incaperile cladirii

Tamplaria din PVC propusa a se monta a fost prevazute grile higroreglabile care sa asigure ventilarea salilor de clasa.

Fata de situatia existenta cand grupurile sanitare nu dispuneau de iluminat si ventilatie naturala in situatia propusa s-au reprojectat grupurile sanitare in asa fel sa se poate avea lumina naturala si ventilatie prin ferestre noi propuse a se monta.

Prin proiect sunt propuse a se folosii materiale noi moderne prietenoase cu mediul inconjurator inclusiv masuri aplicate pentru folosirea surselor de energie verde.

Cerinta E - Economie de energie si izolare termica

- Tamplaria existenta (ferestre si usi acces in cladire) nu asigura o buna izolare termica s-a propus prin proiect inlocuirea acestora cu tamplarie din PVC cu geam termoizolat tristrat cu coeficient de transfer termic redus.
- In pod in zonele accesibile termoizolatia existenta este degradata si prin proiectul de reabilitare termica s-a propus montarea termozilatiei pe plansul din beton din pod.
- Lipsa termoizolatiei la fatada la cladirea existenta, prin proiectul de reabilitare s-a propus montarea unui termosistem cu coeficient de transfer termic scazut.

Cerinta F - Protectia impotriva zgomotului

Prezenta documentatie respecta normele referitoare la cerinta curenta, aflate in vigoare la data intocmirii ei. In cadrul prezentei documentatii nu au fost prevazute masuri specifice pentru protectia la zgomot dar lucrarile pentru cresterea eficientei energetice, desi au destinatie specifica, aduc indirect o crestere a gradului de protectie la nivelul anvelopei..

Cerinta G - Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

In proiectul de reabilitare si modernizare a fost prevazut montarea unui instalatii noi de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice pentru utilizarea sustenabila a resurselor naturale.

3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice si dupa caz ale auditorului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare.

Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcatuirilor constructive ce utilizeaza substante nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilitatii conformarii spatiale a cladirii existente cu normele specifice functiunii si a masurii in care acesta raspunde cerintelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

a) Clasa de risc seismic

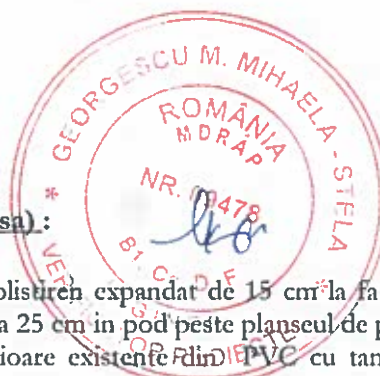
In conformitate cu expertiza tehnica cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic III.

b) Prezentarea a minim doua solutii de interventie

In auditul energetic sunt prezentate trei solutii de interventie.

c) Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si dupa caz auditorului energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

In cadrul prezentei documentatii au fost evaluate doua solutii tehnice cu respectarea recomandarilor expertului tehnic si a auditorului energetic, care sunt prezentate in detaliu mai jos



A. SOLUTIA 1 (optima -aleasa) :

• descriere solutie:

- termosistem exterior cu polistiren expandat de 15 cm la fatade, polistiren extrudat la soclu 8cm, vata minerala bazaltica 25 cm in pod peste planseul de peste ultimul nivel.
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente din PVC cu tamplarie noua din PVC minim 5 camere, si geam termoizolant triplex cu transmitanta termica U mai mica sau egal decat 1,3 W/(mpK).;
- inlocuirea centralelor termice cu consum mare de combustibil, montarea a 2 centrale termice in condensare pe combustibil gazos pentru eficientizarea consumului de gaze naturale
- inlocuirea sistemului de distributie a agentului termic in cladire de la centrala termica si pana la radiatoare.
- Instalarea unor panouri fotovoltaice pe acoperisul cladirii pentru producerea energiei electrice.
- Modernizarea instalatiei de iluminat si prize din interiorul cladirii
- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat tip LED cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata.
- Inlocuirea pardoselilor cu gresie ceramica in holuri, oficii si grupuri sanitare si parchet laminat in Sali de clasa, laboratoare, birouri.
- Finisaje la pereti in salile de clasa , laboratoare, birouri, holuri –glet +zugraveli lavabile, finisaje pereti in grupuri sanitare-pana la inaltimea de 2,20m faianta ceramica –de la 2,20m glet +zugraveli lavabile, finisaje tavane in toate incaperile –tavan gips carton pe structura metalica +glet+zugraveli lavabile.
- Inlocuirea usilor interioare cu usi din HPL cu toc metalic din aluminiu
- Amenajarea unui grup sanitar la parterul cladirii pentru persoane cu handicap locomotor
- Dotarea cu aparatura si echipamente in toate laboratoarele
- dotarea cu mobilier specific in Sali de clasa, biblioteca, laboaratoare, birouri, etc.
- dotarea cu echipamente IT
- dotarea cu supraveghere video interior si exterior
- dotarea cu instalatie de detectie incendiu.

B.SOLUTIA 2:

• descriere solutie:

- termosistem exterior cu polistiren expandat de 15 cm la fatade, polistiren extrudat la soclu 8cm, polistiren expandat 20cm in pod peste planseul de peste ultimul nivel.
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente din PVC cu tamplarie noua din Aluminiu cu bariera termica si geam termoizolant.;
- inlocuirea centralelor termice cu consum mare de combustibil, montarea a 3 centrale termice in condensare pe combustibil gazos pentru eficientizarea consumului de gaze naturale
- inlocuirea sistemului de distributie a agentului termic in cladire de la centrala termica si pana la radiatoare.
- Instalarea unor panouri solare termice pe acoperisul cladirii pentru producerea de apa calda menajera
- Instalarea unor panouri solare fotovoltaice pe acoperisul cladirii pentru producerea energiei electrice care va fi folosita pentru iluminarea spatiilor interioare ale cladirii.
- Modernizarea instalatiei de iluminat si prize din interiorul cladirii
- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata.
- Inlocuirea pardoselilor cu gresie ceramica in holuri, oficii si grupuri sanitare si covor tip TARKET in Sali de clasa, laboratoare, birouri.
- Finisaje la pereti in salile de clasa , laboratoare, birouri, holuri, vestiare –glet +zugraveli lavabile, finisaje pereti in grupuri sanitare, bucatarii –pana la inaltimea de 2,20m faianta

ceramica –de la 2,20m glet +zugraveli lavabile, finisaje tavane in toate incaperile –tavan gips carton pe structura metalica +glet+zugraveli lavabile.

- Inlocuirea usilor interioare cu usi din MDF
- Amenajarea unui grup sanitar la parterul cladirii pentru persoane cu handicap locomotor
- Dotarea cu aparatura si echipamente in toate laboratoarele
- dotarea cu mobilier specific in Sali de clasa, biblioteca, laboaratoare, birouri, etc.
- dotarea cu echipamente IT
- dotarea cu supraveghere video interior si exterior
- dotarea cu instalatie de detectie incendiu.

d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Recomandarea expertului tehnic de rezistenta :

Recomandăm ca remedierea eventualelor degradări ale elementelor structurale, constatate numai după înlăturarea stratului de tencuială și pregătirea suprafețelor suport, să se execute înainte de lucrările propriu zise de reabilitare termică pe baza unor soluții propuse și vizate de către expert și verficator. Lucrările de modernizare și reabilitare termică vor fi executate de firme specializate și numai după cunoașterea în ansamblul a proiectului și a detaliilor. Prin executarea lucrărilor de extindere, recompartimentare, modernizare și reabilitare termică clasa de risc seismic și gradul de asigurare structurală seismică a clădirii nu se schimbă. Din punct de vedere al stării de solicitare la încărcări statice construcția analizată suportă modificări nesemnificative, motiv pentru care apreciem că intervenția pentru reabilitare termică se poate face fără afectarea stării de echilibru actual al structurii .

Lucrările de modernizare, recompartimentare și reabilitare termică se pot executa fără dacă sunt realizate toate măsurile de intervenție structurală conform expertizei.

Recomandarea auditorului energetic :

Cu privire la eficiența energetică :

Pachetul de soluții S2 din auditul energetic este recomandat pentru ca se intervine asupra tuturor zonelor de pierderi de căldură ale anvelopei, se reabilitează/modernizează termic sistemul de încălzire, se vor instala sisteme alternative de producere a energiei, se va reabilita/moderniza instalația de iluminat a clădirii și clădirea va fi cu adevărat eficientă energetic pe termen lung și respectă prevederile OUG 18/04.03.2009.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minim două) și analiza arhitectural și economic, cuprinzând:

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

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

DESCRIERE SOLUȚIE 1 –ALEASA

RANDARI SITUATIE PROPUSA



Interventii la peretii exteriori:

Solutia de interventie isi propune:

Izolare termica a peretilor exteriori cu un strat de polistiren expandat ignifugat (Euroclasa B-s2-d0), de 15 cm grosime pe partea exterioara. Implementarea acestei solutii reprezinta o lucrare complexa care presupune: pregatirea suprafetei exterioare a cladirii pentru aplicarea stratului de termoizolatie si a tuturor straturilor aferente necesare pentru protectia mecanica si pentru aplicarea unui nou strat de tencuiala, inclusiv refacerea finisajelor anvelopei (zugrăveli exterioare), protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime și tencuială acrilică structurată de minim 1,5 mm grosime. Conform cerințelor de protecție la foc, buiandrugii ferestrelor si fashiile orizontale in dreptul planseelor se vor termoizola cu vata minerala de 15 cm grosime cu latimea de minim 50cm.

Socul clădirii se va izola cu polistiren extrudat ignifugat de 8 cm, cu densitatea minimum 30 kg/dm³, inclusiv partea de sub cota terenului, până la o adâncime de 0.5m, ceea ce va duce la desfacerea trotuarului de garda (perimetral) si refacerea acestuia conform normativelor in vigoare.

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă, în grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Deoarece spațiul este insuficient, în această zonă în prealabil se îndepărtează tencuiala existentă. Se vor prevedea glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic, având lățimea corespunzătoare acoperirii pervazului.

Deoarece actuala tencuială/vopsea a fațadei este greu de curățat se propune ca aceasta să fie menținută, iar polistirenul să fie aplicat peste ea, după curățare și aplicarea unei amorse.

Montarea termoizolației suplimentare se va face pe toată suprafața fațadei, exceptând zona rosturilor unde nu se propune nici o îmbunătățire la nivelul pereților exteriori. Rosturile se închid cu un cordon de material termoizolant și lire tip „Ω” din tablă zincată sau alte materiale adecvate.

Toate aerisirile de la bucatarii, din fatada, se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Lucrarea necesita montare de schela, demontare si remontare elemente de instalatii, antene etc. montate pe peretii exteriori si inlaturarea materialelor rebut.

Soluția prezintă următoarele avantaje:

- ☐ corectează majoritatea punților termice;
- ☐ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă și al stabilității termice;
- ☐ protejează elementele de construcție structurale precum și structura în ansamblu, de efectele variației de temperatură a mediului exterior;
- ☐ nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- ☐ permite realizarea, prin aceeași operație, a renovării fațadelor;
- ☐ nu necesită modificarea poziției corpurilor de încălzire și a conductelor instalației de încălzire;
- ☐ permite utilizarea spațiului de locuire în timpul executării lucrărilor de reabilitare și modernizare;
- ☐ nu afectează pardoselile, tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare existente;
- ☐ durată de viață garantată, de regulă, cel puțin 15 ani.

Interventii la tamplaria exterioara:

Se vor inlocui tamplaria exterioara (ușile de acces si ferestrele) existente din tamplarie de PVC si monta tamplarie noua la toate corpurile de cladire, cu uși si ferestre din PVC minim 5 camere si geam termoizolant triplu cu transmitanta termica U mai mica sau egal decat 1,3 W/(mpK).

Prin adoptarea acestei solutii se obtine:

- cresterea rezistentei termice a usilor si ferestrelor cladirii fata de situatia actuala;
- reducerea infiltratiilor de aer rece prin neetanseitatea elementelor mobile;
- imbunatatirea punctilor termice la contactul dintre tocul usilor cu zidaria.

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplariei , dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla ; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretantica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.
- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofoabe).

Interventii la planseul peste ultimul nivel :

În ceea ce privește izolarea planseului peste ultimul nivel se recomandă îndepărtarea straturilor de protecție existente (dale, nisip, pietris, izolație veche) până la planseul de beton, apoi se aplică termosistemul nou, din vată minerală bazaltică, cu grosimea de 25 cm. Peste acesta se va turna o șapă ușoară de egalizate din beton, cu grosimea de 4-6 cm (M100 T armată cu plasă STNB Ø5-200).

Interventii la modernizarea instalatiilor :

- inlocuirea centralelor termice cu consum mare de combustibil, montarea a 2 centrale termice pe gaz in condensare de 150 kw.
 - inlocuirea sistemului de distributie a agentului termic in cladire de la centrala termica si pana la radiatoare, instalatie noua cu teava de cupru montata ingropat si radiatoare noi in toate spatiile.
 - inlocuirea tevelor de canalizare, apa rece si calda, inlocuirea obiectelor sanitare, dotarea cu armaturi, baterii, oglinzi, portprosop, etajere la toate grupurile sanitare
 - Montarea unui boiler electrice cu dubla serpentina de 500 de litri .
 - Instalarea unor panouri solare fotovoltaice pe acoperisul cladirii pentru producerea energiei electrice se vor monta 1 sistem fotovoltaic complet ON GRID de 20 kw.
 - Realizarea lucrarilor de instalatii electrice prize-iluminat inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent in toate spatiile cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, montare de aparataj nou prize si intreruptoare.
 - Montarea corpurilor de iluminat pentru siguranta de iesire in caz de incendiu.
 - Inlocuirea tablourilor electrice existente.
 - Realizarea unei instalatii de paratranset noua cu dispozitiv tip PDA amplasat pe acoperisul cladirii si conductor de coborare si legare la pamant a instalatiei noi realizate.
 - Realizarea lucrarilor de instalatii curenti slabi voce-date cablare cu cablu UTP cat 6 si prize pentru telefonie si retea noi Cat 6
 - Instalatie nou de alarmare in caz de incendiu cu Centrala de incendiu, detectoare de fum, butoane declansatoare, sirene interioare si exterioare.
 - Modernizarea instalatiei existente de stingere incendiului cu hidranti interiori prin inlocuirea traseelor de teava si a hidrantilor interiori.
 - Realizarea unei instalatii noi de supraveghere cu camere video interior si camere video de exterior in curte.
- b) Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructie, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;

Modernizarea constructiei corp B –Finisaje interioare -exterioare :

- inlocuirea pardoselilor din beton si mozaic cu gresie ceramica pe coridoare si in grupurile sanitare
- inlocuirea/montarea pardoselilor din parhet lamelar cu parchet laminat de trafic intens in Sali de clasa, laboratoare si birouri.
- montarea unei tamplari noi la interior din HPL si toc metalic din aluminiu
- realizarea tavanelor de gips carton pe structura metalica in toate incaperile
- realizarea finisajelor la pereti si tavane cu glet si vopsea lavabila
- placarea peretilor cu faianta si gresie la pardoseli in grupurile sanitare
- refacerea tortuarelor de protectie perimetrare pe langa cladire din beton

Dotari :

- dotarea cu mobilier specific in Sali de clasa si laboratoare, etc.
- dotarea laboratorului de informatica cu echipamente IT (calculatoare, imprimante, copiatoare, programe cu licenta)
- dotarea cu supraveghere video interior si exterior
- dotarea cu instalatie de detectie incendiu
- dotarea cu echipamente PSI

Lucrari suplimentare(conexe):

Lucrarile conexe sunt cuprinse din:

- Amenajare de spatii verzi noi plantari arbusti si gazon in curte
- Amenajare de alei pavate carosabile si pietonale
- Amenajarea de accese auto asfaltate
- Relizarea reparatiei la imprejmuirea existenta pe latura N-V si S-V
- Montarea unor porti de acces auto si pietonal
- Realizarea unui iluminat exterior in curte
- Refacerea canalizarilor exterioare prin inlocuirea tevilor degradate si montarea unor camine noi de vizitare.

Organizarea de santier:

Principalele amenajări ale șantierului vor fi situate în locația pe care atât beneficiarul cât și Constructorul le vor stabili de comun acord, conform planului de amplasament. Aceste amenajări vor fi echipate cu alimentare cu apă și curent și un sistem de canalizare. După caz în zona principală de amenajări se pot instala următoarele componente:

Se poate instala un birou prefabricat pe șantier pentru utilizarea exclusivă a serviciilor tehnice ale Conducerii Șantierului. Se va asigura echipament de protecție pentru muncitori. Se poate amenaja o zonă de ateliere distribuită între zona de birouri și toaletele ecologice, care după caz poate conține: strung, presă hidraulică, șlefuitor, perforator montat pe stâlp susținător, ferăstrău de mână pentru metale, bancuri de lucru, ansamble de sudat, șanț pentru repararea vehiculelor, încărcător de baterii, alimentare cu aer, mașină de îndreptat, foarfece electric, mașină de îndoit automată, ferastraie, rindele, bancuri de lucru. În cazul în care se va amenaja un laborator pentru teste, acesta va fi dotat și echipat cu echipamentele și consumabilele necesare prelevării de mostre, testelor și înregistrării lor, cerute de Specificațiile tehnice, și testelor suplimentare ordonate de către sau efectuate de către Inginer.

Delimitarea șantierului se va realiza cu gard din panouri cu rame sau de sarma și stalpi metalici fixate corespunzător. Se va da atenție sporită la delimitarea șantierului propriu-zis, separând obligatoriu zona pietonală de cea de execuție.

In incinta santierului se vor amenaja platforme de depozitare ale materialelor de constructie, platforma intermediara de precolectare a molozului. Pe durata executiei se vor amplasa panouri de avertizare si identificare santier si se va interzice accesul vizitatorilor in incinta santierului.

- c) **Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv schimbari climatice ce pot afecta investitia;**

Nu este cazul

- d) **Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;**

Nu este cazul

- e) **Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie;**

La solutia nr. 1 de interventie rezultatele sunt prezentate mai jos

1. Rezultat aşteptat: Lucrari de reabilitare si modernizare a corpului B de cladire

Valoare la începutul implementării proiectului = 0

Valoare estimată la finalul implementării proiectului = Aria construită desfășurată: 2436 mp corpul B (lucrari de constructii si instalatii modernizate)

2. Rezultat aşteptat: Amenajari exterioare

Valoare la începutul implementării proiectului = 0

Valoare estimată la finalul implementării proiectului = 1000 mp suprafete asfaltate, 200 mp suprafete pavate, 450 mp suprafete spatii verzi, teren de sport amenajat 920 mp;

3. Rezultat aşteptat: Dotari cu echipamente/mobilier modern ,

Valoare la începutul implementării proiectului = 0

Valoare estimată la finalul implementării proiectului = Aria construită desfășurată: 2436 mp corpul B (complet echipate/dotate)

5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Prin aplicarea solutiilor de interventie descrise mai sus, privind eficientizarea energetica a cladirii, se va realiza o economie la consumul de energie termica si energie electrica conform raportului de Audit energetic.

Consumurile de utilitati privind apa rece menajera nu vor fi modificate.

SITUATIA EXISTENTA

Nr. crt.	Denumireautilitatilor	U. M.	Pret unitar lei inclusiv TVA(mediu)	Consum anual	Consum mediu lunar	Cheltuieli lunare (lei)	Cheltuieli anuale (lei)
1	Apa rece	mc	9.02	571	47.58	429.17	5150.42
2	Canal	mc	7.80	1205	100.42	783.28	9399.00
3	Gaz	mc	2.20	32794	2732.83	6012.23	72146.80
4	Energie electrica	kW	0.80	17737	1478.08	1182.46	14189.60

SITUATIA ESTIMATA PRIN PROIECT

Nr. crt.	Denumireautilitatilor	U. M.	Pret unitar lei inclusiv TVA(mediu)	Consum anual	Consum mediu lunar	Cheltuieli lunare (lei)	Cheltuieli anuale (lei)
1	Apa rece	mc	9.02	571	47.58	429.17	5150.42
2	Canal	mc	7.80	1205	100.42	783.28	9399.00
3	Gaz	mc	2.20	11478	956.50	2104.30	25251.60
4	Energie electrica	kW	0.80	10642	886.83	709.46	8513.60

Mentionam ca consumurile si tarifele prezentate sunt preluate din informatiile furnizate de la Liceul cu program Sportiv Bistrita, in baza facturilor de la furnizorii de utilitati si centralizate pe intreg anul 2020.

5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etapele principale.

GRAFIC GENERAL													
Nr. Cr	DENUMIRE LUCRARE	DURATA EXECUTIEI LUCRARII											
		ANUL 1											
		LUNA 1	LUNA 2	LUNA 3	LUNA 4	LUNA 5	LUNA 6	LUNA 7	LUNA 8	LUNA 9	LUNA 10	LUNA 11	LUNA 12
1	Organizare de santier												
2	Proiectare faza P.A.C.+P.T.+D.D.E.												
3	Lucrari de constructii												
4	Lucrari de finisaje interioare si exterioare												
5	Izolare termica pereti exteriori, planseu superior, tamplarie exterioara												
6	Reabilitare/modernizare instalatii si finisaje interioare												
7	Echipamente si utilaje cu montaj, Dotari												
8	Montaj utilaj												
9	Lucrari conexe si suplimentare lucrarilor de baza												
10	Receptie												

5.4 Costurile estimative ale investitiei:

- Costuri estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare sunt prezentate in partea economica a documentatiei conform Deviz general al obiectivului.
- Costuri estimate de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei sunt prezentate in Analiza cost beneficiu.

5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei.

a) Impactul social si cultural;

Prin realizarea lucrarilor de interventie de reabilitare si modernizare a Liceului cu program sportiv Bistrita - corp B se urmareste in primul rand remedierea deficientelor constatate (lipsa izolatii termice la partea opaca a cladirii, tamplarie partiala degradata, finisaje exterioare degradate, instalatii electrice, sanitare si de incalzire inechitate, lipsa dotarilor, lipsa finisajelor adecvate pentru destinatia cladirilor). Astfel calitatea serviciilor se va imbunatati .

Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

Numar de locuri de munca create sau mentinute in faza de executie: 20

Numar de locuri de munca create sau mentinute in faza de operare: 0

b) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

Nu este cazul

5.6 Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

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

Sunt prezentate in analiza cost beneficiu .

6.Scenariul/Optiunea tehnico-economica optima, recomandata.

6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor .

Au fost studiate doua Solutii de interventie

Din punct de vedere tehnico-economic, comparatia intre cele doua solutii este prezentata in tabelul urmator.

ECONOMIC - tab.1

	Valoare total investitie (lei fara TVA)	Din care C+M (lei fara TVA)
Solutia 1	7354096,49	4493176,24
Solutia 2	7716784,83	4829124,27

TEHNIC –tab.2

	Solutia 1	Solutia 2
Reabilitare termica	Izolatii cu polistiren expandat 15 cm grosime la fatada, polistiren expandat 10 cm la planseu demisol, polistiren extrudat 8 cm la soclu, vata bazaltica 25 cm la planseu pod, tamplarie PVC cu geam termoizolant minim 5 cam, inlocuirea centralelor termice, instalare panouri fotovoltaice pentru iluminat spatii, instalare.	Izolatii cu polistiren expandat 15 cm grosime la fatada, polistiren expandat 10 cm la planseu demisol, polistiren extrudat 8 cm la soclu, vata bazaltica 25 cm la planseu pod, tamplarie Aluminiu cu geam termoizolant, inlocuirea centralelor termice, instalare panouri fotovoltaice pentru iluminat spatii, instalare panouri solare preparare ACM.
Finisaje interioare - Pardoseli Holuri, Sali de clasa, laboratoare, grupuri sanitare	Pardoseli in holuri, oficii si grupuri sanitare –gresie ceramica Sali de clasa, laboratoare, birouri, –parchet laminat	Pardoseli in holuri, oficii si grupuri sanitare –gresie ceramica Sali de clasa, laboratoare, birouri – covor PVC tip TARKET
Finisaje interioare - Pereti si tavane	Finisaje pereti in Sali de clasa, laboratoare, holuri, – glet +zugraveli lavabile Finisaje pereti in grupuri sanitare, – pana la inaltimea de 2.00 m faianta ceramica, de la 2.00m – glet +zugraveli lavabile, panouri cu HPL Finisaje tavane in toate incaperile - glet +zugraveli lavabile	Finisaje pereti in Sali de clasa, laboratoare, holuri, – glet +zugraveli lavabile Finisaje pereti in grupuri sanitare, bucatarii – pana la inaltimea de 2.00 m, de la 2.00m – glet +zugraveli lavabile Finisaje tavane in toate incaperile - glet +zugraveli lavabile
Usi interioare	Usi interioare acces din holuri, Sali de clasa, laboratoare, , grupuri sanitare – usi din HPL	Usi interioare acces din holuri, cabinete, birouri, vestiare, grupuri sanitare – usi din MDF
Acces persoane cu handicap locomotor in grupuri sanitare	Amenajare 1 grup sanitar la parterul cladirii pentru persoane cu handicap locomotor	Amenajare 4 grupuri sanitare la fiecare nivel al cladirii pentru persoane cu handicap locomotor
Acces facil al pacientilor pe verticala in cladire	Realizarea unei rampe de acces din exterior pana la parterul cladirii in zona intrarii principale	Montarea unui lift de 2 persoane in exteriorul cladirii cu 4 statii de la parter la etajul 3

Dotari	Dotarea cu aparatura si dotari functionale necesare pentru desfasurarea activitatilor pentru toate laboratoarele Dotarea cu mobilier si echipamente IT in toate salile de clasa	Dotarea cu aparatura si dotari functionale necesare pentru desfasurarea activitatilor pentru toate laboratoarele Dotarea cu mobilier si echipamente IT in toate salile de clasa
Utilaje si echipamente	Montarea a 2 centrale termice pentru eficientizarea consumului de gaze naturale, Montarea a unui sistem fotovoltaic pentru producerea de energie electrica folosita la iluminat Montarea unor panouri solare pentru preparare apa calda menajera	Montarea a 3 centrale termice pentru eficientizarea consumului de gaze naturale, Montarea a unui sistem fotovoltaic pentru producerea de energie electrica folosita la iluminat Montarea unor panouri solare pentru preparare apa calda menajera

6.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optime, recomandate.

Justificarea alegerii optiunii optime este prezentata mai jos:

- din punct de vedere economic asa cum rezulta din tabelul 1 de la cap. 6.1 Solutia 1 este mai avantajoasa.
- din punct de vedere tehnic asa cum rezulta din tabelul 2 de la cap. 6.1 Solutia 1 este cea mai avantajoasa.

6.3 Principali indicatori tehnico-economici aferenti investitie.

- 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;

Total valoare investitie = 7354096,49 lei fara TVA

Din care C+M = 4493176,24 lei fara TVA

- 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;

Reabilitare si modernizare Liceul cu program sportiv Bistrita – corp B		
Indicatori fizici	Valoare la începutul implementării proiectului = 0	Valoare estimată la finalul implementării proiectului = Aria construită desfășurată: 2461 mp corpuri B, CT, (lucrari de constructii si instalatii modernizate)
	Modernizarea instalatiilor de apa , canalizare , incalzire si iluminat public	

inclusiv echipamentele tehnologice aferente	
Valoare la începutul implementării proiectului = 0	Valoare estimată la finalul implementării proiectului = Aria construită desfășurată: 2461 mp
Achiziționarea și montajul utilajelor/dotărilor și echipamentelor tehnologice, precum și a celor incluse în instalațiile funcționale, inclusiv cheltuieli aferente montajului utilajelor tehnologice și al utilajelor incluse în instalațiile funcționale, inclusiv rețelele aferente necesare funcționării acestora	
Valoare la începutul implementării proiectului = 0	Valoare estimată la finalul implementării proiectului = Aria construită desfășurată: 2461 mp
Reabilitarea /construirea aleilor și a căilor de acces pe amplasamentul delimitat din punct de vedere juridic al imobilului	
Valoare la începutul implementării proiectului = 0	Valoare estimată la finalul implementării proiectului = 1000 mp suprafețe asfaltate, 200 mp suprafețe pavate, teren de sport amenajată 920mp;
Reconditionarea/ realizarea spații verzi.	
Valoare la începutul implementării proiectului =0.	Valoare estimată la finalul implementării proiectului = 450 mp suprafețe spații verzi

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

Indicatori financiari, socioeconomic de impact, de rezultat	Total valoare (lei fără TVA)	7354096,49
	din care C+M (lei fără TVA)	4493176,24
	Durata de execuție - luni	12
	Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (de la data recepției la terminarea lucrărilor) - ani	3

d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni ;

12 luni calendaristice conform graficului de lucrări.

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.

STANDARDE SI NORMATIVE IN VIGOARE APLICATE PREZENTULUI PROIECT

- Solutiile tehnice la realizarea lucrarilor de reabilitare termica a partilor opace si vitrate ale cladiri pentru prezentul obiectiv sunt in conformitate cu legislatia in vigoare si indeplinesc cerintele esentiale de calitate stabilite de:
 - ✓ Legii 50/1991 (republicata)
 - ✓ Cerinte minime pentru serviciul educational furnizat de unitatile de invatamant prescolar
 - ✓ C107/2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor –cu modificarile ulterioare.
 - ✓ SC 007-2013 Solutii cadru privind reabilitarea termo –higro-energetica a anvelopei cladirilor de locuit existente
 - ✓ GP123-2013 Ghid privind proiectarea si executarea lucrarilor de reabilitare termica a blocurilor de locuinte
 - ✓ Ordinului 2641/2017 privind modificarea si completarea reglementarii tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007
 - ✓ C107/0-02 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri
 - ✓ C107/7-02 Normativ pentru proiectarea la stabilitate termică a elementelor de închidere
 - ✓ C125 – 05 Normativ privind proiectarea si executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice in cladiri
 - ✓ GT 040– 02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termică a elementelor de constructie la cladiri existente in vederea reabilitării termice.
 - ✓ NP 064-2002 Ghid privind proiectarea, execuția si exploatarea elementelor de construcții cu materiale bituminoase și polimerice
 - ✓ NE 031–04 Normativ privind proiectarea si execuția măsurătorilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice in clădiri.
 - ✓ Ordonanta Guvernului nr. 60/1997 modificata si aprobata prin Legea nr. 212/1997, privind apararea impotriva incendiilor.
 - ✓ Ordonanta nr. 775/1998 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor.
 - ✓ Ordonanta nr. 791/1998 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare si autorizare privind prevenirea si stingerea incendiilor.
 - ✓ P 118-99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.
 - ✓ NP 100-2006 Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale agrozootehnice si industriale.
 - ✓ CR 6-2006 Cod de proiectare pentru structuri de zidarie.
 - ✓ NP 28-78 Norme tehnice provizore privind stabilirea distantelor intre rosturile de dilatare la proiectarea constructiilor.
 - ✓ CR 2-1-1.1-2005 Cod de proiectare al structurilor cu pereti structurali din beton armat.
 - ✓ C 169-88 Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale.
 - ✓ C 239-92 Indrumator tehnic provizoriu pentru calculul terenului de fundare, al presiunii pamantului pe lucrari de sustinere si al stabilitatii taluzurilor si versantilor la actiuni seismice.

- ✓ C 28-83 Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor de otel beton.
 - ✓ NE 012-99 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton armat si beton precomprimat.
 - ✓ C 11-74 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea in constructii a panourilor din placaj pentru cofraje.
 - ✓ C 17-82 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala.
 - ✓ C 172-88 Instructiuni tehnice pentru prinderea si montajul tablelor metalice profilate la executarea invelitorilor si peretilor.
 - ✓ C 107-82 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri.
 - ✓ NP 200-89 Instructiuni tehnice provizorii pentru proiectarea la stabilitate termica a elementelor de inchidere a cladirilor.
 - ✓ C 142-85 Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elemente de instalatii.
 - ✓ C 112-86 Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii.
 - ✓ C 125-87 Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri.
 - ✓ P 121-89 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea masurilor de protectie acustica si antivibrativa la cladiri industriale.
 - ✓ P 122-89 Instructiuni tehnice pentru proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile, social-culturale si tehnico-administrative.
 - ✓ C 246-93 Instructiuni tehnice pentru utilizarea foilor de bitum aditivat la hidroizolatiile acoperisurilor.
 - ✓ C 18-83 Normativ pentru executarea tehnologiilor umede.
 - ✓ C 6-86 Instructiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianta.
 - ✓ C 35-82 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor.
 - ✓ C 47-86 Instructiuni tehnice pentru folosirea si montarea geamurilor si a altor produse de sticla in constructii.
- Solutiile tehnice la realizarea lucrarilor de reabilitare/modernizare al instalatiilor ale cladiri pentru prezentul obiectiv sunt in conformitate cu legislatia in vigoare si indeplinesc cerintele esentiale de calitate stabilite de:
- ✓ I 7-2002 Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori, cu tensiuni pana la 1.000 V.
 - ✓ I 20-2000 Normativ privind proiectarea si executarea protectiei contra trasnetului la constructii.
 - ✓ PE 107-78 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor (indicativ de cabluri electrice MEE).
 - ✓ I 1-78 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din policlorura de vinil (PVC) neplastifiata.
 - ✓ I 9-82 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare.
 - ✓ P 97-86 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea instalatiilor de canalizare a apelor meteorice la cladiri industriale.
 - ✓ I 13-94 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala.
 - ✓ I 5-98 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare.
 - ✓ I 18-96 Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor de telecomunicatii din cladiri civile si de productie.
 - ✓ STAS 1478/1990 – Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale.
 - ✓ STAS 10903 – Determinarea sarcinii termice in constructii.

- Normative protectia muncii:
 - ✓ Legea nr. 10/1995, legea calitatii in constructii;
 - ✓ Legea protectiei muncii nr. 90/96 republicata
 - ✓ Normativ PSI, MAI;

Prezenta lista nu este restrictiva. Se ia in considerare intotdeauna ultima editie a actului normativ.

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

- Buget local ale Primariei Municipiului Bistrita, Bugetul de stat, Fonduri externe nerambursabile

7. Urbanism, acorduri si avize conforme

7.1. Certificat de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de constructie.

Certificat de urbanism nr. 1436 /03.08.2021

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de cadastru.

Studiu topografic este anexat la prezenta documentatie

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege..

CF nr. 54224.

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente.

Conform avizelor atasate la prezenta documentatie .

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principii, in documentatia tehnico-economica.

Clasare notificare de Mediu atasata la prezenta documentatie.

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

- a) Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

A fost studiat in auditul energetic parte integranta al documentatiei DALI.

- b) Studiu de trafic si studiu de circulatie dupa caz;

Nu este cazul

c) Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

Nu este cazul

d) Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei;

Nu este cazul

B. PIESE DESENATE

1. Plan de incadrare in zona	Plansa A01
2. Plan de situatie – existent	Plansa A02
3. Plan parter – existent	Plansa A03
4. Plan etaj 1– existent	Plansa A04
5. Plan etaj 2 –existent	Plansa A05
6. Plan etaj 3 –existent	Plansa A06
7. Plan invelitoare – existent	Plansa A07
8. Sectiune A-A – existent	Plansa A08
9. Fatada principala– existent	Plansa A09
10. Fatada stanga existent	Plansa A10
11. Fatada posterioara existent	Plansa A11
12. Fatada dreapta existent	Plansa A12
13. Plan de situatie – propus	Plansa A13
14. Plan parter – propus	Plansa A14
15. Plan etaj 1– propus	Plansa A15
16. Plan etaj 2 –propus	Plansa A16
17. Plan etaj 3 –propus	Plansa A17
18. Plan invelitoare – propus	Plansa A18
19. Sectiune A-A – propus	Plansa A19
20. Fatada principala– propus	Plansa A20
21. Fatada stanga propus	Plansa A21
22. Fatada posterioara propus	Plansa A22
23. Fatada dreapta propus	Plansa A23
24. Plan de situatie –Organizare de santier	Plansa OS.01

Data: Decembrie 2021

Intocmit: Sef proiect Ing. Claudiu Dancu

Arh. George Ilisiu

