	Pagina 1 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L. J40 / 9405 / 29.05.2008	Nr. Proiect / Project No. BHC-008/2023	Ctr. Nr./Ctr.No Nr. 6922 din 07.04.2023	Cod / Code MIHAI VITEAZUL	Fază / Phase D.A.L.I.	Tip / Type ARH.	Nr. / No. 01	Rev. / Rev. 00	Data / Date 07.2023

**“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”**

**din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova**




**Beneficiar: MUNICIPIULUI PLOIESTI**

**din Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova**

**Proiect nr. BHC\_008/2023**

**Faza D.A.L.I**

**2023**

	Pagina 2 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

## I. LISTA DE SEMNATURI

Denumirea obiectivului de investiții:

**“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”**

Amplasament:

**Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova**

Ordonator principal de credite/investitor:

**MUNICIPIUL PLOIESTI**  
prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar

Beneficiarul investiției:

**MUNICIPIUL PLOIESTI**  
prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar  
Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

Faza de proiectare:

**D.A.L.I. (documentație tehnică de avizare a lucrărilor de intervenție);**

Proiect:

**BHC\_008 / 2023**

PROIECTANT GENERAL:

**BE HOME CONCEPT S.R.L.**  
**J40 / 9405 / 29.05.2008**  
**Str. Argentina, nr. 46, Sector 1, Bucuresti**

**Tel.: (+40) 724 564 442**

**E-mail: office@behome.ro**

**Reprezentant: Elena BEJAN (în calitate de arhitect cu drept de semnătură – TNA 5186)**



Specialitatea ARHITECTURA:

**BE HOME CONCEPT S.R.L.**

Arh. Elena BEJAN – TNA 5186



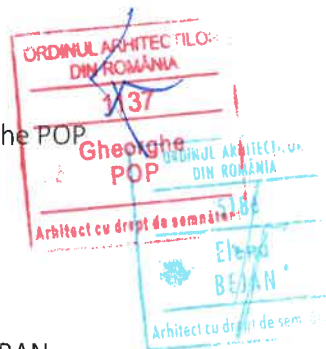
Colectiv de elaborare ARHITECTURA:

Sef Proiect Complex: Arh. Gheorghe POP

Sef Proiect: Arh. Elena BEJAN

Proiectat: Arh. Stg. Corina SERBAN

Desenat: Arh. Stg. Corina SERBAN



Elaborator EXPERTIZA TEHNICA:

Ing. Expert Tehnic V. Dan George CAPATINA  
(expert A1, A2, A3, atestat MLPDA, seria CAE,  
nr. E 47/07.05.1992)

Elaborator AUDIT ENERGETIC:

Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU  
(auditor energetic Gradul I, specialitatea  
construcții și instalații (AEI, ci), seria SS, nr.  
02236)

Specialitatea SANITARE:

Proiectat: Ing. George Valentin STROE


Specialitatea instalatii TERMICE:

Proiectat: Ing. Alin Mihai UNGUREANU

Specialitatea instalatii ELECTRICE:


Proiectat: Ing. Dragos STANA



	Pagina 4 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

<b>Verificator atestat MCC</b>	<b>Arhitectură</b>		
<b>Verificator atestat MLPAT</b>	<b>Arhitectură</b>		
<b>Verificator atestat</b>	<b>Instalații Electrice</b>		
<b>Verificator atestat</b>	<b>Instalații Sanitare</b>		
<b>Verificator atestat</b>	<b>Instalații Termice</b>		




	Pagina 5 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>	

## II. BORDEROU PIESE SCRISE

- OPIS;
- Tema de proiectare;
- Extras de Carte Funciara\_martie 2023;
- Certificat de Urbanism;
- Continut – cadru parte scrisa D.A.L.I., conform Anexa nr. 5 din H.G. 907 / 2016, aferente obiectivelor / proiectelor de investitii, finantate din fonduri publice;
- Memoriu Tehnic General;

## III. BORDEROU ANEXE STUDII – PIESE SCRISE

- Anexa 1 - Devizului General al investitiei, conform Anexa nr. 6 si nr. 7 din HG 907 / 2016 si a Devizelor pe Obiect, conform Anexa nr. 8 din HG 907 / 2016;
- Anexa 2 - Grafic de executie
- Anexa 3 – Expertiza tehnica
- Anexa 4 - Audit Energetic;
- Anexa 5 - Studiu istoric
- Anexa 6 – Studiu geotehnic
- Anexa 7 – Suport topografic
- Anexa 8 – Relevu fotografic cu situatia existenta


	Pagina 6 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

#### IV. BORDEROU PIESE DESENATE

BORDEROU- ARHITECTURA		
RELEVU		
Nr. planșă	Titlu Planșă	Scara
AD-01	DEGRADARI – FATADA PRINCIPALA NORD	1:100
AD-02	DEGRADARI – FATADA LATERALA VEST	1:100
AD-03	DEGRADARI – FATADA POSTERIOARA SUD	1:100
AD-04	DEGRADARI – FATADA LATERALA EST	1:100
RLV-01	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	1:5000
RLV-02	PLAN DE SITUAȚIE	1:500
RLV-03	PLAN SUBSOL	1:100
RLV-04	PLAN PARTER	1:100
RLV-05	PLAN ETAJ	1:100
RLV-06	PLAN INVELITOARE SARPANTA	1:100
RLV-07	SECTIUNE LONGITUDINALA	1:100
RLV-08	SECTIUNE TRANSVERSALA	1:100
RLV-09	FATADA PRINCIPALA NORD	1:100
RLV-10	FATADA LATERALA VEST	1:100
RLV-11	FATADA POSTERIOARA SUD	1:100

PROPUNERE		
Nr. planșă	Titlu Planșă	Scara
A-01	PLAN ÎNCADRARE	1:5000
A-02	PLAN ÎNCADRARE PE SUPT EXTRAS DIN P.U.G. MUNICIPIUL PLOIESTI	1:6000
A-03	PLAN DE SITUAȚIE	1:500
A-04	PLAN SUBSOL	1:100
A-05	PLAN PARTER	1:100
A-06	PLAN ETAJ	1:100
A-07	PLAN INVELITOARE SARPANTA	1:100
A-08	SECTIUNE LONGITUDINALA	1:100
A-09	SECTIUNE TRANSVERSALA	1:100
A-10	FATADA PRINCIPALA NORD	1:100
A-11	FATADA LATERALA VEST	1:100
A-12	FATADA POSTERIOARA SUD	1:100


BORDEROU- INSTALATII – conform proiecte de specialitate
INSTALATII ELECTRICE, INSTALATII TERMICE, INSTALATII SANITARE
INSTALATII DE DETECTIE SEMNALIZARE SI ALARMARE

	Pagina 7 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>


Continut – cadru parte scrisa D.A.L.I., conform Anexa nr. 5 din H.G. 907 / 2016, aferente obiectivelor / proiectelor de investitii, finantate din fonduri publice:

I.	LISTA DE SEMNATURI .....	2
II.	BORDEROU PIESE SCRISE.....	5
III.	BORDEROU ANEXE STUDII – piese scrise.....	5
IV.	BORDEROU PIESE DESENATE.....	6
1	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII .....	11
1.1	DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	11
1.2	ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR .....	11
1.3	ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR).....	11
1.4	BENEFICIARUL INVESTITIEI.....	11
1.5	ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE.....	11
2	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII.....	12
2.1	PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE.....	12
2.2	ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR .....	19
2.2.a	Finisaje interioare (deficiențe): .....	19
2.2.b	Finisaje exterioare (deficiențe): .....	20
2.2.c	Instalații interioare (deficiențe):.....	21
2.2.d	Starea instalatiilor: .....	21
2.2.e	Sistemul de scurgere al apei meteorice de pe acoperis este preluat si evacuat prin sistem de jgheaburi si burlane cu evacuare directa pe trotuar, in stare buna, necesita interventii de mentenanta. ....	21
2.3	OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE .....	22
3	DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE .....	22
3.1	PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI: .....	22
3.1.a	Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan); .....	22
3.1.b	Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile.....	23
3.1.c	Datele seismice și climatice;.....	23
3.1.d	Studii de teren;.....	27
3.1.e	Situația utilităților tehnico-edilitare existente;.....	28
3.1.f	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția; .....	29
3.1.g	Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.....	31
3.2	Regimul juridic: .....	31
3.2.a	Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune; .....	31
3.2.b	Destinația construcției existente;.....	33




	Pagina 8 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

3.2.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; .....	33
3.2.d	Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz. ....	33
<b>3.3</b>	<b>Caracteristici tehnice și parametri specifici: .....</b>	<b>34</b>
3.3.a	Categoria și clasa de importanță; .....	34
3.3.b	Cod în Lista monumentelor istorice, după caz; .....	34
3.3.c	An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție; .....	34
3.3.d	Suprafața construită; .....	35
3.3.e	Suprafața construită desfășurată; .....	35
3.3.f	Valoarea de inventar a construcției; .....	35
3.3.g	Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente. ....	35
<b>3.4</b>	<b>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. ....</b>	<b>35</b>
3.4.a	Expertiza Tehnică .....	36
3.4.b	Audit Energetic .....	36
3.4.c	Studiul Istoric .....	37
3.4.d	În urma observațiilor din teren și din informațiile primite de la beneficiar au fost identificate următoarele deficiențe: .....	38
	Finisaje interioare (deficiențe): .....	38
	Finisaje exterioare (deficiențe): .....	39
	Instalații interioare (deficiențe): .....	39
<b>3.5</b>	<b>Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii: .....</b>	<b>40</b>
3.5.a	Rezistența mecanică și stabilitate: (conform Legea 10/1995) .....	48
3.5.b	Securitatea la incendiu: (conform Legea 10/1995) .....	50
3.5.c	Igiena, sănătate și mediu: (conform Legea 10/1995) .....	50
3.5.d	Siguranța în exploatare: (conform Legea 10/1995) .....	50
3.5.e	Protecție împotriva zgomotului: (conform Legea 10/1995) .....	51
3.5.f	Economie de energie și izolare termică: (conform Legea 10/1995) .....	51
<b>3.6</b>	<b>Actul doveditor al forței majore, după caz : .....</b>	<b>42</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE: .....</b>	<b>42</b>
4.1	clasa de risc seismic; .....	42
4.2	prezentarea a minimum două soluții de intervenții; .....	42
4.3	soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții; .....	45
4.3.a	Expertiza Tehnică: .....	45
4.3.b	Audit energetic : .....	45
4.4	recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate. ....	48
4.4.a	Recomandarea expertului tehnic: .....	Error! Bookmark not defined.
4.4.b	Recomandarea auditorului energetic: .....	Error! Bookmark not defined.


	Pagina 9 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

4.4.c	Recomandarile proiectantului de arhitectura pentru eficientizare energetica tinand cont de caracterul de monument istoric a cladirii.....	Error! Bookmark not defined.
5	Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora.....	52
5.1	Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:.....	56
5.1.a	Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru: .....	56
5.1.b	descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate; .....	57
5.1.c	Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia; .....	61
5.1.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; .....	62
5.1.e	caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.....	63
5.2	Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare .....	63
5.3	Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale.....	66
5.4	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI.....	66
5.4.a	costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare; .....	66
5.4.b	costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.....	67
5.5	Sustenabilitatea realizarii investitiei.....	67
5.5.a	impactul social si cultural .....	67
5.5.b	estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare; .....	68
5.5.c	impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.....	69
5.6	Analiza financiara Si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:.....	72
5.6.a	prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta; .....	72
5.6.b	analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung; .....	73
5.6.c	analiza financiara; sustenabilitatea financiara; .....	74
5.6.d	analiza economica; analiza cost-eficacitate; .....	79
5.6.e	analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	80
6	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a).....	81
6.1	Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor:.....	81
6.2	Selectarea si justificarea scenariului/opTiiunii optim(e), recomandat(e) .....	81
6.3	Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei: .....	86
6.3.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;.....	86



	Pagina 10 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

6.3.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; .....	89
6.3.c	indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii; .....	90
6.3.d	durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni. ....	90
6.4	<b>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.....</b>	<b>90</b>
6.4.a	CERINTA «A» Rezistenta mecanica si stabilitate - (conform Legea 10/1995).....	90
6.4.b	CERINTA «C» Securitate la incendiu - (conform Legea 10/1995) .....	91
6.4.c	CERINTA «D» Igiena, sanatate si mediu - (conform Legea 10/1995).....	92
6.4.d	CERINTA «B» Siguranta in exploatare - (conform Legea 10/1995).....	93
6.4.e	CERINTA «F» Protectie impotriva zgomotului .....	94
6.4.f	CERINTA «E» Economie de energie si izolare termica.....	94
6.5	<b>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.....</b>	<b>96</b>
7	<b>Urbanism, acorduri si avize conforme .....</b>	<b>96</b>
7.1	<b>Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.....</b>	<b>96</b>
7.2	<b>Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara .....</b>	<b>96</b>
7.3	<b>Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege .....</b>	<b>97</b>
7.4	<b>Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente .....</b>	<b>97</b>
7.5	<b>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 .....</b>	<b>97</b>
7.6	<b>Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:.....</b>	<b>97</b>
7.6.a	studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice; .....	97
7.6.b	studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz; .....	97
7.6.c	raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice; .....	97
7.6.d	studiu istoric, in cazul monumentelor istorice; .....	97
7.6.e	studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei. ....	97

	Pagina 11 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>	

**“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”**

**din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova**

INTOCMIT CONFORM HOTĂRÂRE NR. 907/2016 PRIVIND ETAPELE DE ELABORARE ȘI CONȚINUTUL-CADRU AL DOCUMENTAȚIILOR TEHNICO-ECONOMICE AFERENTE OBIECTIVELOR/PROIECTELOR DE INVESTIȚII FINANȚATE DIN FONDURI PUBLICE, COROBORAT CU CONȚINUT CADRU - ANEXA NR. 5 – DIN HG 907/2016.

## **1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII**

### **1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

**“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”**  
**din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova**

### **1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR**

#### **MUNICIPIUL PLOIESTI**

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

### **1.3 ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)**

#### **MUNICIPIUL PLOIESTI**

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova


### **1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI**

#### **MUNICIPIUL PLOIESTI**

- prin dl. Andrei Liviu Volosevici, Primar
- Piata Eroilor, Nr. 1A, Ploiesti, Jud. Prahova

### **1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE**

**BE HOME CONCEPT S.R.L.**  
**J40 / 9405 / 29.05.2008**

	Pagina 12 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Str. Argentina, nr. 46, Sector 1, București

Tel.: (+40) 724 564 442

E-mail: office@behome.ro

Reprezentant: Elena BEJAN (în calitate de arhitect cu drept de semnătură – TNA 5186)

## 2 SITUAȚIA EXISTENȚA ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

### 2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

Prezentul proiect are axa principală de finanțare Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 2 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.

Obiective specifice: renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice din mediul urban, respectiv renovarea integrată a clădirilor publice (eficiență energetică și consolidare seismică). Scopul strategiei este o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50 % în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării.

Întocmirea prezentei DOCUMENTAȚII DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII PENTRU INSTITUȚII PUBLICE (D.A.L.I.) a pornit de la ideea realizării unei analize care să permită conturarea unei imagini cât mai clare a oportunităților sitului: teren și construcție existentă și implicit a oportunității implementării proiectului propus. Se dorește ca la finalizare, această **documentație fază D.A.L.I.** să furnizeze informații cu privire la necesitatea implementării proiectului, cu privire la sustenabilitatea realizării acestuia în contextul existent, precum și a unor informații privind alternativele existente care pot fi luate în calcul în procesul decizional de către beneficiar.


Realizarea obiectivului de investiții se încadrează în politicile guvernamentale de investiții generale și sectoriale și permite o respectare adecvată a actelor legislative și normativelor tehnice care reglementează acest domeniu.

La baza acestui program au stat:

**Obiectivele UE privind schimbările climatice și EFICIENȚA ENERGETICĂ:**

Pentru a combate schimbările climatice, Uniunea Europeană a adoptat legea europeană a climei



	Pagina 13 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

care ridică ținta UE de reducere a emisiilor până în 2030 la 55% de la 40% și face din atingerea neutralității climatice până în 2050 o obligație legală.

Legea privind clima face parte din pactul verde european, foaia de parcurs a Uniunii Europene către neutralitatea climatică. Pentru a-și atinge obiectivul legat de climă, uniunea europeană a elaborat un pachet de măsuri ambițios cunoscut sub numele „pregătiți pentru 55 în 2030”. acesta cuprinde 13 legi revizuite interconectate și șase propuneri de legi privind clima și energia.

#### **Noi obiective de eficiență energetică:**

Îmbunătățirea eficienței energetice ar putea reduce nu doar emisiile de CO<sub>2</sub>, ci și factura anuală de 330 de miliarde EUR a UE pentru importurile de energie. De aceea, legiuitorii UE lucrează la o actualizare a obiectivului de eficiență energetică de 32,5% pentru 2030, convenit prin directiva privind eficiența energetică din 2018.

Noile obiective, susținute de Parlament în septembrie 2022, implică o reducere cu cel puțin 40% a consumului final de energie și cu 42,5% a consumului de energie primară. Consumul final de energie se referă la energia utilizată de consumatorii finali (cum ar fi consumul de energie electrică al gospodăriilor), în timp ce consumul de energie primară reprezintă cererea totală de energie dintr-o țară (de exemplu, combustibilul ars pentru a produce energie electrică).

#### **Reducerea energiei consumate de clădiri:**


Un domeniu important de eficientizat este încălzirea și răcirea clădirilor, care reprezintă 40% din toată energia consumată în UE. Aproximativ 75% din clădiri sunt ineficiente energetic.

Parlamentul a adoptat norme privind eficiența energetică a clădirilor în aprilie 2018, norme care impun țărilor UE să pregătească strategii naționale pe termen lung pentru renovarea clădirilor rezidențiale și nerezidențiale. Scopul este ca până în 2050 clădirile din UE să folosească foarte puțină energie.

În decembrie 2021, în cadrul planului „Pregătiți pentru 55” de revizuire a legislației esențiale pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în UE, Comisia Europeană a propus o actualizare a directivei privind performanța energetică a clădirilor. Obiectivul este de a avea un maxim de clădiri cu emisii zero până în 2050. Propunerea include strategii de renovare precum și cerința ca toate clădirile noi din UE să fie clădiri cu emisii zero începând din 2030, iar toate clădirile publice noi să aibă zero emisii începând cu 2027.

Noile reguli ar reduce substanțial emisiile de gaze cu efect de seră și consumul final de energie în sectorul construcțiilor până în 2030. Totodată, acestea ar stabili o viziune pe termen lung pentru un sector al construcțiilor neutru din punct de vedere climatic până în 2050.

Actualizarea ar impune, de asemenea, țărilor UE să se asigure că noile clădiri au panouri solare. De la sfârșitul anului 2026 până la sfârșitul anului 2029, aceasta s-ar aplica progresiv tuturor clădirilor publice și comerciale noi cu un etaj util de peste 250 mp, tuturor clădirilor publice și comerciale

	Pagina 14 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPIA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

existente cu aceeași dimensiune, precum și tuturor clădirilor rezidențiale noi.

În decembrie 2022 Parlamentul a votat să devină obligatorie pentru țările UE eliberarea permiselor de instalare a echipamentelor pentru energie solară în termen de o lună. Excepție fac instalațiile mai mici, sub 50kW, pentru care va fi de ajuns o simplă procedură de notificare. Instalarea echipamentelor solare va fi scutită de la cerința realizării unui studiu de impact asupra mediului. Procedura emiterii permiselor pentru instalarea pompelor de căldură trebuie să nu depășească o lună.

Tot în decembrie 2022, negociatorii Parlamentului au ajuns la un acord provizoriu cu statele UE. Acestea vor primi fonduri suplimentare prin actualizarea planurilor de redresare și reziliență, astfel încât acestea să includă măsuri de economisire a energiei, de producere a energiei curate și de diversificare a surselor de energie.

Scopul acestor planuri naționale de redresare este să sprijine tranziția ecologică și independența de combustibili fosili.


**Aceasta documentatie a fost realizata de catre BE HOME CONCEPT S.R.L. si a avut la baza:**

- Releveului de arhitectură realizat de BE HOME CONCEPT S.R.L. în aprilie 2023;
- Tema de proiectare întocmită de comun acord cu beneficiarul, **MUNICIPIULUI PLOIESTI**, pentru imobilul din Bd. Independentei, nr. 8, Municipiul Ploiesti, Jud. Prahova
- **Expertiza Tehnica** elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA, **anul 2022**.
- **Auditul Energetic** elaborat de Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU, **anul 2022**.
- **Studiul Istoric** elaborat de arh. Gheorghe Pop, specialist atestat MCCPNC nr. 222S și arh. Delia Pop
- **Studiu Geotehnic** elaborat de S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT, de către Ing. Murarescu Mariana și verificat pentru cerința Af de Ing. Botez M. Emil Alexandru (seria M, nr. 06623).
- **Suport Topografic**, elaborat de S.C. SMART TOPCAD PRODESING S.R.L. prin ing. Ungureanu Gheorghe Catalin în mai 2023.


#### Baza legală:

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată (r2), cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată (r2), cu modificările și completările ulterioare;
- HG. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate, cu modificările și completările ulterioare;




	Pagina 15 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Faza / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- HG. nr. 907/2016 – privind etapele de elaborate și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 307/2006 – privind apărarea împotriva incendiilor, republicată (r1), cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 121/2014 – privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 372/2005 – privind performanța energetică a clădirilor, republicată (r1), cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor”, al Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, cu modificările și completările ulterioare;
- OMS Nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare;
- Indicativ NP 051-2012- normativ privind adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
- Indicativ P 118/2-2013- normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a, instalații de stingere;
- Indicativ P 118/3-2013 normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III-a, instalații de detectare, semnalizare și avertizare;
- OUG nr. 9 din 17 februarie 2010 privind aprobarea Programului de sprijin pentru beneficiarii proiectelor în domenii prioritare pentru economia românească, finanțate din instrumentele structurale ale Uniunii Europene alocate României, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 811/2006 privind finanțarea din bugetul Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor a asistenței tehnice pentru pregătirea de proiecte de investiții publice, finanțabile prin Programul operațional regional 2007-2013, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 315/2004 privind dezvoltarea regională în România, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 759/2007 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operațiunilor finanțate prin programele operaționale, cu modificările și completările ulterioare;
- ORDIN pentru modificarea Procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții- I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții nr. 486/500/2007, cu modificările și completările ulterioare;


	Pagina 16 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- HG nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 817/2021 al MDLPA pentru aprobarea Procedurii privind atestarea tehnico-profesională a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul 873/2001 al MLPTL privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a Documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de servicii, cu modificările și completările ulterioare;
- OG nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, republicată (r2), cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, republicată (r2), cu modificările și completările ulterioare;
- C 56-85: Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- C 56-2002: Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- P 130-1999: Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- SR EN 1990:2004 Eurocod: Bazele proiectării structurilor;
- SR EN 1990:2004/A1:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor;
- SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională;
- SR EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010 Eurocod. Bazele proiectării structurilor;
- CR 2-1-1.1/2013 Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat;
- GP 115-2011 Ghid de proiectare pentru controlul fisurii elementelor masive și peretilor structurali de beton armat datorită contracției împiedicate;
- GP 116-2011 Ghid pentru calculul și alcătuirea constructivă a planșelor compuse lemn-beton la clădiri vechi și noi;
- GP 124-2013 Ghid pentru proiectarea structurilor din beton de înaltă rezistență în zone seismice;
- NE 012-1:2007 Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat;
- NE 012-2:2010 Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- NE 020-2003 Normativ privind proiectarea planșelor compuse din tablă cutată- beton;
- SR EN 1992-1-1:2004 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;


	Pagina 17 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1- 1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008/A91:2009 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1- 1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1- 1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1:2004/A1:2015 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1- 1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- NP 051/2000 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
- P 118/ 2016 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor;
- P 112/1989 Normativ privind Acustica în construcții și zone urbane;
- I13/2002 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;
- PE116-1-1994 Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- SR CEI 61200-413:2005- Ghid pentru instalații electrice. Partea 413;
- Protecția împotriva atingerilor indirecte. Întreruperea automată a alimentării;
- SR 13433:1999 – Iluminatul căilor de circulație. Condiții de iluminat pentru cai de circulație destinate traficului rutier, pietonal și/sau ciclistilor și tunelurilor/pasajelor subterane rutiere;
- SR EN 60898-1:2004/A1:2004 întreruptoare automate mici pentru curent alternativ;
- SR EN 60598-1:2005 Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescripții generale și încercări;
- SR 8591:1997 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare;
- STAS ISO 9001: 1991 Sistemele calității model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj, service;
- HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- Ordinul MMSS nr. 275/2002 privind aprobarea Normelor specifice de securitate a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice, republicată (r1), cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea împotriva incendiilor, republicată (r1), cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul ANRE nr. 59/2013 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public, cu modificările și completările ulterioare;



	Pagina 18 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- Ordinul ANRE nr. 102/2015 - Regulamentul privind stabilirea soluțiilor de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de interes public, cu modificările și completările ulterioare;
- Standard de stat STAS 1343;
- Standard de stat STAS 1478-90;
- Standard de stat STAS 1795-87;
- Normativul privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I9-2015;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere, indicativ P118 / 2 – 2013;
- INSTALAȚII DE TERMOVENTILAȚII- încadrarea în norme;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire I 13/15;
- Normativ privind proiectarea și executia instalațiilor de ventilație I.5.-2010;
- SR 1907/1-2014 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR 1907/2-2014 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul;
- STAS 6472 Proiectarea termotehnică a elementelor de construcții;
- STAS 6648/1-2014 Calculul aporturilor de căldură din exterior;
- STAS 6648/2-2014 Parametrii climatici exteriori;
- STAS 12025/2 Acustica în construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădire, limite admisibile;
- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind Protecția la acțiunea focului P.118-99;
- STAS 11357 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Clasificarea materialelor și elementelor de construcție din punct de vedere al combustibilității;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor din 1977, 1994;
- STAS 8974/1 Fiabilitate, mentenabilitate;
- Norme generale de Protecția muncii MMPM 1996;
- Ord.9/N/15.03.93. MLPAT – Regulament privind Protecția și igiena muncii în construcții;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C.56-85;
- HG nr. 273/1994 – Regulamentul de recepție a lucrărilor în construcții și instalații aferente acestora. Anexa: Cartea tehnică a construcției;
- HG nr. 925/1995- Regulamentul privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.
- Legea 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice;

	Pagina 19 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>								
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
		<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

\* Orice neconcordanță între normativele, standardele, Ordonanțele de Guvern indicate în prezenta documentație și cele în vigoare la data începerii execuției vor fi transmise Proiectantului General, autorul prezentei documentații – căruia, îi revine obligația de a efectua actualizările corespunzătoare în cel mai scurt timp posibil.

## 2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR SI A DEFICIENȚELOR

Cea mai mare parte a clădirilor din patrimoniul Românesc este construită cu grad redus de izolare termică – consecință a faptului că, înainte de criza energetică din 1973, nu au existat reglementări privind protecția termică a clădirilor și a elementelor perimetrale de închidere și care nu mai sunt adecvate scopului pentru care au fost construite.

La nivel național, consumul de energie din sectorul locuințelor și sectorul terțiar (birouri, spații comerciale și alte clădiri cu funcțiuni nerezidențiale unde sunt incluse și unitățile de învățământ) reprezintă împreună 45% din consumul total de energie.

În legislația română, Legea nr. 372/13.12.2005, privind performanța energetică a clădirilor, republicată (r3), cu modificările și completările ulterioare, ne oferă indici clari în ceea ce privește aplicarea cerințelor minime de performanță energetică la clădiri existente sau noi. Scopul este de a promova măsurile pentru creșterea performanței energetice a clădirilor, ținându-se cont: de condițiile climatice exterioare și de amplasament, de condițiile de confort interior, de nivel optim, din punctul de vedere al costurilor, al cerințelor de performanță energetică, precum și pentru ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

Având ca bază de informații:

- **Studiu istoric** elaborat de arh. Gheorghe Pop, specialist atestat MCCPNC nr. 2225 și arh. Delia Pop;
- **Audit energetic** elaborat de Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU;
- **Expertiza tehnică** elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA;
- Observațiile din teren din urma vizitelor la amplasament;
- Informațiile oferite de beneficiar;


**În clădirea Colegiului Național „Mihai-Viteazul” – Aripa de Nord - s-au constatat următoarele deficiențe:**

### 2.2.a Finisaje interioare (deficiențe):

**Pardoselile existente** (gresie, parchet, mozaic, mocheta) se afla într-un stadiu mediu de degradare și necesită mentenanță. În zonele de intervenție pentru lucrări la specialitatea instalațiilor, se vor înlocui finisajele cu unele similare cu cele existente.

**Finisajele de la nivelul peretilor și tavanelor** din zona coridoarelor și a sălilor de curs (vopsitorii lavabile) prezintă o stare de degradare medie. Este necesară refacerea vopsitoriilor, ca o măsură de



	Pagina 20 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

igienizare periodică și intervenții în profunzime la nivelul subsolului (pereti/tavane), acolo unde se constată infiltrații.

**Finisaje la nivelul peretilor din subsol** – s-au observat plăci neadecvate cu polistiren expandat de 3 cm pe fața interioară a peretilor exteriori.

**Lambriurile din lemn și PVC** – se găsesc într-o stare de degradare medie. Se găsesc în general în salile de clasă. În zonele unde se va interveni cu termoizolarea pe fața interioară a peretilor exteriori, se vor reface lambriurile similare cu cele existente.

**Lambriuri din plăci ceramice** – se găsesc în general pe holuri. În zonele unde se va interveni cu termoizolarea pe fața interioară a peretilor exteriori, se vor reface lambriurile similare cu cele existente.

**Tavanele false** din toate spațiile unde sunt prevăzute trebuie demontate și refacute, pentru refacerea circuitelor electrice, a echipamentelor de detecție incendiu și a traseelor de instalații HVAC, eliminând orice circuit de instalații aparent sau defectuos executat.

**Scarile** prezintă deficiențe majore în ceea ce privește siguranța în exploatare deoarece nu sunt conformate cu balustrade și mână curentă. Se propun balustrade la cele două scări și conformarea la normele aflate în vigoare.

**Tâmplăria interioară** sunt în mare parte din lemn și prezintă degradări locale. În vederea respectării normativului P 118-1/1999 și a **Ordinului nr. 180 / 2022** pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă; se vor lua măsuri pentru modificarea sensului de deschidere a unor uși și înlocuirea altora cu uși rezistente la foc, cu accesorii de autoînchidere sau cu bare antipanica.

## 2.2.b Finisaje exterioare (deficiențe):

**Tencuiala** prezintă: decapare - expunerea zidăriei din cauza infiltrărilor de apă și lipsei de mentenanță; prezintă fisuri/ exfolieri, variație cromatică generată de șiroire; degradare (igrasie) cauzată de acensiunea capilară; porțiuni de tencuială friabilă; vopsitorii succesive folosind culori care nu se aseamăna cu modelul istoric;


**Elemente decorative:** ancadramente din tencuială trasă, console, denticuli, coloane angajate, frize cu motive vegetale, cornise din tencuială trasă și din plăci ceramice. Prezintă degradări fizice: fisuri, rupturi, pierderi de material; variație cromatică din cauza șiroirii apei meteorice și din cauza vopsitoriilor succesive; depuneri excesive de praf. Pe fațada de Vest și de Sud se pot observa elemente decorative lipsă, care afectează simetria și ritmicitatea fațadelor.

**Cornișele** prezintă degradări majore din lipsa sau degradarea șorturilor de tablă de protecție; prezintă expunerea zidăriei la umiditate și variație cromatică.

**Trepte acces și trotuare** prezintă fisuri, rupturi, ciobiri și plăci cu gresie care nu este specifică clădirii monument istoric.

**Șarpanta** este pe structură de lemn și se prezintă într-o stare bună de conservare. Învelitoarea din tablă cu falț vertical prezintă unele neatenșități din cauza lipsei de mentenanță, în special.

**Curțile de lumină** prezintă degradări majore cauzate de umiditate; sistemul de scurgere a apei pluviale este necorespunzător; prezintă tencuială friabilă și lacune în tencuială; balustrada metalică prezintă urme de rugină.

	Pagina 21 din 99	<b>"ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE"</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Faza / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Tâmplăria exterioară originală este din lemn masiv, ferestrele sunt în două canaturi cu deschidere în exterior. Prezintă următoarele degradări: distanțări/ deplasări/ descleieri ale elementelor componente; fisuri/ crăpături; vopsitorii aplicate necorespunzător; depuneri slab aderente de praf; lipsa unor elemente componente (geamuri) la ferestre; deteriorarea sistemului de fixare și de închidere care creează neetanșeități, disconfort termic și expunerea la umiditate a tâmplăriei a canatului interior. Pe fațada de Vest și pe cea de Sud, apar modificări semnificative la fațadă prin zidirea unor ferestre în întregime sau parțial. De asemenea, apar modificări de geometrie a cercevelor la anumite ferestre de pe fațada de Sud. Tâmplăriile lucarnelor prezintă elemente componente lipsă. Ferestrele de la subsol prezintă degradări mai accentuate în comparație cu cele de la etaj; acestea sunt într-un singur canat, de metal ori lemn și prezintă grilaje metalice către exterior.

### 2.2.c Instalații interioare (deficiențe):

În urma analizei prin observare directă s-au constatat următoarele degradări la nivelul instalațiilor:

- Instalațiile existente necesită revizuire, reparații sau înlocuire totală / parțială după caz;
- Instalația electrică, termică și sanitară este veche și nu corespunde standardelor și normelor în vigoare, traseul de distribuție fiind în mare parte aparent și deteriorat. Clădirea dispune de o instalație de iluminat și de instalații de alimentare cu energie electrică ineficiente din punct de vedere energetic. Corpurile de iluminat sunt vechi, prezentând un grad mare de uzură atât fizic, cât și moral iar cele care au fost schimbate recent nu sunt conform standardelor în vigoare.

În ceea ce privește condițiile de confort vizual, din punct de vedere cantitativ, acestea nu corespund normelor, nivelul de iluminare, precum și uniformitatea acestora, în spațiile aferente clădirii, fiind mult inferioare valorilor impuse de normativ.

Clădirea este dotată cu instalație de hidrați interiori, amplasată în holul de distribuție, pe fiecare etaj.

### 2.2.d Starea instalațiilor:


Instalațiile sanitare interioare sunt realizate cu conducte din oțel și PP-R, acestea sunt montate aparent. Există porțiuni unde este necesară schimbarea conductelor și armaturilor.

Instalația termică din clădire este realizată din conducte de PP-R și oțel, radiatoare din oțel.

Starea tehnică a instalației termice impune, necesitatea izolării conductelor din spațiile tehnice, schimbarea conductelor și a armaturilor, schimbarea radiatoarelor și montarea de robineti termostatați.

Clădirea dispune de o instalație de iluminat și de instalații de alimentare cu energie electrică ineficiente din punct de vedere energetic. Corpurile de iluminat sunt vechi, prezentând un grad mare de uzură atât fizic, cât și moral.

### 2.2.e Sistemul de scurgere al apei meteorice de pe acoperiș este preluat și evacuat prin sistem de gheaburi și burlane cu evacuare directă pe trotuar, în stare bună, necesită intervenții de mentenanță.

	Pagina 22 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr / No	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

## 2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Învestiția urmărește să aducă la standarde de funcționare actuale a imobilului (refacerea sălilor de clasă, laboratoarelor, etc), în condiții de securitate la incendiu și protecția a mediului (reabilitare termică, etc).

Măsurile de intervenție asupra clădirii trebuie să asigure un echilibru al performanțelor, costurilor și termenelor, avându-se în vedere realizarea unei calități care să satisfacă cerințele utilizatorilor în condiții de calitate, îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a elementelor de construcție ce delimitează spațiile încălzite de exterior precum și creșterea eficienței energetice a instalațiilor de încălzire, apă caldă de consum și iluminat.

Investiția își propune următoarele obiective specifice:

- Măsuri de creștere a eficienței energetice, cu asigurarea condițiilor de confort interior;
- Economie de energie prin încălzire;
- Reducerea costurilor de întreținere a clădirii;
- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Creșterea independenței energetice, prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire;
- Crearea de locuri de muncă pe perioada de implementare;
- Creșterea indicatorilor de calitate ai aerului;
- Creșterea indicatorilor de calitate ai solului;
- Creșterea calității vieții;
- Dezvoltarea socială durabilă: contribuție la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene, cooperare instituțională (organisme locale, guvernamentale, europene); contribuie la realizarea obiectivelor naționale și regionale; solidaritate socială; impact benefic asupra întregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii și a serviciilor;

## 3 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

### 3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:


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

Amplasamentul studiat se află în intravilanul municipiului Ploiesti, în zona centrala a orasului, pe Bulevardul Independentei, nr. 8, imobilul are numărul cadastral 148425.

Terenul intravilan are o suprafață de **12344 mp** și contine 6 corpuri de cladiri conform Extrasului de Carte Funciară eliberat în baza cererii nr. 78401 / 11.05.2023 de BCPI Ploiesti

Amplasamentul nu are diferențe de planeitate și se află într-o zonă echipată edilitar.



	Pagina 23 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Faza / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

### 3.1.b Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Vecinătățile amplasamentului sunt constituite de proprietăți private pe latura de vest, Strada Maramures pe nord-vest, Bd. Independentei pe latura de est, Biserica „Sfantul Gheorghe-Vechi” pe latura de nord, proprietati private pe latura de sud.

Accesul carosabil și pietonal se realizează din Strada Maramures. Accesul pietonal se poate face și din Bd. Independentei.

### 3.1.c Datele seismice și climatice;

#### 3.1.c.i Date seismice


În conformitate cu prevederile codului P100-1/2013, având în vedere că imobilul este o clădire cu destinația de spații de învățământ, construcția este încadrată în clasa a II-a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria clădirilor de tip curent, la care factorul de importanță este  $\gamma_I = 1,2$  (conf. tab. 4.2).

Din punct de vedere seismic imobilul studiat se afla în zona seismică de calcul caracterizată de  $a_g = 0.35g$  și  $T_C = 1.6$  sec

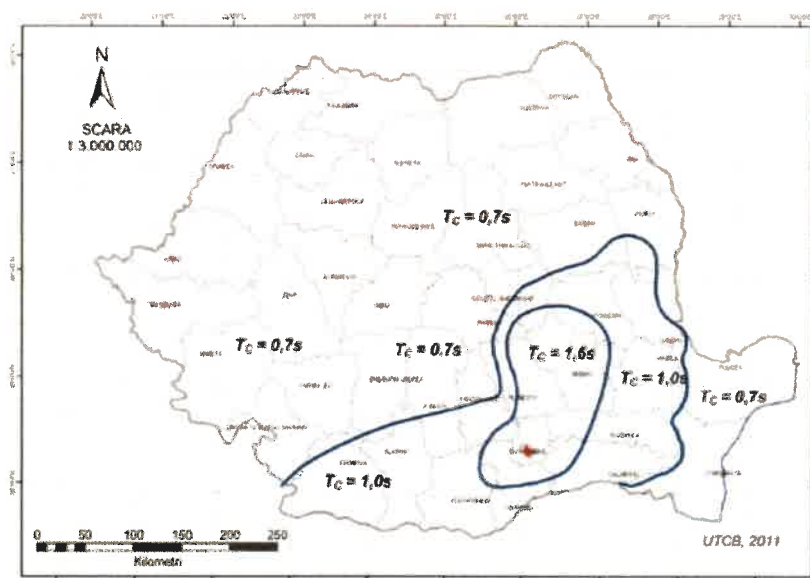
Pentru proiectarea la cutremur a construcțiilor, teritoriul României este împărțit în zone de hazard seismic. Nivelul de hazard seismic în fiecare zonă se consideră, simplificat, a fi constant. Pentru centre urbane importante și pentru construcții de importanță specială se recomandă evaluarea locală a hazardului seismic pe baza datelor seismice instrumentale și a studiilor specifice pentru amplasamentul considerat.

Intensitatea pentru proiectare hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului,  $a_g$  determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR), valoare numită în continuare “accelerația terenului pentru proiectare”. Accelerația terenului pentru proiectare pentru fiecare zonă seismică corespunde unui interval mediu de recurență de 225 ani. Zonarea accelerației terenului pentru proiectare,  $a_g$  pentru cutremure din sursa subcrustală Vrancea și pentru cutremure din surse crustale în România este indicată în Figura 1 pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii)  $IMR = 225$  ani. Valoarea accelerației  $a_g$  definită cu  $IMR = 225$  ani se folosește pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă.

Pentru verificarea construcțiilor la starea limită de serviciu se folosește valoarea  $a_g$  definită cu  $IMR = 30$  ani. Zonarea accelerației terenului pentru proiectare la cutremurele având intervalul mediu de recurență  $IMR = 30$  ani.

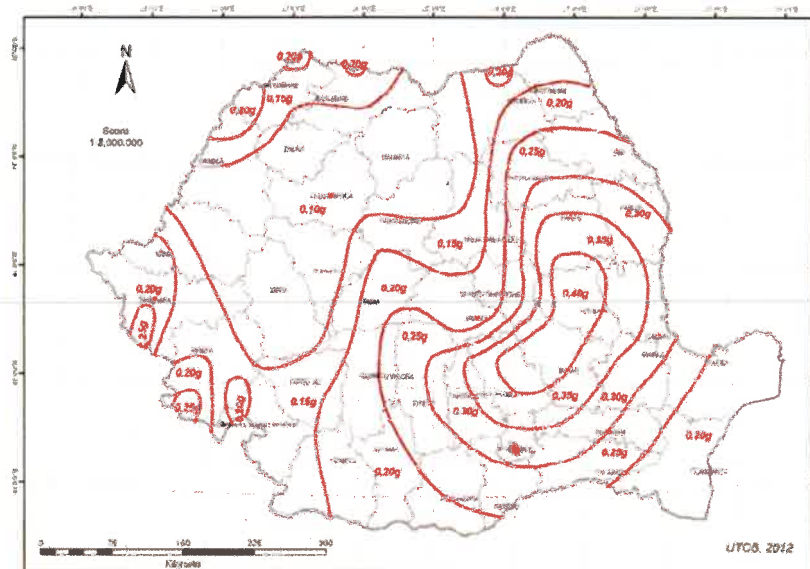
	Pagina 24 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRĂRI – FAZĂ D.A.L.I. – COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Zonarea accelerației terenului pentru sursa Vrancea, având intervalul mediu de recurență IMR = 475 ani




*Perioada de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns (P100-1/2013) [sec]*

Perioada de control (colț),  $T_c$ , a spectrului de răspuns, reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative.





	Pagina 25 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>	

### 3.1.c.ii Date climatice

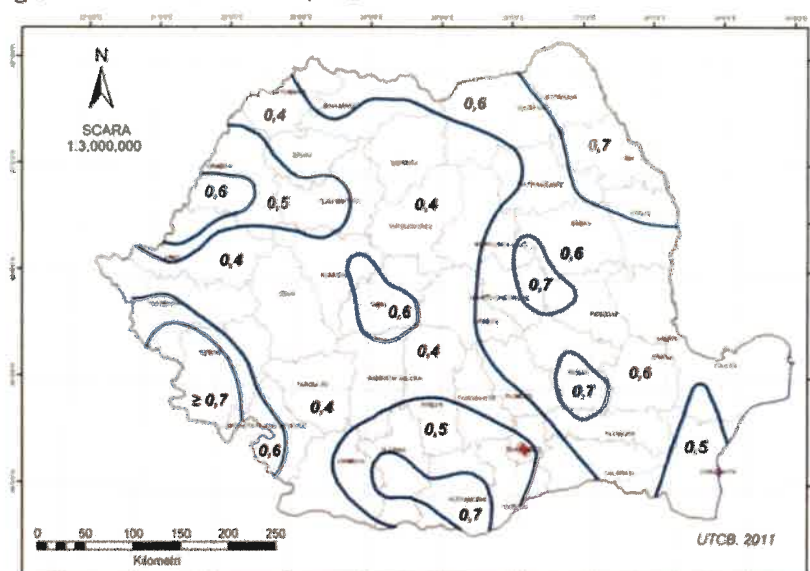
Zona orasului Ploiesti, apartine sectorului cu climă continentală, fiind situat în partea centrală a ținutului climatic din S și SE României.

#### Încărcarea dată de vânt

Intensitatea normată a încărcării dată de vânt a fost calculată conform CR 1-1-4/2012 – “Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, având valoarea de referință a presiunii dinamice  $q_b = 0,50$  kPa (medie pe 10 minute la înălțimea de 10 m) pentru IMR = 50 de ani.

Regimul vanturilor:


- vânturile dominante bat din directiile NE (14,9%) si E (13,3%)
- viteza medie a vanturilor: 2,3 – 3,1 m/sec
- calmul inregistreaza valoarea de 25,8 %

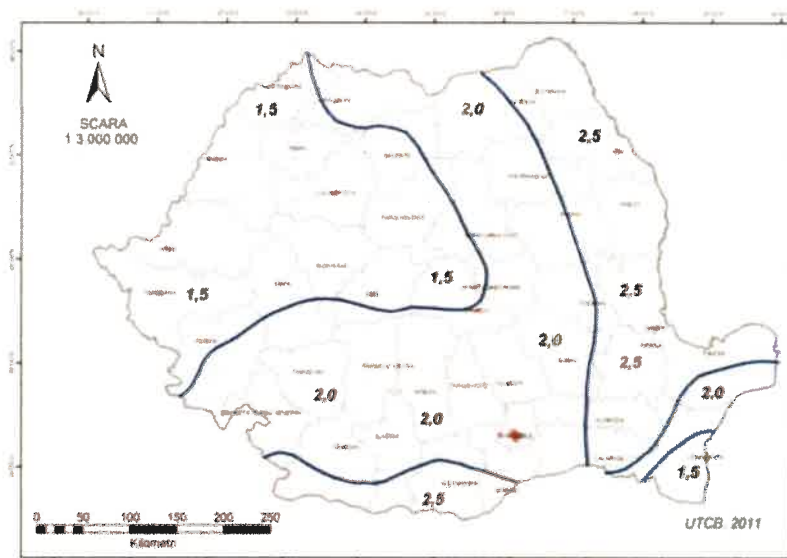


Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului  $q_b$  în kPa

#### Încărcarea dată de zăpadă

Din punctul de vedere al solicitărilor climatice în conformitate cu CR 1-1-3-2012 – “Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, amplasamentul prezintă o încărcare caracteristică de  $s_k = 2,0$  kN/m<sup>2</sup> pentru intervalul mediu de recurență de 50 de ani.

	Pagina 26 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>



Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol  $s_k$ , kN/m<sup>2</sup>

### Adâncimea de îngheț


Adâncimea de îngheț este de cca 0.85 m ((conform STAS 6054/1984)



Zonarea după adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054/77)

### Regimul temperaturilor:

- Temperatura medie anuală: +10.6°C
- Temperatura maximă absolută: +39.4°C
- Temperatura minimă absolută: -30.0°C

	Pagina 27 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- Temperatura medie in luna ianuarie: -3.0°C
- Temperatura medie in luna iulie: +22.5°C

Cantitatea de precipitatii medii multianuale, masurate intr-o perioada de 10 ani, este de 588 mm, repartizata dupa cum urmeaza:

- iarna: 105,9 mm
- primavara: 138,3 mm
- vara: 211,8 mm
- toamna: 132,0 mm

### 3.1.d Studii de teren;


#### 3.1.d.i studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

Conform Studiului Geotehnic elaborat de S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT, de catre Ing. Murarescu Mariana si verificat pentru cerinta Af de Ing. Botez M. Emil Alexandru (seria M, nr. 06623), amplasamentul cercetat face parte din unitatea geomorfologica cunoscuta sub denumirea de Campia Ploiestiului, situata la extremitatea nordica a Campiei Romane.

A fost efectuată o **dezvelire la fundația clădirii existente** in urma careia s-au aflat urmatoarele:

- Morfologic, suprafata terenului studiat este relativ plana, practic orizontala si stabila (neafectata de alunecari de teren sau eroziuni active);
- In adancime nu sunt prezente zacaminte de saruri solubile sau nisipuri lichefiate care, in conditii specifice (dizolvare in urma infiltratiilor apelor pluviale sau lichefierii la socuri seismice) ar da deformatii nedorite la suprafata terenului;
- Litografic, succesiunea litostratificata prezenta in verticala amplasamentului este urmatoarea (incepand de la suprafata, fata de cotele actuale ale terenului: cota 0,00 = cota pardoseala existenta):
  - 0.00 – 0.40 m – placa beton
  - 0.4 – 0.80m – pietris cu nisip si liant argilos-prafos
- Fundatia este de beton, cca. 0,40m adancime fata de cota pardoseala, incastata in strat de pietris;
- Inaltimea subsolului este de cca 2,70m, deci fundatia are minim 3,10m adancime fata de cota terenului actual;
- Apa subterana nu a fost intalnita in sondaj si nu este prezenta, in teren, la adancimi la care ar putea afecta sapaturile pentru eventuale fundatii noi sau exploatarea spatiilor subterane existente;
- Freativul poate avea importante fluctuatii de nivel in functie de cantitatea de precipitatii ce cade in



	Pagina 28 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

teren (scade in perioadele secetoase, creste in perioadele ploioase), fara insa sa ajunga la suprafata terenului sau sa modifice caracteristicile fizico- mecanice ale pietrisului din adancime.

#### Concluzii si recomandari ale Studiului Geotehnic:

- Riscul geotehnic este moderat, deci amplasamentul poate fi incadrat in categoria geotehnica 2;
- Pietrisurile prezentate in amplasament sunt „bune pentru fundare” conform prevederilor NP112/14 si NP074/2014 si admit calculul definitiv al fundatiilor pe baza presiunilor conventionale.
- Presiunea conventionala de baza (pentru fundatii cu adancimea  $D_f=2.00$  m si latimea  $B=1.00$  m si incarcari centrice din gruparea fundamentala), acceptabila pentru aceste pamanturi este  $p_{conv}=500$  kPa.
- Apa subterana (ca mediu acvatic) poate fi prezenta in teren la adancimi de peste 8,00m, astfel incat nu afecteaza exploatarea spatiilor subterane.

**NOTĂ:** Pentru informatii detaliate se va consulta ANEXA 2 – Studiului Geotehnic elaborat de S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT, de catre Ing. Murarescu Mariana si verificat pentru cerinta Af de Ing. Botez M. Emil Alexandru (seria M, nr. 06623)

#### 3.1.d.ii studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;


A fost realizat *Suport Topografic, elaborat de S.C. SMART TOPCAD PRODESING S.R.L. prin ing. Ungureanu Gheorghe Catalin în mai 2023*. Acesta se regăsește în ANEXA 3, atașată prezentei documentații.

**NOTĂ:** Pentru informatii detaliate legate de studiile geologice se va consulta ANEXA 2 – Studiului Geotehnic elaborat de S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT, de catre Ing. Murarescu Mariana si verificat pentru cerinta Af de Ing. Botez M. Emil Alexandru (seria M, nr. 06623)

#### 3.1.e Situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Clădirea are asigurate următoarele utilități:

- alimentare cu energie electrică din rețeaua de joasă tensiune;
- alimentare cu gaz natural din rețeaua municipală;
- alimentare cu apă de la rețeaua municipală;
- sursa de incalzire este reprezentata de bransamentul la rețeaua publica de termoficare prin intermediul punctului termic existent;

	Pagina 29 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

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


Proiectul nu cunoaște riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea acestuia. Planificarea corectă a etapelor proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

- Identificarea riscurilor. Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul ședințelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizaționale, cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizată la fiecare ședință lunară.
- Evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.
- Identificarea măsurilor de reducere sau evitare a riscurilor


Se vor lua în considerare următorii factori de risc antropici și naturali ce pot afecta lucrările de intervenție ce fac obiectul prezentei documentații tehnico-economice:

Risc	Probabilitate de apariție	Măsuri
<b>Riscuri tehnice</b>		
Potențiale de modificare ale soluției tehnice	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevederea în contractul de proiectare a garanției de bună execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută în cazul unei soluții tehnice necorespunzătoare;</li> <li>- asistenta tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului;</li> <li>- acoperirea cheltuielilor cu noua soluție tehnică din sumele cuprinse la cheltuielile diverse și neprevăzute.</li> </ul>
Întârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similare realizate etc.);</li> <li>- impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție etc.</li> </ul>
Nerespectarea clauzelor contractuale unor contractanți /	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stipularea de garanții de bună execuție și penalități în contractele comerciale încheiate cu societăți contractante.</li> </ul>

	Pagina 30 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Risc	Probabilitate de apariție	Măsuri
subcontractanți		
<b>Riscuri organizatorice</b>		
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul consiliului local	Scăzut	- stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal;
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	Scăzut	- stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post; - numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare; - motivarea personalului cuprins în echipa de proiect.
<b>Riscuri financiare și economice și politice</b>		
Capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției	Scăzut	- alocarea și rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului
Creșterea inflației	Mediu	- realizarea bugetului în funcție de preturile existente pe piață;
Schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a începerii unui nou mandat și lipsa de implicare a persoanelor nou alese în implementarea proiectului		- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.
<b>Riscuri externe</b>		
Riscuri de mediu:	Mediu	- planificare corespunzătoare a lucrărilor;
- condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii lucrări		- alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice



	Pagina 31 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Proiectul nu cunoaște riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea acestuia. Planificarea corectă a etapelor proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

**3.1.g 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.**

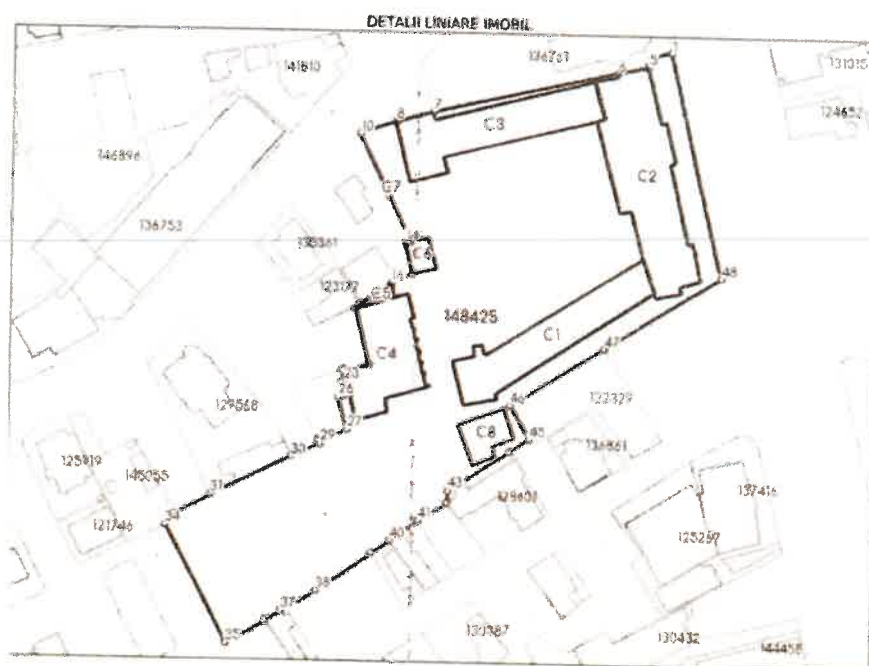
Imobilul se află pe lista cuprinzând monumente istorice, actualizată în 2015, nominalizată la poziția 298 din Lista Monumentelor Istorice, cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru și Pavel”, azi Colegiului National “Mihai Viteazul”.

## 3.2 REGIMUL JURIDIC:


**3.2.a Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;**

Teren intravilan în suprafață de **12 344 mp** și construcțiile **C1 - C8**; conform Extrasului de Carte Funciară eliberat în baza cererii nr. 78401 / 11.05.2023 de BCPI Prahova, imobilul înscris în Cartea Funciara nr. 148425 - având categorie de folosință curți construcții și construcția.

**Corpul de cladire C3, face obiectul prezentului proiect.**



Plan de situație pe suport din Extras Carte Funciara Nr. 148425 Ploiesti

	Pagina 32 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

### SITUATIE EXISTENTĂ

Amplasamentul: curti -constructii, se află în Bd. Independentei, nr 8, Ploiesti

Tip clădire C1 –	COLEGIU – CORP A
Regim de Înălțime	P+2E
Suprafața construită la sol   mp	785mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)

Tip clădire C2 –	COLEGIU – CORP B
Regim de Înălțime	P+2E
Suprafața construită la sol   mp	1174 mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)

Tip clădire C3 – an edificare initiala: 1864 An reedificare: aprox. 1959	COLEGIU -CORP C
Regim de Înălțime	S+P+1E
Suprafața construită la sol   mp	825mp (conf. Carte Funciară) 929 mp (din masuratori)
Suprafața desfășurată   mp	2542mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)


Tip clădire C4 –	SALA DE SPORT
Regim de Înălțime	P
Suprafața construită la sol   mp	593mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)

Tip clădire C5 –	ANEXA
Regim de Înălțime	P
Suprafața construită la sol   mp	32mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)

Tip clădire C6 –	PUNCT DE TRANSFORMARE
Regim de Înălțime	P
Suprafața construită la sol   mp	71mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)

Tip clădire C7 –	ANEXA
Regim de Înălțime	P
Suprafața construită la sol   mp	6mp
Suprafata teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)

Tip clădire C8 –	ANEXA
Regim de Înălțime	P

	Pagina 33 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>	

Suprafața construită la sol [mp]	169mp
Suprafața teren	12344 mp (conf. Carte Funciară)

Imobilul este în proprietatea Municipiului Ploiesti în cotă actuală de 1/1 (act administrativ nr. 297 din 26/08/2014 emis de Consiliul Local Ploiesti).

### 3.2.b Destinația construcției existente;

Destinația stabilită prin documentația de urbanism este: teren curți construcții cu destinația de învățământ.

Se păstrează destinația de UNITATE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR.

### 3.2.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;

Imobilul se află pe lista cuprinzând monumente istorice, actualizată în 2015, nominalizată la poziția 298 din Lista Monumentelor Istorice, cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru și Pavel”, azi Colegiului National “Mihai Viteazul”.

### 3.2.d Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

#### Regimul economic

În temeiul documentației de urbanism nr. 209/1999, faza PUG, aprobată prin Hotărârile Consiliului Local, nr. 209/1999 și 382/2009. Amplasamentul se încadrează în *Zona de instituii publice, servicii și funcțiuni de interes general*.

Conform PUG și RLU, imobilul este situat în zona cu interdicție de construire până la elaborarea PUD/PUZ. Conform art. 2 alin. (4) din Legea 50/1991, republicată, modificată și actualizată, “se pot emite autorizații de construire și fără documentații de amenajare a teritoriului și de urbanism aprobate, pentru: a.) lucrări de modificare, de reparare, de protejare, de restaurare și de conservare a clădirilor de orice fel, cu condiția menținerii aceleiași funcțiuni, a suprafeței construite la sol și a volumetriei acestora;”


Situația actuală: teren curți construcții

Destinația stabilită prin planurile urbanistice actuale: IS- zona pentru instituii și servicii de interes general; ISp – construcții complexe în zona protejată arhitectural

- Funcțiunea dominantă: instituii și servicii de interes general cu funcțiuni complexe (cu regim mixt de înălțime, instituii publice aferente zonelor de locuit)
- Funcțiuni complementare: activități productive nepoluante, cai de circulație pietonală, spații verzi, scuaruri

Utilizări premise:



	Pagina 34 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr. No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- Locuinte cu regim mixt de înaltă, servicii profesionale, sociale; turism; parcuri publice și aferente funcțiilor admise

Utilizări interzise:

- Orice unități economice poluante și care generează trafic intens; construcții pe parcele care nu îndeplinesc condițiile de suprafață minimă și front la stradă și asigurarea tuturor funcțiilor aferente funcției dominante; amenajări provizorii sau înstări de chioscuri/improvizații pe domeniul public.

Regimul fiscal este reglementat de Legea nr. 227/2015 – Cod fiscal, cu modificările și completările ulterioare.

Terenul se încadrează în zona valorică A, conform H.C.L. nr. 553/21.12.2011 și H.C.L. 361/28.09.2012.

### Regimul tehnic

Imobilul se încadrează în UTR S-1, având indicatori urbanistici: POT 50% și CUT 1,5.

Suprafața totală a terenului este de 12422mp, acesta vând acces pietonal direct din B-dul Independentei și acces pietonal și carosabil din Strada Maramures. Amplasamentul oferă posibilitatea racordării la utilitățile din zonă.

### 3.3 CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:

#### 3.3.a Categorie și clasă de importanță;

Imobilul se încadrează în *categoria de importanță “B”* – importanță deosebită (cf. HG 766/97), *clasa II de importanță* (cf. P 100-1)

#### 3.3.b Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Clădirea este înscrisă în Lista monumentelor cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru și Pavel”, azi Colegiului Național “Mihai Viteazul”.


#### 3.3.c An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Imobilul, denumit original „Liceul Sf-tii Petru și Pavel”, a fost realizat în anul 1865, cu regim de înălțime S+ P+1E. Amplasat în inima orașului, Colegiul Mihai Viteazul a beneficiat de un amplasament privilegiat, adiacent axei principale de circulație a orașului.

Conform informațiilor deținute, în anul 1944, corpul central și corpul de sud sunt distruse complet în timpul bombardamentelor americane asupra rafinăriilor ploieștene.

În octombrie 1949 este terminată refacerea, într-un stil nou, funcțional, lipsit de monumentalitate, a corpului central al clădirii Liceului Nou (fostul “Sf-ții Petru și Pavel”)

În anul 2003 au loc lucrări de renovare și consolidare pe toate cele trei corpuri ale liceului, acestea fiind finalizate în anul 2008.

	Pagina 35 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

De-a lungul timpului, clădirea a fost supusă evenimentelor seismice majore, de menționat în special cutremurul din anul 1977, fără a produce degradări majore. La momentul inspecției nu au fost observate degradări ale pereților structurali sau a celor nestructurali produse de cutremurele anterioare sau intervenții asupra acestora în vederea consolidării sau întăririi lor.

### 3.3.d Suprafața construită;

Suprafața construită la sol, conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 78401 din 11.05.2023, este: **Ac = 825 mp**;

Suprafața construită la sol, conf. Masuratorilor este: **Ac = 929 mp**;

### 3.3.e Suprafața construită desfășurată;

Suprafața construită desfășurată (S+P+1E), conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 78401 din 11.05.2023, este: **Adc = 2542 mp**

Suprafața construită desfășurată, conf. Masuratorilor este: **Ac = 2809 mp**;

### 3.3.f Valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a întregii clădiri - **toate cele 3 corpuri de clădiri** -, conf. informațiilor oferite de Administrația unității de învățământ, este de: **10 241 782.03 lei**.

### 3.3.g Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Regim de înălțime: S+P+1E


H maxim cornișă față de CTA : +13.80 m

H maxim coama față de CTA : +18.25 m

Vecinătățile amplasamentului sunt constituite de proprietăți private pe latura de vest, Strada Maramures pe nord-vest, Bd. Independentei pe latura de est, Biserica „Sfântul Gheorghe-Vechi” pe latura de nord, proprietăți private pe latura de sud.

Accesul carosabil și pietonal se realizează din Strada Maramures. Accesul pietonal se poate face și din Bd. Independentei.

- 3.4 ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEPȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚĂLATĂ**

	Pagina 36 din 99	<b>"ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE"</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

## GREȘITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ.

Obiectul acestui proiect îl reprezintă intervențiile pentru corpul de cladire **C3** (denumire conform Extras Carte Funciara) – Aripa de Nord a Colegiului National

### 3.4.a Expertiza Tehnica

- elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA

#### Descrierea imobilului din punct de vedere structural

- Infrastructura: Fundațiile clădirii sunt de tip tălpi continue din beton, la cca 50 cm sub nivelul pardoselii subsolului, tălpi evazate în contact cu terenul natural. Fundațiile sunt dispuse pe cele doua direcții principale, cu adâncimea de fundare mai cca 3,85 m față de CTA (cota teren amenajat), fiind astfel respectată coborârea fundațiilor sub adâncimea de îngheț. Elevațiile fundațiilor sunt din zidărie de cărămidă.
- Suprastructura: Structura din pereți de zidărie portantă (cărămizi din argilă arsă, rezistența medie de rupere la compresiune a acestora conducând la o calitate de clasa medie C50) consolidați prin dublarea cu diafragme de beton armat de 15 cm pe ambele direcții principale și prin introducerea de stâlpi din beton armat. În cadrul procesului de consolidare s-au introdus planșee din beton armat peste subsol, parter și etaj. Astfel, planșeele asigură efectul de șaibă rigidă în plan orizontal, efect benefic sub acțiuni seismice. La partea superioară a pereților, în înălțimea podului, se identifică cadrele (stâlpi și grinzi) din beton armat, acestea fiind la vedere, netencuite.

Intervenții realizate în timp: Se cunosc intervenții de consolidare realizate în timp. În anul 2003 au fost demarate lucrări de renovare și consolidare, acestea fiind finalizate în anul 2008. S-au executat lucrări de întreținere curentă la elementele de instalații și de finisaje, de amploare redusă, multe dintre ele cu impact negativ asupra calității de monument istoric al clădirii.


Descrierea degradărilor structurale: Din examinarea vizuala in ansamblu si in detaliu, precum si din informatiile obtinute, nu se constata degradari ale elementelor structurale si nestructurale din actiuni seismice, din tasari diferite, din actiuni ale intemperiilor, sau favorizate de vechimea cladirii.

### 3.4.b Audit Energetic

- elaborat de Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU

Concluziile Auditului Energetic scot in evidenta un consum de energie de peste 2.1 ori mai mare decat cel normat, ceea ce reclama interventii de anvergura la elementele anvelopei si la instalatiile



	Pagina 37 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

imobilului. Clădirea nu asigură condiții de confort optim existând diferențe de temperaturi pe suprafețele diferitelor elemente ale anvelopei.

Privind uzura fizică și performanța energetică a clădirii, în Auditul Energetic au fost descrise următoarele deficiențe:

- tencuiala pereților exteriori este degradată în proporție de cca 75% din suprafață;
- există degradări și la nivelul podului
- tâmplăria de lemn este într-o stare avansată de degradare ;
- clădirea dispune de încălzire centralizată asigurată din rețeaua de termoficare, utilizând corpuri statice din oțel dar este într-o stare de degradare medie;
- la nivelul corpurilor de încălzire și a conductelor s-au constatat depuneri de săruri și rugină;
- nu este folosit niciun sistem de reglare a energiei termice furnizate, în afara celui calitativ din punctul termic;
- la tâmplăria cu rama din lemn/PVC și geam termopan s-a constatat uzura garniturilor de etanșare în proporție de 45%;
- s-a constatat lipsa unui sistem de ventilație mecanică, cu impact negativ asupra calității aerului interior;
- s-au înregistrat consumuri mari de energie termică și electrică.
- Clădirea nu dispune de sistem de termoizolare al peretilor exteriori.


### 3.4.c Studiul Istoric

- elaborat de arh. Gheorghe Pop, specialist atestat MCCPNC nr. 2225 și arh. Delia Pop;  
Starea de conservare a imobilului din punct de vedere al Studiului Istoric este bună, dar sunt constatate următoarele deficiențe la fațade:
  - atac biologic
  - amplasate obiecte și cabluri parazite
  - goluri zidite
  - lacune locale în tencuieli și încadrăminte
  - elemente decorative lipsă
- vopsitorii și placaje ceramice neconforme
- tâmplărie din lemn degradată mai ales la partea inferioară a tocului și cercevelor
- degradări datorate umidității
- fisuri și crăpături superficiale

### Evaluarea resursei culturale a clădirii monument istoric

Prezintă **valoare culturală mare** următoarele elemente și părți de construcție, elemente de finisaj, elemente decorative, componente artistice și spații :

- fațadele cu toată modernitatea lor (finisajul paramentului original, panourile decorative, tâmplăria exterioară, toate elementele decorative și componente artistice – stucaturi);

	Pagina 38 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- acoperișul, tipul de structură și forma;
- desfasurarea spațiilor interioare ;
- toate elementele constructive din zidărie, interioare (inițiale) și exterioare;

Au **valoare culturală medie** următoarele elemente și părți de construcție, elemente de finisaj, elemente decorative, componente artistice și spații: tâmplăria interioară – parțial;

Se încadrează în categoria elementelor cu **valoare culturală mică** următoarele elemente și părți de construcție, elementelor de finisaj, elemente decorative, componente artistice și spații:

- finisajele interioare
- finisajele exterioare existente, cu excepția placajelor de caramida aparentă;

**3.4.d** În urma observațiilor din teren și din informațiile primite de la beneficiar au fost identificate următoarele deficiențe:

#### **Finisaje interioare (deficiente):**

**Pardoselile existente** (gresie, parchet, mozaic, mocheta) se afla într-un stadiu mediu de degradare și necesită mentenanță. În zonele de intervenție pentru lucrări la specialitatea instalațiilor, se vor înlocui finisajele cu unele similare cu cele existente.

**Finisajele de la nivelul peretilor și tavanelor** din zona coridoarelor și a sălilor de curs (vopsitorii lavabile) prezintă o stare de degradare medie. Este necesară refacerea vopsitoriilor, ca o măsură de igienizare periodică și intervenții în profunzime la nivelul subsolului (pereti/tavane), acolo unde se constată infiltrații.

**Finisaje la nivelul peretilor din subsol** – s-au observat placări neadecvate cu polistiren expandat de 3 cm pe fața interioară a peretilor exteriori.


**Lambriurile din lemn și PVC** – se găsesc într-o stare de degradare medie. Se găsesc în general în salile de clasă. În zonele unde se va interveni cu termoizolarea pe fața interioară a peretilor exteriori, se vor reface lambriurile similare cu cele existente.

**Lambriuri din plăci ceramice** – se găsesc în general pe holuri. În zonele unde se va interveni cu termoizolarea pe fața interioară a peretilor exteriori, se vor reface lambriurile similare cu cele existente.

**Tavanele false** din toate spațiile unde sunt prevăzute trebuie demontate și refacute, pentru refacerea circuitelor electrice, a echipamentelor de detecție incendiu și a traseelor de instalații HVAC, eliminând orice circuit de instalații aparent sau defectuos executat.

**Scarile** prezintă deficiențe majore în ceea ce privește siguranța în exploatare deoarece nu sunt conformate cu balustrade și mană curentă. Se propun balustrade la cele două scări și conformarea la normele aflate în vigoare.

**Tâmplăria interioară** sunt în mare parte din lemn și prezintă degradări locale. În vederea respectării normativului P 118-1/1999 și a **Ordinului nr. 180 / 2022** pentru aprobarea Normelor metodologice

	Pagina 39 din 99	<b>"ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila; se vor lua masuri pentru modificarea sensului de deschidere a unor usi si inlocuirea altora cu usi rezistente la foc, cu accesorii de autoinchidere sau cu bare antipanica.

#### Finisaje exterioare (deficiente):

**Tencuiala** prezinta: decapare - expunerea zidăriei din cauza infiltrărilor de apă și lipsei de mentenanță; prezintă fisuri/ exfolieri, variație cromatică generată de șiroire; degradare (igrasie) cauzată de acensiunea capilară; porțiuni de tencuială friabilă; vopsitorii succesive folosind culori care nu se aseamana cu modelul istoric;

**Elemente decorative:** ancadramente din tencuială trasă, console, denticuli, coloane angajate, frize cu motive vegetale, cornise din tencuială trasă și din plăci ceramice. Prezintă degradări fizice: fisuri, rupturi, pierderi de material; variație cromatică din cauza șiroirii apei meteorice și din cauza vopsitoriilor succesive; depuneri excesive de praf. Pe fațada de Vest și de Sud se pot observa elemente decorative lipsă, care afectează simetria și ritmicitatea fațadelor.

**Cornișele** prezinta degradări majore din lipsa sau degradarea șorturilor de tablă de protecție; prezintă expunerea zidăriei la umiditate și variație cromatică.

**Trepte acces și trotuare** prezinta fisuri, rupturi, ciobiri și plăcări cu gresie care nu este specifică clădirii monument istoric.

**Șarpanta** este pe structură de lemn și se prezintă într-o stare bună de conservare. Învelitoarea din tablă cu falț vertical prezintă unele neetanșeități din cauza lipsei de mentenanță, în special.

**Curțile de lumină** prezintă degradări majore cauzate de umiditate; sistemul de scurgere a apei pluviale este necorespunzător; prezintă tencuială friabilă și lacune în tencuială; balustrada metalică prezintă urme de rugină.


**Tâmplăria exterioara** originală este din lemn masiv, ferestrele sunt în două canaturi cu deschidere în exterior. Prezintă următoarele degradări: distanțări/ deplasări/ descleieri ale elementelor componente; fisuri/ crăpături; vopsitorii aplicate necorespunzător; depuneri slab aderente de praf; lipsa unor elemente componente (geamuri) la ferestre; deteriorarea sistemului de fixare și de închidere care creează neetanșeități, disconfort termic și expunerea la umiditate a tâmplăriei a canatului interior. Pe fațada de Vest și pe cea de Sud, apar modificări semnificative la fațadă prin zidirea unor ferestre în întregime sau parțial. De asemenea, apar modificări de geometrie a cercevelor la anumite ferestre de pe fațada de Sud. Tâmplăriile lucarnelor prezintă elemente componente lipsă. Ferestrele de la subsol prezintă degradări mai accentuate în comparație cu cele de la etaj; acestea sunt într-un singur canat, de metal ori lemn și prezintă grilaje metalice către exterior.

#### Instalații interioare (deficiente):

În urma analizei prin observare directă s-au constatat următoarele degradări la nivelul instalațiilor:

- Instalațiile existente necesită revizuire, reparații sau înlocuire totală / parțială după caz;
- Instalația electrică, termică și sanitară este veche și nu corespunde standardelor și normelor în vigoare, traseul de distribuție fiind în mare parte aparent și deteriorat. Clădirea dispune de o instalație de iluminat și de instalații de alimentare cu energie electrică ineficiente din



	Pagina 40 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>								
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
		<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

punct de vedere energetic. Corpurile de iluminat sunt vechi, prezentând un grad mare de uzură atât fizic, cât și moral iar cele care au fost schimbate recent nu sunt conform standardelor în vigoare.

În ceea ce privește condițiile de confort vizual, din punct de vedere cantitativ, acestea nu corespund normelor, nivelul de iluminare, precum și uniformitatea acestora, în spațiile aferente clădirii, fiind mult inferioare valorilor impuse de normativ.

Cladirea este dotată cu instalație de hidrați interiori, amplasată în houl de distribuție, pe fiecare etaj.

- Instalațiile sanitare interioare sunt realizate cu conducte din oțel și PP-R, acestea sunt montate aparent. Există porțiuni unde este necesar schimbarea conductelor și armaturilor.
- Instalația termică din clădire este realizată din conducte de PP-R și oțel, radiatoare din oțel. Starea tehnică a instalației termice impune, necesitatea izolării conductelor din spațiile tehnice, schimbarea conductelor și a armaturilor, schimbarea radiatoarelor și montarea de robineti termostatați.


Aripi de Nord a Colegiului National „Mihai Viteazul” este dotat cu instalație de hidranți interiori, dar care nu este funcțională.

### 3.5 STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII:

Obiectul acestui proiect îl reprezintă intervențiile pentru corpul de clădire C3 – Aripi de Nord a Colegiului National - conform Extrasului de Carte Funciară eliberat în baza cererii nr. 78401 / 11.05.2023 de BCPI Prahova, imobilul înscris în Cartea Funciara nr. 148425 - având categorie de folosință curți construcții și construcția.

#### 3.5.1. Date tehnice:

- Regim de înălțime: S+P+1E;
- Imobilul se încadrează în UTR S-1, având indicatori urbanistici: POT 50% și CUT 1,5;
- Suprafața totală a terenului este de 12422mp, acesta vând acces pietonal direct din B-dul Independentei și acces pietonal și carosabil din Strada Maramures. Amplasamentul oferă posibilitatea racordării la utilitățile din zonă.
- Suprafața construită:
  - Suprafața construită la sol, conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 78401 din 11.05.2023, este: **Ac = 825 mp;**
  - Suprafața construită la sol, conf. Masuratorilor este: **Ac = 929 mp;**
- Suprafața desfasurată:
  - Suprafața construită desfășurată (S+P+1E), conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 78401 din 11.05.2023, este: **Adc = 2542 mp**
  - Suprafața construită desfășurată, conf. Masuratorilor este: **Ac = 2809 mp;**
- H maxim cornisa față de CTA : +13.80 m

	Pagina 41 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- H maxim coama față de CTA : +18.25 m
- Vecinătățile amplasamentului sunt constituite de proprietăți private pe latura de vest, Strada Maramures pe nord-vest, Bd. Independentei pe latura de est, Biserica „Sfantul Gheorghe-Vechi” pe latura de nord, proprietati private pe latura de sud.
- Accesul carosabil si pietonal se realizează din Strada Maramures. Accesul pietonal se poate face si din Bd. Independentei.

### 3.5.2 Date istorice:

Cladirea este inscrisa in Lista monumentelor cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru si Pavel”, azi Colegiului National “Mihai Viteazul”;

Imobilul, denumit original „Liceul Sf-tii Petru si Pavel”, a fost realizat în anul 1865, cu regim de înălțime S+ P+1E. Amplasat in inima orasului, Colegiul Mihai Viteazul a beneficiat de un amplasament privilegiat, adiacent axei principale de circulatie a orașului.

Conform informațiilor deținute, în anul 1944, corpul central si corpul de sud sunt distruse complet în timpul bombardamentelor americane asupra rafinăriilor ploieștene.


În octombrie 1949 este terminată refacerea, într-un stil nou, funcțional, lipsit de monumentalitate, a corpului central al clădirii Liceului Nou (fostul “Sf-ții Petru și Pavel”)

În anul 2003 au loc lucrări de renovare și consolidare pe toate cele trei corpuri ale liceului, acestea fiind finalizate în anul 2008.

De-a lungul timpului, clădirea a fost supusă evenimentelor seismice majore, de menționat în special cutremurul din anul 1977, fără a produce degradări majore. La momentul inspecției nu au fost observate degradări ale pereților structurali sau a celor nestructurali produse de cutremurele anterioare sau intervenții asupra acestora în vederea consolidării sau întăririi lor.

### 3.5.3 Descrierea imobilului din punct de vedere structural:

- Infrastructura: Fundațiile clădirii sunt de tip tălpi continue din beton, la cca 50 cm sub nivelul pardoselii subsolului, tălpi evazate în contact cu terenul natural. Fundațiile sunt dispuse pe cele doua direcții principale, cu adâncimea de fundare mai cca 3,85 m față de CTA (cota teren amenajat), fiind astfel respectată coborârea fundațiilor sub adâncimea de îngheț. Elevațiile fundațiilor sunt din zidărie de cărămidă.
- Suprastructura: Structura din pereți de zidărie portantă (cărămizi din argilă arsă, rezistența medie de rupere la compresiune a acestora conducând la o calitate de clasa medie C50) consolidați prin dublarea cu diafragme de beton armat de 15 cm pe ambele direcții principale și prin introducerea de stâlpi din beton armat. În cadrul procesului de consolidare s-au introdus planșee din beton armat peste subsol, parter și etaj. Astfel, planșeele asigură efectul de șaibă rigidă în

	Pagina 42 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

plan orizontal, efect benefic sub acțiuni seismice. La partea superioară a pereților, în înălțimea podului, se identifică cadrele (stâlpi și grinzi) din beton armat, acestea fiind la vedere, netencuite.

**Interventii realizate in timp:** Se cunosc intervenții de consolidare realizate în timp. În anul 2003 au fost demarate lucrări de renovare și consolidare, acestea fiind finalizate în anul 2008. S-au executat lucrări de întreținere curentă la elementele de instalații și de finisaje, de amploare redusă, multe dintre ele cu impact negativ asupra calității de monument istoric al clădirii.

### 3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ :

Nu este cazul.

## 4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

### 4.1 CLASA DE RISC SEISMIC;

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 3 categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării. Pentru orientarea în decizia finală privitoare la siguranța structurii (inclusiv la încadrarea în clasa de risc a construcției) și la măsurile de intervenție necesare, măsura în care cele 3 categorii de condiții sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a 3 indicatori. Aceștia sunt:

- Gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurale, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acesta se notează cu **R1** și se denumește prescurtat *gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică*;
- Gradul de afectare structurală*, notat cu **R2**, care exprimă proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze;
- Gradul de asigurare structurală seismică*, notat cu **R3** reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență.


Valorile celor trei indicatori se asociază cu o anumită clasă de risc și orientează expertul tehnic în stabilirea concluziei finale privind răspunsul seismic așteptat și încadrarea într-o anumită clasă de risc seismic, precum și în stabilirea deciziei de intervenție.

**Încadrarea în clasa de risc seismic:** Aripa de Nord a Colegiului National „Mihai-Viteazul” a fost încadrată în clasa de risc seismic **RsIV**. Se apreciază ca aceasta construcție, caracterizată de valoarea indicatorului **R3=0,95** prezintă **vulnerabilitate redusă** la acțiuni seismice.

### 4.2 PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SOLUTII DE INTERVENTII;

#### **4.2.1 Concluziile Expertizei Tehnice:**



	Pagina 43 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPIA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- Având în vedere încadrarea construcției analizate în clasa II de importanță, intervenția structurală este necesară dacă valoarea gradului de asigurare seismică este:  $R3 < 0,65$ , pentru sursa seismică Vrancea și  $R3 < 0,75$ , pentru sursa seismică Banat.
- pentru satisfacerea obiectivului de performanță superior (OPS), nu sunt necesare lucrări de intervenție de consolidare a elementelor structurale pentru construcția Aripei Nordice a Colegiului Național “Mihai Viteazul” situată în Bulevardul Independenței nr. 8, Municipiul Ploiești, Județul Prahova, construcție cu regim de înălțime S+P+E

**Soluțiile de intervenție propuse:** Pentru construcția analizată, intervențiile în vederea consolidării nu vor îmbunătăți capacitatea de preluare a forțelor seismice în combinație cu cele gravitaționale, și de aceea se consideră că nu sunt necesare lucrări în vederea consolidării construcției. Astfel, se propune o soluție minimală, constând în reabilitarea energetică a construcției fără intervenții de consolidare, cu menținerea clădirii în clasa de risc seismic RslV.

#### **4.2.2 Prin Auditul Energetic se propun 3 solutii de interventie pentru eficientizarea energetica a cladirii:**


- Solutii pentru partea de constructii:
  - S1 - Termoizolarea peretilor exteriori
  - S2 - Termoizolarea planseelor: demisol, etaje, pod
  - S3 - Inlocuirea tamplariei exterioare
  - S4 - Termoizolarea subsolului
- Solutii pentru instalatii:
  - I1 - Eficientizarea sistemului de iluminat
  - I2 – Ventilarea mecanica
  - I3 - Instalatia de incalzire
  - I4 - Instalatia de apa
- Solutii de implementare a surselor regenerabile de energie:
  - R1 – Pompe de caldura

#### **4.2.3 In Studiul Istoric se recomanda urmatoarele interventii:**

##### **Interventii necesare - Actiuni de eliminare a surselor de degradare**

##### **a) Eliminarea actiunii umidității asupra zidărilor**

- umiditate ascensională (igrasie)
  - realizare /refacere/reabilitare hidroizolație orizontală

	Pagina 44 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- eliminarea/captarea/canalizarea surselor principale de umezire a terenului (ape pluviale, ape subterane accidentale/canalizare sau perene)
- infiltrații
  - înlocuire glafuri ferestre și profilele expuse ale fațadelor
  - reconstituire/realizare lăcrimare
  - hidrofugare fațade, după finalizarea lucrărilor de restaurare/conservare


**b) Asigurarea etansării învelitorii (generale, a luminatoarelor) și a componentelor acestora (șorturi, glafuri, jgheaburi, burlane)**

- revizia învelitorii, asterealei și a șarpantei
- montarea pe treimea inferioară a acoperisului, pe jgheaburi și burlane a sistemului de degivrare

**c) Reabilitarea completă a fațadelor**

- restaurarea tamplăriei exterioare existente, și completarea cu un rand de cercevele cu geam termopan, la interior, acolo unde este cazul;
- înlocuirea glafurilor din tablă, inclusiv cele de protecție ale profilelor liniare, și tratarea hidrofugă a profilelor expuse, acolo unde este cazul;
- intervenții de protecție împotriva atacului biologic produs de păsări (montare benzi cu ace)
- intervenții specifice asupra fațadelor, recomandate:
  - tratamente de biocidare ;
  - tratamente specifice de înlăturare a sărurilor și crustei negre ;
  - decapare/curățare finisaje fațade (vopsitorii, tencuieli și chituri neconforme) ;
  - reparații/chituri fisuri zidărie ;
  - îndepărtare depuneri slab-aderente ;
  - refacere tencuieli, cu mortare compatibile care să permită respirația masivelor de zidărie ;
  - reparații /completări/reconstituiri profile trase ;
  - reparații, înlocuiri elemente decorative degradate sau cu lacune ;
  - reconstituiri volumetrice componente constructive / decorative ;
  - eliminare echipamente/cablaje montate pe fațade și a incintelor de utilități (gaze, electrice) ;
  - reparații tencuieli, ținând cont de analiza fizico-chimică a tencuielilor existente
  - vopsitorii compatibile care să permită respirația masivelor de zidărie
  - reparații, reconstituiri componente constructive/decorative din lemn

\*\*\* Având în vedere că imobilul, ce face obiectul prezentei documentații, se află sub sarcină, recomandăm, cercetări suplimentare pentru parament la faza ulterioară de proiectare – Proiect Tehnic.

	Pagina 45 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Realizarea refinișării complete a fațadelor, se va executa cu păstrarea caracteristicilor de baza care definesc construcția, ca monument de arhitectură.

Soluțiile propuse pentru rezolvarea tuturor problemelor legate de reabilitarea fațadelor vor ține cont de caracterul arhitecturii, de punerea în valoare a elementelor constitutive, caracterul deosebit fiind dat de calitatea finisajelor propuse și acuratețea execuției și eliminarea elementelor parazitare.

Propunerile de culoare vor fi conforme cu culoarea/nuantele existente în prezent, deoarece au fost autorizate prin proiectul de consolidare din 2000 și sunt în concordanță cu întreg ansamblul de clădiri din incinta studiată.

În vederea unei protecții eficiente a finisajelor fațadelor se recomandă aplicarea procedeelor de hidrofugare ale acestora și aplicarea măsurilor antigrafiti, pentru zonele accesibile.

DEOARECE CLADIREA NU V-A SUFERI INTERVENȚII STRUCTURALE, CELE DOUA SCENARII DE INTERVENȚIE OBLIGATORII (*SCENARIUL 1- MINIMAL SI SCENARIUL 2 – MAXIMAL*), SE VOR BAZA PE: INTERVENȚIILE DE EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLADIRII, ȘI PE INTERVENȚIILE CE VOR ASIGURA FUNCȚIONAREA CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE.

#### 4.3 SOLUȚIILE TEHNICE ȘI MASURILE PROPUSE DE CĂTRE EXPERTUL TEHNIC ȘI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII;

##### 4.3.a Expertiza Tehnică:

**Soluțiile de intervenție propuse:** Pentru construcția analizată, intervențiile în vederea consolidării nu vor îmbunătăți capacitatea de preluare a forțelor seismice în combinație cu cele gravitaționale, și de aceea se consideră că **nu sunt necesare lucrări în vederea consolidării construcției**. Astfel, se propune o soluție minimală, constând în reabilitarea energetică a construcției fără intervenții de consolidare, cu menținerea clădirii în clasa de risc seismic RslV.

**NOTĂ:** Pentru informații detaliate se va consulta ANEXA 1 atașată la acest memoriu – **Expertiza Tehnică, elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA**


##### 4.3.b Audit energetic :

**Soluțiile de eficientizare energetică recomandate prin auditului energetic, sunt următoarele:**

###### S1 - Termoizolarea peretilor exteriori

Soluția de izolare termică a peretilor exteriori ai acestei clădiri monument nu se poate face decât la interior. Volumele încăperilor sunt generoase și aplicarea pe pereți a grosimii de 10 cm de izolație nu influențează foarte mult.



	Pagina 46 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Varianta optima pentru termoizolarea acestora este izolarea la interior cu placile minerale YTONG Multipor de 10 cm grosime pentru ca astfel izolarea la interior a peretilor exteriori se va realiza fara a utiliza o bariera de vapori, pentru a obtine o izolare termica sustenabila, conform cerintelor actuale, pentru cladirile vechi.

Sistemul termoizolant YTONG Multipor este 100% natural, permeabil la vapori, capabil sa ofere un nivel optim de umiditate, are o greutate redusa si reprezinta cea mai sanatoasa solutie de termoizolare a unei cladiri istorice.

In plus, placile minerale izolatoare Multipor sunt incombustibile, au clasa A1 de reactie la foc si ofera garantia folosirii unui material care nu emana fum sau gaze toxice in cazul unei interactiuni directe cu focul.

### S2 - Termoizolarea planseelor: demisol, etaje, pod

S2a - Avand in vedere volumul mare de aer care trebuie incalzit se recomanda masuri de reducere a acestuia si implicit reducerea consumurilor energetice. In acest sens recomandam coborarea tavanelor, atat la parter cat si la etaj, prin montarea de tavane false din gips-carton, facilitand astfel si montarea corpurilor de iluminat eficiente energetic, precum si a sistemului de ventilare mecanica a imobilului.


S2b - Pentru asigurarea conditiilor prevazute de OM 2641/2017, este necesar un strat izolator care sa asigure o rezistenta termica de min 4m<sup>2</sup>K/W. Trebuie sa tinem seama de faptul ca soluti cu izolarea peretilor pe interior nu este foarte eficienta , datorita punctilor termice ale golurilor de geam ce nu se pot rezolva si propunem pentru izolarea podului montarea unui strat de 25 cm vata minerala. Se impune folosirea de vata minerala cu caracteristici termoizolante bune, coeficientul de conductivitate termica maxim admis si certificat de producator sa nu depaseasca valoarea de 0.04W/mK. Montarea termoizolatiei se va face pe pardoseala / pe sarpana.

S2c - Cu aceeasi ocazie recomandam si izolarea planseului demisolului, cu polistiren extrudat de 10 cm, fiind spatiu suficient pentru aceasta solutie, fara a modifica alte elemente de constructie.

### S3 - Inlocuirea tamplariei exterioare

Se propune inlocuirea tamplariei exterioare existente cu o tamplarie noua realizata din lemn de stejar masiv sau stratificat cu 3 randuri de geam termorezistent, executata dupa modelul celei existente. Se vor inlocui atat cercevele interioare cat si cele exterioare originale si tocurile din lemn de stejar.

Ferestrele noi vor respecta impartirea celor existente, fiind prevazute ferestre in doua canate egale si supralumina. Ferestrele de la partea de jos vor avea deschidere oscilobatanta, iar cele de la partea de sus numai batanta. Toate elementele tamplariei se vor reface intocmai dupa modelul celei originale pastrandu-se dimensiunile partilor fixe si a celor mobile, elementele decorative, impartirea cu sprosuri a ferestrelor si dimensiunile acestora.

	Pagina 47 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NAȚIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independenței, Nr. 8, Mun. Ploiești, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

#### S4 -Termoizolarea subsolului

Sarcina de umiditate din beciurile clădirilor mai vechi este adesea o problemă. Etanșarea zidăriei poate fi defectă, astfel încât umezeala din sol să atragă pereții. Din cauza lipsei de protecție termică, umezeala de condens se depune și pe pereți. Se poate forma umezeala în creștere, deoarece casele vechi nu au de obicei o placă turnată, ci mai degrabă stau pe fundații de benzi. Straturile separate sunt încorporate în pereții de deasupra fundațiilor, dar acestea devin adesea fragile de-a lungul anilor, astfel încât umezeala din perete să poată trage în sus. În special în clădirile vechi, pereții subsolului sunt o zonă deosebit de sensibilă la umiditate a casei. Este ideal dacă izolația interioară a peretelui subsolului este realizată cu un material izolant permeabil la vapori, capilar activ, pentru a realiza o reglare durabilă a echilibrului de umiditate al pereților. Panourile din silicat de calciu și diverse materiale de izolare naturală sunt potrivite în mod special ca material de izolare.

#### I1 - Eficientizarea sistemului de iluminat


Înlocuirea sistemului de iluminat existent cu unul bazat pe tehnologia Led (light emitting diode) și control automat al iluminatului BMS (building management system). Se vor avea în vedere următoarele măsuri tehnico-organizatorice:

- maximizarea folosirii luminii naturale în încăperi;
- limitarea iluminării la nivelul necesar, dictat de activitatea din încăpere;
- comutatoare cu variatoare pentru reglarea fluxului luminos din încăpere în funcție de aportul de lumină naturală;
- combinarea sistemului de iluminat general cu iluminatul local;
- sectorizarea iluminatului din încăperi, cu posibilitatea funcționării pe zone în funcție de necesități (numărul și poziția de amplasare a întrerupătoarelor și comutatoarelor);
- prevederea de întrerupătoare cu senzori de prezență (mișcare) în depozite, încăperi anexa, coridoare, casa scării, etc.;
- utilizarea corpurilor de iluminat și lampilor cu eficacitate luminoasă ridicată (flux luminos raportat la puterea electrică).

Având în vedere înălțimea de peste 3 m a sălilor de clasă, se recomandă amplasarea corpurilor de iluminat într-un plan situat la 1 m față de plafon pentru a asigura nivelul optim de intensitate luminoasă în planul de lucru al elevilor (bănci, mese).

#### I2 – Ventilarea mecanică

Pentru ventilația mecanică, se propune o instalație de ventilație centralizată executată din trei module, câte unul pe fiecare nivel. Fiecare modul are o centrală de tratare a aerului (CTA) montată în curtea interioară cu schimbător de căldură pentru recuperarea căldurii din aerul evacuat și pompă de căldură care poate încălzi/răci aerul proaspăt. În acest mod, se asigură o flexibilitate în asigurarea cu aer proaspăt a spațiilor din școală în funcție de gradul de ocupare, precum și încălzirea spațiilor în lunile septembrie-octombrie și mai, când sistemul de termoficare al orașului

	Pagina 48 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No	Rev. / Rev.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>	

nu furnizează agent termic școlii. Răcirea poate apărea ca necesară dacă se organizează evenimente pe durata vacanței de vară. Centralele de tratare se montează în curtea interioară.

### I3 - Instalatia de incalzire

Înlocuirea țevilor din distribuția interioară de agent-termic și unde este cazul a radiatoarelor (recomandăm schimbarea integrală a radiatoarelor și redimensionarea lor), redimensionate corespunzător, și montarea de robineti termostatați la radiatoarele tip panou de oțel din sălile de clasă.

Pentru asigurarea încălzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalație cu pompe de caldura de tip sol-aer sau tip aer-aer și un schimbător de încălzire racordat la rețeaua de termoficare.

### I4 - Instalatia de apa

Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile accesibile copiilor cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a orașului. Ea nu va fi luată în calculul tehnico-economic, poate însă inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.

### R1 – Pompe de caldura

Pentru asigurarea încălzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalație cu pompe de caldura de tip sol-apa sau tip aer-apa și un schimbător de încălzire racordat la rețeaua de termoficare.


## 4.4 RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINTELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE.

### 4.4.a Rezistența mecanică și stabilitate: (conform Legea 10/1995)

#### Descrierea imobilului din punct de vedere structural

- Infrastructura: Fundațiile clădirii sunt de tip tălpi continue din beton, la cca 50 cm sub nivelul pardoselii subsolului, tălpi evazate în contact cu terenul natural. Fundațiile sunt dispuse pe cele două direcții principale, cu adâncimea de fundare mai cca 3,85 m față de CTA (cota teren amenajat), fiind astfel respectată coborârea fundațiilor sub adâncimea de îngheț. Elevațiile fundațiilor sunt din zidărie de cărămidă.
- Suprastructura: Structura din pereți de zidărie portantă (cărămizi din argilă arsă, rezistența medie de rupere la compresiune a acestora conducând la o calitate de clasă medie C50) consolidați prin dublarea cu diafragme de beton armat de 15 cm pe ambele direcții principale și prin introducerea de stâlpi din beton armat. În cadrul procesului de consolidare s-au introdus planșee din beton armat



	Pagina 49 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPIA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>							
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>	

peste subsol, parter și etaj. Astfel, planșeele asigură efectul de șaibă rigidă în plan orizontal, efect benefic sub acțiuni seismice. La partea superioară a pereților, în înălțimea podului, se identifică cadrele (stâlpi și grinzi) din beton armat, acestea fiind la vedere, netencuite.

Pe verticala clădirea se dezvoltă pe trei nivele: subsol, parter și un etaj. Înălțimea liberă a subsolului este de 3.15m, la parter 5.75m, iar la etaj 5.70m.

Acoperișul este tip șarpantă cu structură din lemn și învelitoare din tablă. Podul este un spațiu nefolosit.

**Intervenții realizate în timp:** Se cunosc intervenții de consolidare realizate în timp. În anul 2003 au fost demarate lucrări de renovare și consolidare, acestea fiind finalizate în anul 2008. S-au executat lucrări de întreținere curentă la elementele de instalații și de finisaje, de amploare redusă, multe dintre ele cu impact negativ asupra calității de monument istoric al clădirii.


**Încadrarea în clasa de risc seismic:** Aripa de Nord a Colegiului Național „Mihai-Viteazul” a fost încadrată în clasa de risc seismic R<sub>SI</sub>IV. Se apreciază că această construcție, caracterizată de valoarea indicatorului R<sub>3</sub>=0,95 prezintă vulnerabilitate redusă la acțiuni seismice.

#### **Concluziile Expertizei Tehnice:**

- Având în vedere încadrarea construcției analizate în clasa II de importanță, intervenția structurală este necesară dacă valoarea gradului de asigurare seismică este:  $R_3 < 0,65$ , pentru sursa seismică Vrancea și  $R_3 < 0,75$ , pentru sursa seismică Banat.
- pentru satisfacerea obiectivului de performanță superior (OPS), nu sunt necesare lucrări de intervenție de consolidare a elementelor structurale pentru construcția Aripei Nordice a Colegiului Național „Mihai Viteazul” situată în Bulevardul Independenței nr. 8, Municipiul Ploiești, Județul Prahova, construcție cu regim de înălțime S+P+E

**Soluțiile de intervenție propuse:** Pentru construcția analizată, intervențiile în vederea consolidării nu vor îmbunătăți capacitatea de preluare a forțelor seismice în combinație cu cele gravitaționale, și de aceea se consideră că nu sunt necesare lucrări în vederea consolidării construcției. Astfel, se propune o soluție minimă, constând în reabilitarea energetică a construcției fără intervenții de consolidare, cu menținerea clădirii în clasa de risc seismic R<sub>SI</sub>IV.

**NOTĂ:** Pentru informații detaliate se va consulta ANEXA 1 atasată la acest memoriu – **Expertiza Tehnică, elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA**

	Pagina 50 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

#### 4.4.b Securitatea la incendiu: (conform Legea 10/1995)

##### Numar compartimente de incendiu

Constructia analizata reprezinta *un singur compartiment de incendiu*.

##### Riscul de incendiu

Cladirea se incadreaza in *risc mic de incendiu*.

##### Gradul de rezistenta la foc

Cladirea se incadreaza in *Gradul II rezistenta la foc*.

Limitarea propagarii incendiului - inchideri (pereti, usi, trape) rezistente la foc, antifoc, rezistente la explozie. Peretii de compartimentare sunt realizati din zidarie de caramida/ gips-carton.

##### Dimensionarea cailor de evacuare a persoanelor in caz de incendiu

Evacuarea in caz de incendiu a persoanelor de la etajul 1, 2 se realizeaza prin intermediul holurilor de evacuare prevazute cu lungimi si latimi dimensionate conform normelor in vigoare si prin intermediul caselor de scara inchise.

La nivelul parterului, evacuarea in exteriorul cladirii se realizeaza prin 2 cai de evacuare cu cate o usa in doua canaturi.

##### Hidranti interiori si exteriori

La faza ulterioare, se va solicita aviz pentru hidranți exteriori de la Compania de apa, Apa Nova, în vederea identificării existenței și numărului de hidranți exteriori cat si a parametrilor tehnici.

Avand in vedere lucrarile de interventie care urmeaza a fi executate pentru intreaga cladire, se propune modernizarea instalatiei de stingere cu hidranti interiori si protejarea cladirii cu hidranti exteriori montati pe reseaua publica din zona scoli.

#### 4.4.c Igiena, sanatate si mediu: (conform Legea 10/1995)

Nu sunt respectate toate prevederile Normativului NP-010-97, a Ordinului MS nr 1995/95, Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee.

Toate spatiile scolii sunt ventilate natural cu ajutorul ferestrelor.


Tamplaria existenta prezinta degradari si necesita reparatii.

Toate grupurile sanitare sunt prevazute cu instalatie de alimentare cu apa calda (in prezent, apa caldă menajeră este realizată centralizat, din reseaua orasului). Se recomanda amplasarea intr-un spatiu special amenajat a unui boiler, alimentat de la panourile solare cu rezistenta electrica, pentru satisfacerea consumului de apa calda menajera, pentru intreaga Aripa de Nord a colegiului.

Evacuarea apelor uzate menajere este asigurata prin legarea la reseaua de canalizare oraseneasca.

#### 4.4.d Siguranta in exploatare: (conform Legea 10/1995)

Finisajele interioare (pardoseli, pereți, tavane) respecta prevederile normativului NP 068-2002 “Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare”. O parte dintre acestea necesita inlocuire datorata starii de degradare in exploatare,

	Pagina 51 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

uzura in timp, vechimea morala si a LUCRARILOR DE REABILITARE, EFICIENTIZARE ENERGETICA SI MODERNIZARE CONSTRUCTIE EXISTENTA.

#### 4.4.e Protectie impotriva zgomotului: (conform Legea 10/1995)

Cerinta privind protectia împotriva zgomotului implica conformarea elementelor delimitatoare ale spatiilor interioare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul cladirii, din camerele alaturate, sau din activitatea desfasurata în spatiul respectiv, sa se pastreze la un nivel corespunzator conditiilor în care sanatatea ocupantilor sa nu fie periclitata, asigurându-se totodata, în interiorul spatiilor functionale, o ambianta acustica acceptabila.

In momentul de fata sunt respectati parametrii de izolare între spatii, conform Normativ privind acustica in constructii si zone urbane – C125-2013. / STAS 8048/1. Nivel de zgomot echivalent interior (limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unitatilor functionale: 30dB(A) + 5dB(A) in plus ziua in minus noaptea.

#### 4.4.f Economie de energie si izolare termica: (conform Legea 10/1995)

Constructia existenta nu respecta toate normele de izolare termica aflate in vigoare la data proiectarii si de aceea se impun: LUCRARI DE REABILITARE, EFICIENTIZARE ENERGETICA SI MODERNIZARE CONSTRUCTIE EXISTENTA, analizate si evaluate in Auditul energetic, realizat de Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU (auditor energetic Gradul I, specialitatea constructii si instalatii (AEI, ci), seria SS, nr. 02236).


Se vor propune spre analiză mai multe soluții de reabilitare termică, pentru fiecare element de anvelopă sau instalație în parte. Soluțiile vor fi analizate din punct de vedere al:

- Performanței energetice îmbunătățite;
- Economiei de energie transpusă în economie de costuri de exploatare;
- Posibilități tehnice de realizare a soluțiilor propuse spre analiză;
- Disponibilitățile financiare ale beneficiarului.
- Impactul asupra caracterului de monument istoric a cladirii.

Reabilitarea energetica a cladirii existente urmareste cateva obiective cu scopul de a se apropia cat mai mult de caracteristicile cladirilor clasificate NZEB:

- Cresterea eficientei energetice;
- Cresterea calitatii conditiilor de invatare;
- Cresterea confortului termic, acustic si de iluminat, introducerea sistemelor de racire, asigurarea debitului necesar de aer proaspat, etc (atat in sezonul rece, cat si in cel cald);
- Protectia mediului inconjurator prin cresterea eficientei energetice;
- Reducerea emisiilor poluante generate de productia, transportul si consumul de energie;



	Pagina 52 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Cfr. Nr./Cfr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- Stimularea cresterii si dezvoltarii sectorului constructiilor si al industriilor conexe;
- Crearea si mentinerea locurilor de munca promovand in acelasi timp coeziunea sociala, intarind sustinerea furnizata pentru cresterea eficientei energetice in termeni de dezvoltare durabila;

## 5 IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

\* Pentru Aripa de Nord a Colegiului National „Mihai Viteazul”, care face obiectul prezentei documentații, s-au întocmit și analizat câte două scenarii tehnico-economice, după cum urmează:

**SCENARIUL 1- MINIMAL** (optim recomandat) – realizarea lucrărilor de reabilitare termică prin:

- adoptarea unui **pachet de măsuri minimal**: S'1+S'2+S'3+S'4+I'1+I'2+I'3+I'4+R'1.
- menținerea clădirii în clasa de risc seismic RslV, fara lucrari suplimentare de consolidare.

### **S'1 -Termoizolarea peretilor exteriori**

Termoizolarea peretilor exteriori pe partea interioara cu placi minerale multipor cu grosime de 10cm. Tinand cont ca in urma termoizolarii se reduc dimensiunile incaperilor (dimensiunile interioare originale ale cladirii au fost deja micorate de lucrarile de consolidare din 2003-2008), aspect care creaza inconveniente (in special pe coridoarele de evacuare si rampele scarilor), se propune termoizolarea doar a peretilor orientati catre nord, acolo unde este cea mai mare nevoie.

### **S'2- Termoizolarea planseelor**

Se propune termoizolarea podului cu vata minerala cu grosime de 25cm. Aceasta va fi montarea pe partea superioara a plansei de peste etaj.

### **S'3 - Reconditionarea tamplariei exterioare**

Se propune restaurarea tamplariei istorice de lemn masiv (canatul exterior al tamplariei) si inlocuirea elementelor componente care sunt in stare avansata de degradare (strict unde este necesar): tocuri, rame, foi de geam, accesorii de inchidere. Se propun si reparatii locale (unde este cazul) la tamplaria de pe canatul interior (tamplaria este recenta, nu este cea originala). Aceste masuri vor duce la cresterea eficientei energetice prin eliminarea neetanseitatilor si implicit a pierderilor de caldura.

Doua tamplariile din axul A, de la etaj au suferit modificari mari de-a lungul timpului: au fost zidite supraluminile, a fost modificata geometria cercevelor si rama tamplariei a fost executata din PVC. Se propune refacerea acestor ferestre conform cu modelul si materialelor originale.


### **S'4 -Termoizolarea subsolului**

Se propune termoizolarea subsolului cu placi din silicat de calciu cu grosime de 3cm, montate pe partea interioara a peretilor exteriori.

### **I'1 - Eficientizarea sistemului de iluminat**

Se propun lucrarile de eficientizare a sistemului de iluminat conform recomandarilor din Auditul Energetic.

### **I'2 – Ventilarea mecanica**

	Pagina 53 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Se propune ventilare mecanica pentru asigurarea aportului de aer proaspat si pentru climatizare doar in Sala de Festivitati. Aportul de aer aproaspat in salile de clasa se va face natural cu ochiuri de geam mobile. Ventilarea mecanica se va face printr-o centrala de tratare a aerului montata in spatiul podului, cu asigurarea aportului de aer prin lucarnele existente.

### **I'3 - Instalatia de incalzire**

Se propune inlocuirea țevilor din distribuția interioară de agent termic și schimbarea integrală a radiatoarelor, redimensionate corespunzător și montarea de robineti termostatați.

Pentru asigurarea incalzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalatie cu pompe de caldura de tip aer-apa si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare. Unitatile pompelor de caldura propuse vor fi amplasate in curtea de lumina a spatiului tehnic (comun pentru toate corpurile), amplasata in curtea interioara a colegiului.

### **I'4 - Instalatia de apa**

Se propune, conform recomandarilor din Auditul Energetic, înlocuirea bateriilor existente în grupurile accesibile copiilor cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). In plus se propune si inlocuirea lavoarelor din baile copiilor cu unele adecvate functiunii si spatiului din grupurile sanitare.

### **R'1 – Solutii pentru unitilizarea energiei alternative di surse regenerabile**

Se propune folosirea unui sistem mixt de incalzire cu o instalatie cu pompe de caldura de tip aer-apa si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare.

Se propune montarea de panouri fotovoltaice (pe sarpana, pe latura dinsre sud-est) pentru productia de energie electrica si montarea de panouri solare pentru producerea de apa calda menajera pentru grupurile sanitare existente.

## **SCENARIUL 2 - MAXIMAL**– realizarea lucrărilor de reabilitare termică prin:


- adoptarea unui **pachet de măsuri maximal**: **S1+S2+S3+S4+I1+I2+I3+I4+R1**.
- menținerea clădirii în clasa de risc seismic RslV, fara lucrari suplimentare de consolidare.

### **S1 - Termoizolarea peretilor exteriori**

Solutia de izolare termica a peretilor exteriori ai acestei cladiri monument nu se poate face decat la interior. Volumele incaperilor sunt generoase si aplicarea pe pereti a grosimii de 10 cm de izolatie nu influenteaza foarte mult.

Varianta optima pentru termoizolarea acestora este izolarea la interior cu placile minerale YTONG Multipor de 10 cm grosime pentru ca astfel izolarea la interior a peretilor exteriori se va realiza fara a utiliza o bariera de vapori, pentru a obtine o izolare termica sustenabila, conform cerintelor actuale, pentru cladirile vechi.

Sistemul termoizolant YTONG Multipor este 100% natural, permeabil la vapori, capabil sa ofere un nivel optim de umiditate, are o greutate redusa si reprezinta cea mai sanatoasa solutie de termoizolare a unei cladiri istorice.

	Pagina 54 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

În plus, plăcile minerale izolatoare Multipor sunt incombustibile, au clasa A1 de reacție la foc și oferă garanția folosirii unui material care nu emana fum sau gaze toxice în cazul unei interacțiuni directe cu focul.

## S2 - Termoizolarea planșelor: demisol, etaje, pod

**S2a** - 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, atât la parter cât și la etaj, prin montarea de tavane false din gips-carton, facilitând astfel și montarea corpurilor de iluminat eficiente energetic, precum și a sistemului de ventilație mecanică a imobilului.

**S2b** - Pentru asigurarea condițiilor prevăzute de OM 2641/2017, este necesar un strat izolator care să asigure o rezistență termică de min 4m<sup>2</sup>K/W. Trebuie să ținem seama de faptul că soluția cu izolarea peretilor pe interior nu este foarte eficientă, datorită punților termice ale golurilor de geam care nu se pot rezolva și propunem pentru izolarea podului montarea unui strat de 25 cm vată minerală. Se impune folosirea de vată minerală cu caracteristici termoizolante bune, coeficientul de conductivitate termică maxim admis și certificat de producător să nu depășească valoarea de 0.04W/mK. Montarea termoizolației se va face pe pardoseală / pe șarpanta.

**S2c** - Cu aceeași ocazie recomandăm și izolarea planșului demisolului, cu polistiren extrudat de 10 cm, fiind spațiu suficient pentru această soluție, fără a modifica alte elemente de construcție.

## S3 - Înlocuirea tamplăriei exterioare

Se propune înlocuirea tamplăriei exterioare existente cu o tamplărie nouă realizată din lemn de stejar masiv sau stratificat cu 3 randuri de geam termorezistent, executată după modelul celei existente. Se vor înlocui atât cercevele interioare cât și cele exterioare originale și tocurile din lemn de stejar.


Ferestrele noi vor respecta împărțirea celor existente, fiind prevăzute ferestre în două canate egale și supralumina. Ferestrele de la partea de jos vor avea deschidere oscilobatantă, iar cele de la partea de sus numai batantă. Toate elementele tamplăriei se vor reface întocmai după modelul celei originale păstrându-se dimensiunile partilor fixe și a celor mobile, elementele decorative, împărțirea cu șproșuri a ferestrelor și dimensiunile acestora.

## S4 - Termoizolarea subsolului

Sarcina de umiditate din beciurile clădirilor mai vechi este adesea o problemă. Etanșarea zidăriei poate fi defectă, astfel încât umezeala din sol să atragă pereții. Din cauza lipsei de protecție termică, umezeala de condens se depune și pe pereți. Se poate forma umezeala în creștere, deoarece casele vechi nu au de obicei o placă turnată, ci mai degrabă stau pe fundații de benzi. Straturile separate sunt încorporate în pereții de deasupra fundațiilor, dar acestea devin adesea fragile de-a lungul anilor, astfel încât umezeala din perete să poată trage în sus. În special în clădirile vechi, pereții subsolului sunt o zonă deosebit de sensibilă la umiditate a casei. Este ideal dacă izolația interioară a peretelui subsolului este realizată cu un material izolant permeabil la vapori, capilar activ, pentru a realiza o reglare durabilă a echilibrului de umiditate al pereților. Panourile din silicat de calciu și diverse materiale de izolare naturală sunt potrivite în mod special ca material de izolare.

## I1 - Eficientizarea sistemului de iluminat



	Pagina 55 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Înlocuirea sistemului de iluminat existent cu unul bazat pe tehnologia Led (light emitting diode) și control automat al iluminatului BMS (building management system). Se vor avea în vedere următoarele măsuri tehnico-organizatorice:

- maximizarea folosirii luminii naturale în încăperi;
- limitarea iluminării la nivelul necesar, dictat de activitatea din încăpere;
- comutatoare cu variatoare pentru reglarea fluxului luminos din încăpere în funcție de aportul de lumină naturală;
- combinarea sistemului de iluminat general cu iluminatul local;
- sectorizarea iluminatului din încăperi, cu posibilitatea funcționării pe zone în funcție de necesități (numărul și poziția de amplasare a întrerupătoarelor și comutatoarelor);
- prevederea de întrerupătoare cu senzori de prezență (mișcare) în depozite, încăperi anexa, coridoare, casa scării, etc.;
- utilizarea corpurilor de iluminat și lampilor cu eficiență luminoasă ridicată (flux luminos raportat la puterea electrică).

Având în vedere înălțimea de peste 3 m a sălilor de clasă, se recomandă amplasarea corpurilor de iluminat într-un plan situat la 1 m față de plafon pentru a asigura nivelul optim de intensitate luminoasă în planul de lucru al elevilor (bănci, mese).

## I2 – Ventilarea mecanică


Pentru ventilația mecanică, se propune o instalație de ventilație centralizată executată din trei module, câte unul pe fiecare nivel. Fiecare modul are o centrală de tratare a aerului (CTA) montată în curtea interioară cu schimbător de căldură pentru recuperarea căldurii din aerul evacuat și pompă de căldură care poate încălzi/răci aerul proaspăt. În acest mod, se asigură o flexibilitate în asigurarea cu aer proaspăt a spațiilor din școală în funcție de gradul de ocupare, precum și încălzirea spațiilor în lunile septembrie-octombrie și mai, când sistemul de termoficare al orașului nu furnizează agent termic școlii. Răcirea poate apărea ca necesară dacă se organizează evenimente pe durata vacanței de vară. Centralele de tratare se montează în curtea interioară.

## I3 - Instalatia de incalzire

Înlocuirea țevilor din distribuția interioară de agent termic și unde este cazul a radiatoarelor (recomandăm schimbarea integrală a radiatoarelor și redimensionarea lor), redimensionate corespunzător, și montarea de robineti termostatați la radiatoarele tip panou de oțel din sălile de clasă.

Pentru asigurarea încălzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalație cu pompe de căldură de tip sol-aer sau tip aer-aer și un schimbător de încălzire racordat la rețeaua de termoficare.

## I4 - Instalatia de apa

	Pagina 56 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Faza / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile accesibile copiilor cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a orașului. Ea nu va fi luată în calculul tehnico-economic, poate însă inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.

#### **R1 – Pompe de caldura**

Pentru asigurarea incalzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalatie cu pompe de caldura de tip sol-apa sau tip aer-apa si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare.

INTERVENTIILE IN AMBELE SCENARII SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.

Solutia recomandata este cea prezentata de SCENARIUL 1 – MINIMAL.

### **5.1 SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC, CUPRINZAND:**

#### **5.1.a Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:**

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Nu este cazul.

- protejarea, repararea elementelor nestrustructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;

Valabil pentru ambele SCENARII 1 si 2, pentru corpul de cladire analizat:

Nu este cazul.

- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;

Valabil pentru ambele SCENARII 1 si 2, pentru corpul de cladire analizat:

Nu este cazul.


- demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestrustructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;

Valabil pentru ambele SCENARII 1 si 2, pentru corpul de cladire analizat:

Nu este cazul.

- introducerea unor elemente structurale/nestrustructurale suplimentare;

Valabil pentru ambele SCENARII 1 si 2, pentru corpul de cladire analizat:

	Pagina 57 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Nu este cazul.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;

Nu este cazul.

INTERVENTIILE IN AMBELE SCENARII SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.

5.1.b descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilite;

Obiectul lucrării îl reprezintă: “ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”, pentru imobil de la adresa Bd. Independentei, nr. 8, Ploiesti. Proiectul va fi finantat prin Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 2 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice,


Documentatia se va elabora cu respectarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a regulamentelor emise în aplicarea acesteia, a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările ulterioare, a legislației privind creșterea performanței energetice a construcțiilor și normelor de aplicare a acestora și a celorlalte acte normative și reglementări tehnice în vigoare (Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, normativele C107-2005; NP048-2000; Mc 001/2006, etc.).

Măsurile de intervenție asupra clădirii trebuie să asigure un echilibru al performanțelor, costurilor și termenelor, avându-se în vedere realizarea unei calități care să satisfacă cerințele utilizatorilor în condiții de calitate, îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a elementelor de construcție ce delimitează spațiile încălzite de exterior precum și creșterea eficienței energetice a instalațiilor de încălzire, apă caldă de consum și iluminat.

Avand ca baza de informatii:

- Studiu istoric elaborat de arh. Gheorghe Pop, specialist atestat MCCPNC nr. 222S si arh. Delia Pop;
- Audit energetic elaborat de Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU;
- Expertiza tehnica elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA;
- Observatiile din teren din urma vizitelor la amplasament;
- Informatiile oferite de beneficiar;



	Pagina 58 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Pentru cladirea *Colegiului National „Mihai-Viteazul” – Aripa de Nord* – se propun urmatoarele solutii conexe de interventie:

**SOLUTIILE PROPUSE IN CONTINUARE NU AFECTEAZA STRUCTURA CLADIRII. CONFORM EXPERTIZEI TEHNICE, CLADIREA ESTE INCADRATA IN R<sub>siv</sub> SI NU NECESITA LUCRARI DE CONSOLIDARE. INTERVENTIILE IN ACEASTA ETAPA SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.**

# 1. Solutii de interventie asupra fatadelor (valabile pentru ambele scenarii)

**a) Ornamente din tencuieli (valabile pentru ambele scenarii)** (cornise, brauri si ancadramente din tencuiala trasa la fata locului)

**b) Tencuieli pline (valabile pentru ambele scenarii)** (cu nuturi orizontale sau tencuieli de camp simple)

- Indepartarea decoratiilor din tencuiala acolo unde starea de conservare si aderenta pe zidul suport nu este corespunzatoare si conservarea lor nu este posibila;
- Consolidarea si tratarea zidariei (fisuri, mortar degradat, pulverulenta caramizilor) - daca este cazul;
- Executarea sabloanelor dupa modelul existent si refacerea profilelor, vositoriilor si cromaticii cu materiale adecvate;
- Este necesara propunerea grafurilor de protectie din tabla in zonele cu cornisa / brau median/ ancadramente de ferestre si usi acolo unde acestea nu exista in prezent. La cornisele cu grafuri de protectie se propun lucrari de reparare a acestora.
- Se propune refacerea texturii tencuielilor de camp prin retencuirea acestora cu materiale si prin tehnici adecvate.
- La partea superioara a ornamentelor din tencuieli se vor propune sisteme metalice de protectie impotriva pasarilor.

**c) Decoratiuni din elemente prefabricate (valabile pentru ambele scenarii)** (denticuli, cheie de bolta, medalioane, elemente decorative cu motive vegetale, console ancadramente ferestre)


- Extragerea pieselor foarte degradate (daca este cazul)
- Restaurarea elementelor decorative prin: indepartarea zugravelilor care nu sunt potrivite, repararea eventualelor fisuri/fracturi
- Replicarea elementelor sau fragmentelor care lipsesc dupa modelele existente si montarea acestora corespunzator pe fatada.
- Refacerea vositoriilor si cromaticii cu materiale adecvate.

**d) Brauri si ancadramente din caramida aparenta (valabile pentru ambele scenarii)**

- Indepartarea vositoriilor existente necorespunzatoare / degradate si expunerea cromaticii originale ale placilor ceramice.

**e) Parapetii ferestrelor (valabile pentru ambele scenarii)** (prezinta decoratii geometrice, rectangulare din tencuiala; solbanc din tencuiala cu graf de tabla degradat sau fara protectie graf)

- Indepartarea vositoriilor existente necorespunzatoare / degradate.

	Pagina 59 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- Indepartarea tencuielii in stare avansata de degradare si cu pericol de despicare si refacerea acesteia conform cu originalul.
- Sunt necesare operatiuni de curatare a depunerilor, de tratare a fisurilor si a zidariei expuse.
- Este necesara repararea glafurilor de tabla degradate acolo unde exista si propunerea lor la solbancurile unde nu exista protectie in prezent.

**f) Trepte acces (valabile pentru ambele scenarii)**

- Se propun interventii de desfacere a finisajului existent din gresie care nu este specific cladirii monument istoric si de desfacere a finisajului din mozaic care este intr-o stare avansata de degradare.
- Se propune consolidarea treptelor, acolo unde este cazul si refacerea finisajului din mozaic turnat.

**g) Invelitoare din tabla cu falt vertical (valabile pentru ambele scenarii)**

- Reparatii locale pentru restabilirea etanseitatii, in special in zona lucarnelor.

**h) Stresina (valabile pentru ambele scenarii)**

- Reparatii locale la pazie, sageac si capriorii expusi de lemn
- Curatarea stratului de vopsea existent, tratarea lemnului si revopsirea folosind materiale adecvate.

**i) Tamplarie lucarne (valabile pentru ambele scenarii)**

- Refacerea integrala a tamplariei de la lucarne, cu tamplarie cu rama de lemn masiv si geam simplu.

**j) Tamplarie subsol (valabile pentru ambele scenarii)**

- Refacerea integrala a tamplariei de la subsol cu tamplarie cu rama de lemn masiv si 3 foi de geam termoizolant.

**k) Tamplarie parter si etaj**

**k.1) Scenariul 1 - minimal**


- Restaurarea tamplariei istorice de lemn masiv (canatul exterior al tamplariei)
- Inlocuirea elementelor componente care sunt in stare avansata de degradare (strict unde este necesar): tocure, rame, foi de geam, accesorii de inchidere
- Reparatii locale (unde este cazul) la tamplaria de pe canatul interior (tamplaria este recenta, nu este cea originala).
- Doua tamplariile din axul A, de la etaj au suferit modificari mari de-a lungul timpului: au fost zidite supraluminile, a fost modificata geometria cercevelor si rama tamplariei a fost executata din PVC. Se propune refacerea acestor ferestre conform cu modelul si materialele originale.

**k.2) Scenariul 2 – maximal**

- Se propune inlocuirea tamplariei exterioare existente cu o tamplarie noua realizata din lemn de stejar masiv sau stratificat cu 3 randuri de geam termorezistent, executata dupa modelul celei existente. Se vor inlocui atat cercevele interioare cat si cele exterioare originale si tocurele din lemn de stejar.

**l) Sistemul de scurgere a apelor pluviale (igheaburi, burlane) (valabile pentru ambele scenarii)**

- Se propun reparatii locale, unde este cazul. In special in zonele curtilor de lumina unde sistemul de curgere trebuie executat corespunzator pentru a preveni stagnarea apei pe pardoseala curtilor.

	Pagina 60 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

**m) Instalatii si obiecte vizibile pe fatada** (cabluri, unitati exterioare de aer conditionat, tevi de distributie de gaz) **(valabile pentru ambele scenarii)**

- Se propune desfacerea obiectelor/instalatiilor (montate abuziv sau haotic) care obtureaza imaginea monumentului si care afecteaza integritatea tencuielii fatadei.

**n) Curti interioare** **(valabile pentru ambele scenarii)**

- Se propune desfacerea finisajului existent de pe pardoseala si parapeti (pentru curtile de pe fatada de sud si vest) si refacerea acestuia cu materiale adecvate.


- Se propune desfacerea acoperirilor curtilor de pe fatada de nord si restabilirea rolului functional de aerisire si iluminare a subsolului. Se propune si desfacerea finisajului acolo unde sunt degradari avansate si refacerea acestuia cu materiale adecvate.

- Se propune desfacerea balustradei existente la curtea de lumina de pe fatada de nord si inlocuirea in intregime cu o balustrada metalica similara cu cea existenta, care sa se integreze in imaginea de ansamblu a monumentului istoric.

## **2. Solutii conexe** **(valabile pentru ambele scenarii)**

- desfacerea straturilor existente care sunt degradate (se va analizat fiecare obiectiv, nivelul de degradare – partial sau total), pentru pardoseli, pereti si tavane.
- desfacerea tamplariei existente interioare: acolo unde este cazul si folosirea de materiale de calitate superioară și tehnologii moderne, respectându-se normele și normativele în vigoare specifice învățământului școlar preuniversitar si respectanduse normativului P 118-1/1999 si a Ordinului nr. 180 / 2022 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila;
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii, conform prevederilor Studiului Istoric;
- acoperișului tip sarpanta este intr-o stare buna de conservare, dar pentru a preveni posibilele infiltrații de apa, se propune verificare si repararea eventualelor deficiente de la nivelul invelitoarei si respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă.
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirii monument istoric;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție, pentru : pardoseli, pereti si tavane, astfel incat sa corespunda normelor in vigoare;
- repararea/refacerea canalelor de ventilație, canalelor tehnice, ghene în scopul menținerii/realizării ventilării naturale a spațiilor ocupate, acolo unde acestea sunt existente;
- La amenajarea grupurilor sanitare s-a avut în vedere si „Normativul privind adaptarea clădirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP051-2012-revizuire NP 051/2000” aprobat cu Ordinul 189/12.02.2013 – amenajare grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati la nivelul Parterului, acolo unde acestea nu exista sau sunt deficitar conformate – Colegiul National „Mihai Viteazul” nu este conformat cu grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilitati.



	Pagina 61 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>


- Se propune realizarea unei statii de incarcare pentru masini electrice (cu putere peste 22kW), cu doua puncte de incarcare/statie, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, republicata.
- Se vor propune solutii pentru asigurarea accesului în clădire pentru persoanele cu dizabilități, cele existente fiind neconforme.
- Se propun Hidranti interiori si exteriori: Conform Normativ P118/2-2013, art. 4.1 litera e) si art. 7.1 litera f) clădirile de învățământ sau cultură care indeplinesc următoarele condiții:
  - (i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane;
  - (ii) au aria construită mai mare de 600 m2 și mai mult de 2 (două) niveluri supraterane vor fi echipate cu hidranti interiori si hidranti exteriori.

**SOLUTIILE PROPUSE IN CONTINUARE NU AFECTEAZA STRUCTURA CLADIRII. CONFORM EXPERTIZEI TEHNICE, CLADIREA ESTE INCADRATA IN R<sub>sIV</sub> SI NU NECESITA LUCRARI DE CONSOLIDARE. INTERVENTIILE IN ACEASTA ETAPA SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.**

#### 5.1.c Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Luand in calcul factorii de risc naturali si antropici, au fost prevazute urmatoarele masuri tehnice in vederea reducerii gradului de risc, conform tabelului de mai jos, valabile pentru ambele variante:


Factori de risc	Modul in care investitia poate fi afectata	Masuri tehnice pentru reducerea riscurilor
Naturali		
Vant	Actiunea vantului poate afecta stabilitatea tamplariei montate si poate deteriora stratul termoizolant	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamplaria va fi astfel conformata cu respectarea prevederilor CR-1-1-3-2005 si NP 082-04 referitoare la actiuni date de zapada, respectiv vant.</li> <li>• Numarul de dibluri aferent fixarii stratului termoizolant va fi determinat in functie de zona de fatada influentata de actiunea vantului (camp, margine), de amplasarea cladirii fata de constructiile vecine, etc.</li> </ul>
Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei cat si la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profilul cu picurator – asigura scurgerea apelor de pe verticalele fatadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioara a golurilor de tamplarie, si toate celelalte muchii ce raman suspendate</li> </ul>

	Pagina 62 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>								
		BE HOME CONCEPT S.R.L	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
		J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC-008/2023	Nr. 6922 din 07.04.2023	MIHAI VITEAZUL	D.A.L.I.	ARH.	01	00	07.2023

	deteriorarea finisajelor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profilul de contact cu tamplaria – asigura etansarea in zona de contact a tamplariei cu termosistemul, evitand penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact.</li> <li>Benzi precomprimate -impermeabile si folii de etansare - asigura etansare rostului dintre tamplarie si perete:</li> </ul>
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;	A fost intocmita expertiza tehnica in care s-a stabilit faptul ca imobilul studiat, corpul de cladire, este in clasa de risc seismic RslV, nefiind necesare lucrari de consolidare. Se pot executa lucrari de reabilitare a finisajelor interioare si exterioare, inclusiv executia termosistemului de fatada si sarpanta, reabilitarea finisajelor la pardoseli, pereti si tavane acestea neinfluentand negativ, structura constructiei.
Antropici		
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vietii omenesti si daune materiale.	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc conform cerintelor din Normativului P118/1999
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.	Au fost prevazute urmatoarele masuri: <ul style="list-style-type: none"> <li>Plasa din tesatura din fibra de sticla rezistenta la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii mecanici ridicati. Pentru zone cu actiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare dubla).</li> <li>Profilul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora, asigurand o rezistenta suplimentara la solicitari mecanice.</li> </ul>

**5.1.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;**

Imobilul se află pe lista cuprinzând monumente istorice, actualizata in 2015, nominalizată la poziția 298 din Lista Monumentelor Istorice, cu codul PH-II-m-B-16271 – Liceul “Sf. Petru si Pavel”, azi Colegiului National “Mihai Viteazul”.

	Pagina 63 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>								
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
		<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

5.1.e caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

#### Bilant teritorial:

**Suprafata totala teren:** 12 344 mp conform Extrasului de Carte Funciara eliberat în baza cererii nr. 78401 / 11.05.2023 de BCPI Prahova, imobilul înscris în Cartea Funciara nr. 148425

#### Suprafata construită;

Suprafata construită la sol, conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 78401 din 11.05.2023, este: **Ac = 825 mp;**

Suprafata construită la sol, conf. Masuratorilor este: **Ac = 929 mp;**

#### Suprafata construită desfășurată;

Suprafata construită desfășurată (S+P+1E), conf. Extras de Carte Funciara cu nr. de cerere 78401 din 11.05.2023, este: **Adc = 2542 mp**

Suprafata construită desfășurată, conf. Masuratorilor este: **Ac = 2809 mp;**

Imobilul se încadrează în UTR S-1, având indicatori urbanistici: POT 50% și CUT 1,5.

**Suprafetele construite/desfasurate ale cladirii existente nu se vor schimba.**

**Indicatorii urbanistici POT și CUT vor ramane aceiasi.**

**Lucrarile propuse vizeaza doar interventii asupra instalatiilor, finisajelor interioare si finisajelor exterioare.**

## 5.2 NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

#### Estimari privind consumul de utilitati in urma interventiei asupra cladirii:

Puterea electrica instalata estimata este de **Pi = 401.5kW**

Putere electrica absorbita din retea **Pa = 230.872 kW**

Necesar de apa rece (consum mediu) **Ng= 9.12 mc/zi**


Necesar apa calda (consum mediu) **Ng= 2.28 mc/zi**

#### Situatia existenta si propuneri pentru instalatii:

##### Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa curenta este asigurata prin bransamentul existent la rețeaua publică a localității. Se propune păstrarea bransamentului existent. Distribuția din interiorul clădirilor va fi realizată prin



	Pagina 64 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
DE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

intermediul coloanelor executate din țevă din material plastic de tip PPR, PN20 pentru coloane și distribuție secundară.

**Prepararea apei calde pentru consum menajer** se va realiza cu ajutorul unui boiler termoelectric de 800l bivalent, alimentat cu energie termică de la pompele de caldura și de la 5 panouri solare.

### Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere sunt deversate la rețeaua publică a localității prin bransament existent.

Nu se vor aduce modificări la rețeaua de canalizare a clădirii.

Colectarea apei meteorice de pe învelitoarea construcției se va face prin intermediul unui sistem compus din jgheaburi și burlane.

### Hidranti interiori

Conform art. 4.1 (1) lit. e) din P118/2-2013 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor”, cu modificările ulterioare clădirea se încadrează la obligativitatea dotării cu instalații fixe de stingere a incendiilor de tip hidranti interiori.

Este obligatorie prevederea hidranților de incendiu interiori cu următoarele caracteristici:

- Debitul specific minim al unui jet:  $q_{ih} = 2,10 \text{ l/sec}$ ;
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 1;  $Q_c = 2.1 \text{ l/s}$
- Numărul de jeturi simultane pe fiecare punct: 1; (cf. art. 4.37-P118/2-2013)
- Lungimea minimă a jetului compact:  $l_c = 10,0 \text{ m}$ ;
- Debitul de calcul al instalației:  $Q_{ih} = 2.1 \text{ l/sec}$ .

Timpul de funcționare al instalației este de 60 min pentru clădiri din categoria de importanță B.

Volumul rezervei de incendiu pentru stingerea cu hidranti interiori este:  $V_{hi} = 60 \text{ min} \times 2.1 \text{ l/s} = 7.56 \text{ m}^3$ .

- presiunea necesară estimată s-a determinat cu formula:


$$H_{nec} = H_g + H_u + H_{lin} + H_{loc} + H_{furtun} \quad \text{mH}_2\text{O};$$

Unde:

- $H_g = 15 \text{ mH}_2\text{O}$ ;
- $H_u = 22.5 \text{ mH}_2\text{O}$ ;
- $H_{furtun} = 3 \text{ mH}_2\text{O}$ ;
- $H_{lin} = 6 \text{ mH}_2\text{O}$ ;
- $H_{loc} = 5.5 \text{ mH}_2\text{O}$ ;
- $H_{nec} = 15 + 22.5 + 3 + 6 + 5.5 = 52 \text{ mH}_2\text{O}$ , se alege  $60 \text{ mH}_2\text{O}$

Pentru compartimentul de incendiu din situația cea mai dezavantajată debitul de calcul este:  $Q_{hi} = 2.1 \text{ l/s}$  (conform Anexa nr.3 P118/2-2013).

Timpul de funcționare al instalației este de 60 min.

	Pagina 65 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Volumul rezervei de incendiu pentru stingerea cu hidranți interiori este :  $V_{hi}=60 \text{ min} \times 2.1 \text{ l/s} = 7,56 \text{ mc}$ .

Alimentarea cu apă a hidranților interiori se va face din rezervorul de apă cu volumul util de 8 mc. Prin intermediul grupului de pompare de incendiu, printr-o rețea din țeava de oțel trasa care să asigure un debit de 2.1 l/s , numărul de jeturi în funcțiune simultană pe clădire fiind de 1 , iar numărul de jeturi în funcțiune simultană pe punct fiind de 1.

Fiecare hidrant va conține câte un robinet de colț FE 2” conform STAS 2501, țeavă de refulare tip C cu ajutorul Ø20 mm, furtun flexibil tip C cu o lungime minimă de 20 m.

Toate aceste echipamente vor fi montate în cutii metalice conform STAS 3081. Robineții hidranților se montează la o înălțime de 0,8 -1,50 m de la pardoseală, iar cutiile lor vor fi protejate împotriva loviturilor.

#### Hidranți exteriori

Conform art. 6.1 (4) lit. f) din P118/2-2013 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor „, cu modificările ulterioare, clădirea se încadrează la obligativitatea stingerii din exterior a incendiilor.

Conform anexei nr. 7 din P118/2-2013, pentru volumul construcției (compartimentului de incendiu) cuprins între 10.001 și 15.000 mc , debitul pentru stingerea incendiilor din exterior este de 10 l/s, debit ce poate fi asigurat prin intermediul a 2 hidranți exteriori stradali, Dn80, amplasați în zona alimentată printr-o conductă având diametrul Dn100mm, de la rețeaua publică de apă .

#### Alimentarea cu energie electrică


Alimentarea cu energie electrică este realizată prin bransament la rețeaua de electricitate națională. Se propune realizarea unei rețele de panouri fotovoltaice pentru producția de energie electrică din surse regenerabile. Producția de energie electrică din panouri v-a suporta consumul de energie pentru Aripa de Nord a colegiului, fiind propuse 88 panouri fotovoltaice monocristaline cu putere de 550W (dimensiuni panou (L/l/H): 2384/1134/30 mm).

Din motive de siguranță în spațiile de învățământ, se propune refacerea circuitelor existente cu unele noi potrivite.

#### Pentru eficientizarea energetică instalației electrice se propune:

Înlocuirea sistemului de iluminat existent cu unul bazat pe tehnologia Led (light emitting diode) și control automat al iluminatului BMS (building management system). Se vor avea în vedere următoarele măsuri tehnico-organizatorice:

- maximizarea folosirii luminii naturale în încăperi;
- limitarea iluminării la nivelul necesar, dictat de activitatea din încăpere;
- comutatoare cu variatoare pentru reglarea fluxului luminos din încăpere în funcție de aportul de lumină naturală;
- combinarea sistemului de iluminat general cu iluminatul local;

	Pagina 66 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC-008/2023	Nr. 6922 din 07.04.2023	MIHAI VITEAZUL	D.A.L.I.	ARH.	01	00	07.2023

- sectorizarea iluminatului din incaperi, cu posibilitatea functionarii pe zone in functie de necesitati (numarul si pozitia de amplasare a intrerupatoarelor si comutatoarelor);
- prevederea de intrerupatoare cu senzori de prezenta (miscare) in depozite, incaperi anexa, coridoare, casa scarii, etc.;
- utilizarea corpurilor de iluminat si lampilor cu eficacitate luminoasa ridicata (flux luminos raportat la puterea electrica).

### Asigurarea agentului termic si instalatii termice

Agentul termic este asigurat de la rețeaua de termoficare a orasului si se propune pastrarea bransamentului actual.

Pentru asigurarea incalzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalatie cu pompe de caldura de tip aer-apa si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare.

Se propune si inlocuirea țevilor din distribuția interioară de agent termic si unde este cazul a radiatoarelor (recomandam schimbarea integrala a radiatoarelor si redimensionarea lor), redimensionate corespunzător, și montarea de robineti termostatați la radiatoarele tip panou de oțel din sălile de clasă.

### 5.3 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

**Pentru Solutia 1 – minimala:** Perioadele de implementare si executie ale proiectului se vor desfasura pe o durata de **22 luni**.

**Pentru Solutia 2 - maximala** Perioadele de implementare si executie ale proiectului se vor desfasura pe o durata de **24 luni**.


*Informatii detaliate legate de graficul de executie se gasesc in Anexa nr. 7, atasata acestui memoriu.*

### 5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

#### 5.4.a costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;

Valoare	Scenariul 1 - minimala	Scenariul 2 - maximala
Valoarea totala a lucrarilor de interventie, lei inclusiv TVA	17,218,717.95	18,401,194.33



	Pagina 67 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

#### 5.4.b costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

##### DEVIZ GENERAL\_Scenariul 1 - minimal privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”  
Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

				cota TVA		0.190
		lei/euro la cursul	4.9227	din data de	Mai 2023	
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>14,487,676.32</b>	<b>2,943,034.58</b>	<b>2,731,041.63</b>	<b>17,218,717.95</b>	<b>3,497,819.89</b>
<i>Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1)</i>		<b>9,876,682.99</b>	<b>2,006,354.84</b>	<b>1,876,569.77</b>	<b>11,753,252.76</b>	<b>2,387,562.26</b>


Pentru informatii detaliate, a se citi: **Anexa 1 - Devizului General al investitiei, conform Anexa nr. 6 si nr. 7 din HG 907 / 2016 si a Devizelor pe Obiect, conform Anexa nr. 8 din HG 907 / 2016;**

## 5.5 SUSTENABILITATEA REALIZarii INVESTITIEI

### 5.5.a impactul social si cultural

Sustenabilitatea proiectului va fi abordată din mai multe perspective:

- Transferabilitate - proiectul vizeaza promovarea extinsa a rezultatelor obtinute, prin sustinerea dezvoltarii ulterioare a proceselor educationale la nivelul institutiilor implicate, cât și prin replicarea la nivelul altor institutii, prin activități de promovare directă, prin afisarea pe website a rezultatelor proiectului, prin sesiuni de diseminare a bunelor practici, în final modelul propus putând fi preluat, îmbunatatit și dezvoltat.
- Abordare integrată - proiectul vizeaza și un impact la nivel de politici și strategii educaționale, având în vedere că la final va propune un model validat, inovativ de intervenții funcționale pentru dezvoltarea și îmbunatatirea proceselor educationale desfășurate in laboratoarele nou reabilite, model care sa fie preluat si extins și la alte segmente ale sistemului educational.
- Din bugetul local va fi asigurata finantarea complementara a unitatii de invatamant care va consta in asigurarea cheltuielilor de capital, cheltuielilor sociale si a altor cheltuieli asociate procesului de invatamant preuniversitar de stat, in conformitate cu prevederile Legii nr. 1/2011 a educatiei nationale cu completarile si modificarile ulterioare.
- Sustenabilitate din punct de vedere al resurselor umane implicate - Un rol important in

	Pagina 68 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

continuarea activitatilor proiectului il prezinta experienta functionarilor publici care isi desfasoara activitatea in cadrul autoritatilor publice locale in abordarea problemelor de infrastructura si in derularea proiectelor cu finantare nerambursabila. Proiectul poate fi un bun exemplu de implementare in regiune contribuind la imbunatatirea calitatii infrastructurii de educatie și a dotării școlii pentru asigurarea unui proces educațional la standarde europene. Proiectul are, de asemenea, un impact social si de stimulare a procesului de invatare prin reabilitarea infrastructurii educationale. Implementarea cu succes a proiectului se va constitui intr-un exemplu de performanta si va spori gradul de punere in aplicare a strategiilor de dezvoltare locala, regionala si nationala, corelate cu cele de la nivel european.

Lucrarile de reabilitare, eficientizare energetica si modernizare constructie existenta care fac obiectul prezentei documentatii tehnico-economice, valabile pentru ambele scenarii, au un impact social si cultural pozitiv, avand ca finalitate urmatoarele aspecte:

- reducerea consumurilor energetice pentru incalzire
- reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire;
- reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie in conformitate cu Strategia Europa 2020;
- imbunatatirea conditiilor de confort interior prin prevederea unei ventilatii corespunzatoare a spatiilor, evitand astfel, printre altele, aparitia fenomenului de igrasie;
- crearea de locuri noi de munca in faza de implementare;
- atragerea de investitori in zona, datorita implementarii proiectului si crearea de noi locuri de munca indirect;
- dezvoltarea sociala durabila: contributie la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene; cooperare institutionala (organisme locale, guvernamentale, europene); contribuie la realizarea obiectivelor nationale si regionale; solidaritate sociala; impact benefic asupra intregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii si a serviciilor;


#### 5.5.b estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

##### 5.5.b.i Numar de locuri de munca create in faza de executie

Numar de locuri de munca	Scenariul 1 - minimala	Scenariul 2 - maximala
In faza de executie	40	40

##### 5.5.b.ii Numar de locuri de munca create in faza de operare

Nu este cazul.

	Pagina 69 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

### 5.5.c impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

Lucrarile de interventie propuse si executia acestora, in ambele variante, au un impact minim asupra factorilor de mediu si a biodiversitatii, luandu-se urmatoarele tipuri de masuri:

#### 5.5.c.i Protectia calitatii apelor

In cadrul santierului se vor amplasa grupuri sanitare ecologice.

Pe teren nu se vor deversa ape rezultate din procesul de preparare al liantilor.

#### 5.5.c.ii Protectia aerului

Pentru a limita poluarea cu praf se vor implementa urmatoarele masuri: utilizarea plaselor de protectie, spalarea suprafetelor de lucru, transportarea molozului si a deseurilor rezultate cu mijloace auto acoperite cu prelate, curatirea marginilor drumurilor si pavajelor, oprirea motoarelor vehiculelor la stationare, interzicerea arderii deseurilor în aer liber.

#### 5.5.c.iii Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Programul de lucru interval orar 7 – 18.

Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 – prevede valori limita, pentru limita zona functionala:

- 65 dB(A);
- curba Cz 60 dB;

Ordin 536/97 al MS - prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);
- curba Cz 45 dB;

Valorile inregistrate pentru nivelul de zgomot generat de tipul de activitate desfasurata sunt in general sub nivelul admisibil, cu valori ridicate la utilizarea flexului si a uneltelor electrice de gaurit (bormasina)—surse discontinue de zgomot.


#### 5.5.c.iv Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

#### 5.5.c.v Protectia solului si subsolului

La nivelul solului, zona adiacenta desfasurarii lucrarilor de santier este betonata (trotoare si cai de acces) si partial spatiu verde. Se va evita amplasarea containerelor de colectare a deseurilor in zona verde sau in spatiile accesibile copiilor/elevilor. Depozitarea temporara a materialelor ce vor asigura frontul de lucru conform planificarii se va face in incinte, pe suprafete betonate, cu evitarea scaparilor accidentale de materiale (ambalaje deteriorate, manevrare defectuasa). Zonele de spatiu verde



	Pagina 70 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

susceptibile de a fi afectate de eventualele incidente/accidente ce implica pierderi de materiale vor fi protejate prin acoperire cu folie de plastic pentru a nu permite contaminarea solului.

#### **5.5.c.vi Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**

Nu este cazul.

#### **5.5.c.vii Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public**

Zona va fi semnalizata corespunzator pentru prevenirea oricaror accidente in care sa fie implicati muncitorii.

**Se vor lua toate masurile necesare astfel incat accesul copiilor/elevilor sa nu fie permis in zonele de organizare de santier.**

#### **5.5.c.viii Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament**

In urma santierului deseurile generate vor fi transportate la groapa de gunoi de catre o firma specializata.

Se va avea grija pentru a genera cat mai putine deseuri.

Tipuri de deseuri generate (conf.HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor):

- ✓ amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice – cod deseuri 17 01 07
- ✓ materiale plastice – cod deseuri 17 02 03; 20 01 39
- ✓ materiale izolante – cod deseuri 17 06 03
- ✓ alte deseuri de la constructii si demolari – cod deseuri 17 09 04
- ✓ vopsele, adezivi si rasini – cod deseuri 20 01 28

Deseurile rezultate se vor colecta si depozita selectiv in containere amplasate in zone special amenajate.


#### **5.5.c.ix Asigurarea evacuarii deseurilor si a curateniei**

Antreprenorul va pune la dispozitie un numar suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) si va asigura evacuarea deseurilor pe toata durata lucrarilor. In acest scop beneficiarul este obligat sa incheie un contract cu o societate specializata.

Fiecare subantreprenor va sorta si transporta cu mijloace adaptate toate deseurile pana la containere.

Este interzisa evacuarea molozului si a deseurilor prin gaurile tehnologice.

Se interzice evacuarea molozului si a deseurilor de materiale prin aruncarea din constructie. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deseurilor (prin tuburi sau jgheaburi speciale).

	Pagina 71 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Toti subantreprenorii vor trebui sa demonteze si sa compacteze ambalajele si cartoanele voluminoase si sa asigure preluarea acestora de catre operatori autorizati pentru valorificarea acestora.

Fiecare subantreprenor are obligatia sa asigure curatarea zonei sale de lucru si sa mentina caile de acces curate, in caz contrar va fi sanctionat.

Antreprenorul general va asigura curatenia zilnica a spatilor din cadrul organizarii de santier (birouri, spatii comune, toalete, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.

### **5.5.c.x Gospodarirea substantelor toxice si periculoase**

In procesul de constructie si la utilizarea aparatelor nu se vor genera si utiliza substante toxice si periculoase.

### **5.5.c.xi Spatiile de depozitare**

Depozitarea materialelor ce asigura frontul de lucru se va face in spatii special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul santierului tinandu-se cont de riscurile pe care le implica manipularea si depozitarea materialelor, conform actelor de insotire de la producatori si de conditiile de impact asupra mediului (contaminari ale solului, aerului, apei etc).

Materialele care prezinta pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluanti etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de caldura sau foc deschis.

Se vor asigura spatii suficiente pentru descarcarea si manipularea in conditii de siguranta a materialelor grele si/sau voluminoase.

Spatiile de depozitare vor avea asigurate mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate (lemn, oxigen, diluanti, materiale plastice).

Amenajarea de magazine provizorii, altele decat cele puse la dispozitie prin facilitatile organizarii de santier, va fi admisa de catre managerul de proiect si coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general numai dupa ce s-au luat toate masurile de securitate generale si speciale.


### **5.5.c.xii Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului**

Dupa incheierea lucrarilor si retragerea organizarii de santier terenul va fi curatat de moloz si deseuri si va fi adus la starea initiala.

## **5.6 ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE:**

### **Metodologie**

Analiza financiara si economica reprezinta un instrument necesar in luarea deciziilor de alocare a resurselor in cazul proiectelor de investitii atat private cat si publice.

	Pagina 72 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Aceasta este o modalitate de evaluare a unei achizitii sau a unui proiect din punctul de vedere al eficienței economice. În esență, constă în compararea costurilor totale cu beneficiile exprimate în termeni financiari.

Analiza financiară și economică este un cadru conceptual aplicat oricărei evaluări cantitative, sistematice a unui proiect investițional public sau privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publică sau socială. Este o componentă esențială de fundamentare a fezabilității unui proiect investițional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental și reflectă toate valorile pe care societatea este dispusă să le plătească pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

Această analiză este relevantă din următoarele motive:

- Pentru a verifica dacă proiectul propus este fezabil din punct de vedere financiar. Au fost astfel calculați și analizați următorii indicatori economici: rata internă de rentabilitate financiară a proiectului și valoarea financiară netă actualizată generată de proiect (RIR și VAN);
- Pentru a verifica dacă proiectul necesită co-finanțare externă.

Astfel, se vor efectua pentru ambele variante prezentate în studiul de fezabilitate:

- prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- justificarea necesității investiției;
- analiză financiară;
- analiză economică;
- analiză de sensibilitate;
- analiză de riscuri cu măsuri de prevenție /diminuare.

#### 5.6.a prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Prezentul proiect are axa principală de finanțare **Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 2 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.**

Investiția ce face obiectul prezentului proiect se estimează a fi de:

Varianta 1: 14 487 676,32 lei fără TVA / 17 218 717,95 lei cu TVA


Varianta 2: 15 482 805,66 lei fără TVA / 18 401 194,33 lei cu TVA

#### Amplasament

Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

#### Obiectiv general



	Pagina 73 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Obiectivul general constă în asigurarea unui climat optim pentru desfășurarea activitatilor de zi cu zi ale elevilor și a cadrelor didactice.

### Obiective specifice

Obiective specifice: renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice din mediul urban, respectiv renovarea integrată a clădirilor publice (eficiență energetică și consolidare seismică). Scopul strategiei este o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50 % în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării.

### Perioada de esalonare a investiției

Perioada de esalonare a investiției este de **22 luni**.

Pentru a putea demonstra eficacitatea, eficiența și mai ales necesitatea finanțării proiectului, prezumția costurilor, economiilor și tuturor indicatorilor financiari se va face pe o perioadă de 20 ani. Aceasta reprezintă perioada de previziune a fluxurilor de numerar folosită în analiza financiară și economică. Astfel perioada de referință a proiectului este de 22 de ani și este împartită în două faze. Conform estimărilor realizate, se prevede următoarea situație:

- faza de execuție – an 1 ( 12 luni de implementare), an 2 ( 10 luni de implementare)
- faza de operare – 20 de ani de operare.

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


Prin reabilitarea construcției existente se urmărește îmbunătățirea calității condițiilor actuale, pentru a răspunde nevoilor concrete ale copiilor, ale personalului didactic și operațional, și pentru a asigura un standard optim de funcționare.

Obiective specifice: renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice din mediul urban, respectiv renovarea integrată a clădirilor publice (eficiență energetică și consolidare seismică). Scopul strategiei este o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50 % în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării.

Abordarea generală a procesului de proiectare va ține cont de protejarea mediului înconjurător, de reglementările urbanistice, asigurarea cerințelor de calitate (conform prevederilor Legii nr. 10/1995, republicată, cu modificările și completările ulterioare), precum și de aspectul eficienței energetice.

Se vor avea în vedere următoarele:

- cerințele standardului NZEB+
- măsuri de obținere a energiei din surse regenerabile
- măsuri care generează un impact pozitiv asupra mediului prin:

	Pagina 74 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- o măsuri de reducere a cantității de deșeuri rezultate ca urmare a efectuării investiției
- o măsuri de reutilizare a deșeurilor
- o prevenirea și controlul poluării
- adaptarea la schimbările climatice, prin:
  - o proiectarea adecvată, folosind umbrirea naturală, o bună izolare termică, ventilația naturală
  - o sistemele tehnice propuse vor fi optimizate pentru a oferi un confort termic ocupanților chiar și în temperaturi extreme
- măsuri privind protecția biodiversității
- egalitatea de șanse, gen și nediscriminarea.

### 5.6.c analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

#### Analiza optiunilor

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor si cheltuielilor necesare implementarii proiectului dar si, de-a lungul perioadei previzionate, in vederea determinarii durabilitatii financiare.

Modelul teoretic utilizat este Modelul DCF - Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile incrementale generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a „aduce” o valoare viitoare in prezent. In aceasta metoda fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare.

Analiza financiara isi propune sa surpinda impactul global al proiectului prin estimarea reducerilor inregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri si a plusului de venituri. Pentru aceasta se vor lua in calcul doua scenarii de investitie, scenarii bazate pe cele doua scenarii de proiect prezentate in capitolul 3, al prezentei DALI.

#### Scenariul “fara proiect”

Acest scenariu presupune ca proiectul nu se implementeaza. Analiza noastra este construita pe baza costurilor actuale de operare si a veniturilor obtinute, in concordanta cu situatia reala a obiectivelor de investitii, daca sunt suficiente date valide.

#### Scenarii “cu proiect”


Aceste scenarii, corespund scenariilor analizate din punct de vedere tehnic in cadrul capitolului.

**Scenariile “cu proiect”** presupun ca totalitatea masurilor propuse urmeaza sa fie implementate.

**Atat veniturile cat si cheltuielile vor fi ajustate dupa metoda incrementală**, care se bazeaza pe comparatia dintre scenariile “cu proiect” si “fara proiect”. Aceasta diferenta dintre cele doua fluxuri de numerar se actualizeaza in fiecare an si este comparata cu valoarea prezenta a investitiei, pentru a se stabili daca valoarea actualizata neta (VAN) a proiectului are o valoare pozitiva sau negativa.

#### Indicatorii specifici analizei financiare:

#### Valoarea Actualizata Neta (VAN)

	Pagina 75 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Dupa cum o va demonstra matematic si formula de mai jos, VAN indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0$$

Unde :

CF<sub>t</sub> - cash flow-ul generat de proiect in anul “t” – diferenta dintre veniturile si cheltuielile efective;  
VR<sub>n</sub> - valoarea reziduala a investitiei in ultimul an de analiza. Valoarea reziduala a fost determinata – prin actualizarea valorii neamortizate a investitiei in ultimul an de analiza;  
I<sub>0</sub> - investitia necesara pentru implementarea proiectului.

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arata faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale “aduse” in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

### Rata Interna de Rentabilitate (RIR)

RIR reprezinta rata de actualizare la care VAN este egala cu zero. Altfel spus, aceasta este rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

*Comentariu:*

RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare externa - dar numai datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, statii de epurare, retele de distributie gaze naturale, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa, retele de iluminat public, etc.

### Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparand valoarea actuala a beneficiilor-viitoare cu valoarea actuala a costurilor-viitoare, incluzand valoarea investitiei:

$$RCB = \frac{VAN + I_0}{I_0} = \frac{VAN}{I_0} + 1$$


### Durata de Recuperare a Investitiei (DRI)

Acest indicator reprezinta numarul de ani/luni necesar fluxurilor viitoare actualizate sa acopere integral efortul investitional. Acest indicator este de asemenea, complementar VAN si usor de identificat, respectiv durata este data de anul in care fluxul de numerar cumulat actualizat este pozitiv.

In cadrul scenariului de evolutie, ca urmare a implementarii proiectului de investitie, se vor identifica si aprecia toate elementele din perspectiva ipotezelor luate in considerare:

- orizont de timp;



	Pagina 76 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- rata de actualizare;
- veniturile si costurile totale (ale investitiei si de operare);
- nivelele de referinta pentru indicatorii de performanta descrise anterior;
- ajustarea la inflatie (daca este cazul);
- determinarea ratei de finantare a proiectului;

Deoarece toti indicatorii mentionati depind intr-o foarte mare masura de rata de actualizare si de durata de prognoza se prezinta in continuare o scurta explicitare a valorilor alese.

### Orizontul de previziune

Durata de viata a proiectului de investitie, ce se va derula pe parcursul a 22 luni, se estimeaza functie de durata de viata a elementelor componente.

Recomandarile Comisiei Europene in baza observatiilor statistice asupra proiectelor similare indica urmatoarele nivele pe sectoare de activitate:

- pentru sectorul aflat in analiza, orizontul de timp este de 22 de ani de viata economica.

In vederea identificarii in urmatoarele capitole a componentelor de cost si de venit necesare exploatarei in cele mai bune conditii pe toata durata de viata a proiectului, a fost determinat si modul de operare pentru obiectivele de investitie.

### Rata de actualizare

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calcularii indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc.) se estimeaza aceasta rata la nivelul costului de oportunitate a capitalului investitie pe termen lung. Avand in vedere ca acest capital este directionat catre un proiect de investitie cu impact major asupra comunitatii locale si adreseaza un serviciu de utilitate publica nivelul de referinta este recomandat la nivelul de 4%. Acest procent a fost identificat ca fiind incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes.


Pentru aprecierea ratei economice de rentabilitate cand se considera si implicatiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, **se va utiliza rata de 4% in vederea calcularii indicatorilor de performanta.**

#### Observatie:

In proiectiile financiare se vor utiliza preturi reale la momentul intocmirii prezentei documentatii, exprimate in lei, in baza informatiilor statistice disponibile. In acest fel, efectele negative sau pozitive generate de inflatie sunt minimizate si nu trebuie practicata nici un fel de ajustare, in urma observatiilor pe baza anuala.

### Evolutia prezumata a veniturilor

Investitia nu genereaza venituri directe. Veniturile sistemului sunt reprezentate de alocarile bugetare pentru acoperirea cheltuielilor de functionare a unitatii sanitare. Aceste venituri au fost considerate la nivelul costurilor de operare. Prognoza veniturilor a fost facuta plecand de la datele financiare anuale ale unitatii de invatamant si a continuat cu acoperirea necesarului de cheltuiala a acesteia prin alocari anuale din bugetul orasului Ploiesti. Datorita scaderii anuale a necesarului de finantare, alocarile anuale de la

	Pagina 77 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

bugetul orasului Ploiesti vor scadea, ramanand la dispozitia comunitatii sume pentru acoperirea altor necesitati ale localitatii.

### Evolutia prezumata a costurilor de operare

Costurile de operare a investitiei au fost prognozate plecand de la datele financiare anuale ale unitatii de invatamant, costuri ce au fost diminuate cu economiile anuale datorate implementarii investitiei propuse.

### Analiza financiara

Analiza financiara va evalua in special:

- profitabilitatea financiara a investitiei;
- durabilitatea financiara a proiectului.

Profitabilitatea financiara a investitiei se determina cu indicatorii VANF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investitie) si RIRF/C (rata interna de rentabilitate calculata la total valoare investitie). Total valoare investitie include totalul costurilor din Devizul general calculate pentru fiecare varianta de investitie.

Pentru ca un proiect sa fie neviabil sau sa necesite interventie financiara de tip “grant”, in cazul proiectelor cu impact social, VANF/C trebuie sa fie negativ iar IRRF/C mai mica decat rata de actualizare ( $RIRF/C < 4$ ). Proiectele care au acesti indicatori peste aceste praguri sunt considerate investitii fezabile.

In continuare sunt evidentiata pe rand elementele de iesire si de intrare conform programarii lucrarilor investitiei, a costurilor de implementare din bugetul de proiect:

#### Intrari:

- Sursele de finantare sunt estimate conform bugetului proiectului si defalcate proportional cu ipotezele de realizare a investitiei;

#### Iesiri

- Cheltuielile de investitie, sunt preluate din Devizul General al investitiei, respectiv cheltuielile cu organizarea de santier, cheltuielile de constructie-montaj, costurile cu echipamentele, precum si cheltuielile neprevazute;


In continuare sunt estimate fluxurile anuale de cash-flow in perioada de operare. Estimatiile efectuate pe perioada de viata economica, atat pentru venituri cat si pentru cheltuieli, apartin unui scenariu realist, usor pesimist, incat sa permita obtinerea unui nivel scazut dar controlabil al rezultatului bugetar.

#### Intrari

- Venituri incrementale din activitatea curenta preluate din proiectia elementelor operationale in cele doua scenarii de investitie.

#### Iesiri

- Cheltuielile incrementale din activitatea curenta preluate din proiectia elementelor operationale cu proiectul de investitie;
- Costuri investitionale care se efectueaza in 22 luni.

	Pagina 78 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

În cazul ambelor scenarii, pe întreaga perioadă de previziune, activitatea de bază nu generează deficit bugetar în perioada de operare a investiției și arată sustenabilitatea financiară a proiectului, în cazul acestora. Aceste valori arată capacitatea beneficiarului de a derula activitatea de exploatare în condiții controlabile, fără să existe nevoia de atragere de surse externe considerabile pe termen scurt.

#### **Analiza fluxului de numerar la care s-a aplicat rata standard de actualizare**

În stabilirea fluxurilor anuale de numerar, din activitatea de exploatare în perioada de estimare explicată, au fost considerate anumite ipoteze de lucru ce alcătuiesc scenariul de bază:

Nu va exista la nivel național o evoluție nefavorabilă și/sau întârzieri neprevăzute care să influențeze derularea proiectului;

- Investitorul va avea surse suficiente pentru suportarea cheltuielilor pe perioada de implementare;
- Veniturile și componentele sale de calcul din activitățile de bază vor fi colectate la nivelele estimate;
- Pe perioada de estimare, ponderea cheltuielilor, în total venituri rămâne neschimbată;
- Nu vor exista elemente neprevăzute care să inducă o creștere a costurilor și/ sau amănare a proiectului, fie în fază de implementare, fie în fază de operare.

Aceste fluxuri nete de numerar obținute anual sunt corectate cu ajutorul unui factor de actualizare aferent unei rate de 4%, rata recomandată în proiectele de investiție în infrastructură.

Prin aplicarea coeficienților corespunzători factorului de actualizare au fost obținute valori de cash-flow ce s-au acumulat an de an pentru a se identifica avantajele generate de proiect. Nivelele pozitive de lichiditate, cuantificate, arată că proiectul după punerea în funcțiune va putea genera beneficii.

Aceste aspecte relevă de asemenea, și caracterul socio-economic al proiectului de investiție, proiect ce va genera și beneficii non-financiare.

#### **Valoarea netă actualizată**

În determinarea valorii prezente nete actualizate a proiectului de investiție, prin prisma beneficiilor anuale, au fost preluate elementele de intrare și de ieșire, respectiv veniturile și cheltuielile curente ale proiectului, precum și costurile investitoriale.

Acest indicator va arăta care este valoarea generată de proiect pe toată durata de viață economică, prin ajustarea fluxurilor anuale cu factorul de actualizare.


Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor (dacă este cazul) și a cheltuielilor necesare implementării proiectului, dar și de-a lungul perioadei previzionate în vederea determinării durabilității financiare și calculului principalilor indicatori de performanță financiară.

Metodologia utilizată este analiza fluxului de numerar actualizat, care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata de funcționare, ajustată cu un factor de actualizare.

În vederea întocmirii analizei financiare, s-au avut în vedere următoarele elemente:

- orizontul de timp;
- determinarea costurilor totale;
- veniturile generate de proiect;



	Pagina 79 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- valoarea reziduală;
- determinarea ratei actualizării;
- determinarea indicatorilor deperformanță.

Perioada de referință:

- timp de implementare proiect: 22 luni.
- perioada de referință luată în calcul pentru analiza financiară: 15 ani (inclusiv perioada implementării).

#### Rata financiară de actualizare

Rata de actualizare luată în calcul pentru analiza financiară: 5%

#### Sursa finanțării


Investiția este finanțată de axa principală de finanțare a Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 2 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.

#### 5.6.d analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Conform cu devizul general și cu prezenta documentație, valoarea totală a cheltuielilor eligibile este estimată la:


DEVIZ GENERAL_Scenariul 1 - minimal						
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție						
“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”						
Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova						
				cota TVA	0.190	
lei/euro la cursul			4.9227	din data de	Mai 2023	
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>14,487,676.32</b>	<b>2,943,034.58</b>	<b>2,731,041.63</b>	<b>17,218,717.95</b>	<b>3,497,819.89</b>
<i>Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1)</i>		<b>9,876,682.99</b>	<b>2,006,354.84</b>	<b>1,876,569.77</b>	<b>11,753,252.76</b>	<b>2,387,562.26</b>

Proiectul a fost realizat folosind un curs de 4.9227 lei/euro, curs BNR valabil în luna mai a anului 2023.

	Pagina 80 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

#### 5.6.e analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Tip de risc	Elementele riscului	Tip actiune Corectiva	Metoda Eliminare
<i>Riscul construcției</i>	Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la timp si la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
<i>Riscul de intretinere</i>	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel incat aceste costuri sa fie sustinute de executant
<i>Obținerea finanțării</i>	Riscul ca beneficiarul sa nu obtina finantarea din fonduri structurale	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu consultantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa nu apara o astfel de situatie
<i>Soluțiile tehnice</i>	Riscul ca solutiile tehnice sa nu fie corespunzatoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu proiectantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa fie aleasa solutia tehnica cea mai buna
<i>Grad de atractivitate scăzută a investiției</i>	Riscul ca oamenii sa nu aprecieze sistemul nou creat, chiar sa vandalizeze si astfel sa nu se realizeze beneficiile urmarite	Eliminare risc	Realizarea unei promovari intense a investitiei in zona si corelarea acestei investitii cu alte proiecte de imbunatatire a infrastructurii publice
<i>Nerealizarea creșterii preturilor la proprietatile imobiliare</i>	Riscul de implementare a proiectului fara un ajutor din partea populatiei locale privind importanta zonei respective	Eliminare risc	Promovarea intensa a zonei si sprijinirea tinerilor de a se muta in zona respectiva
<i>Preturile materialelor</i>	Riscul ca preturile materialelor sa creasca peste nivelul contractat	Diminuare risc	Semnarea unui contract de executie ferm cu durata mica si urmărirea realizării programului conform grafic

	Pagina 81 din 99	<b><u>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</u></b> <b><u>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</u></b>								
		BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
		J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC-008/2023	Nr. 6922 din 07.04.2023	MIHAI VITEAZUL	D.A.L.I.	ARH.	01	00	07.2023

## 6 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

### 6.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR:

**SCENARIUL 1- MINIMAL (optim recomandat)** – realizarea lucrărilor de reabilitare termică prin:

- adoptarea unui **pachet de măsuri minimal: S'1+S'2+S'3+S'4+I'1+I'2+I'3+I'4+R'1.**
- menținerea clădirii în clasa de risc seismic R<sub>SI</sub>, fara lucrari suplimentare de consolidare.

#### **S'1 -Termoizolarea peretilor exteriori**

Termoizolarea peretilor exteriori pe partea interioara cu placi minerale multipor cu grosime de 10cm. Tinand cont ca in urma termoizolarii se reduc dimensiunile incaperilor (dimensiunile interioare originale ale cladirii au fost deja micșorate de lucrarile de consolidare din 2003-2008), aspect care creaza inconveniente (in special pe coridoarele de evacuare si rampele scarilor), se propune termoizolarea doar a peretilor orientati catre nord, acolo unde este cea mai mare nevoie.

#### **S'2- Termoizolarea planseelor**

Se propune termoizolarea podului cu vata minerala cu grosime de 25cm. Aceasta va fi montarea pe partea superioara a planselui de peste etaj.

#### **S'3 - Reconditionarea tamplariei exterioare**

Se propune restaurarea tamplariei istorice de lemn masiv (canatul exterior al tamplariei) si inlocuirea elementelor componente care sunt in stare avansata de degradare (strict unde este necesar): tocuri, rame, foi de geam, accesorii de inchidere. Se propun si reparatii locale (unde este cazul) la tamplaria de pe canatul interior (tamplaria este recenta, nu este cea originala). Aceste masuri vor duce la cresterea eficientei energetice prin eliminarea neetanseitatilor si implicit a pierderilor de caldura.

Doua tamplariile din axul A, de la etaj au suferit modificari mari de-a lungul timpului: au fost zidite supraluminile, a fost modificata geometria cercevelor si rama tamplariei a fost executata din PVC. Se propune refacerea acestor ferestre conform cu modelul si materialelor originale.

#### **S'4 -Termoizolarea subsolului**

Se propune termoizolarea subsolului cu placi din silicat de calciu cu grosime de 3cm, montate pe partea interioara a peretilor exteriori.


#### **I'1 - Eficientizarea sistemului de iluminat**

Se propun lucrarile de eficientizare a sistemului de iluminat conform recomandarilor din Auditul Energetic.

#### **I'2 – Ventilarea mecanica**

Se propune ventilare mecanica pentru asigurarea aportului de aer proaspat si pentru climatizare doar in Sala de Festivitati. Aportul de aer aproaspat in salile de clasa se va face natural cu ochiuri de geam mobile. Ventilarea mecanica se va face printr-o centrala de tratare a aerului montata in spatiul podului, cu asigurarea aportului de aer prin lucarnele existente.



	Pagina 82 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

### I'3 - Instalatia de incalzire

Se propune inlocuirea țevilor din distribuția interioară de agent termic și schimbarea integrală a radiatoarelor, redimensionate corespunzător și montarea de robineti termostatați.

Pentru asigurarea incalzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalatie cu pompe de caldura de tip aer-apa și un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare. Unitatile pompelor de caldura propuse vor fi amplasate in curtea de lumina a spatiului tehnic (comun pentru toate corpurile), amplasata in curtea interioara a colegiului.

### I'4 - Instalatia de apa

Se propune, conform recomandarilor din Auditul Energetic, înlocuirea bateriilor existente în grupurile accesibile copiilor cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). In plus se propune și inlocuirea lavoarelor din baile copiilor cu unele adecvate funcțiunii și spatiului din grupurile sanitare.

### R'1 – Solutii pentru utilizarea energiei alternative di surse regenerabile

Se propune folosirea unui sistem mixt de incalzire cu o instalatie cu pompe de caldura de tip aer-apa și un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare.

Se propune montarea de panouri fotovoltaice (pe sarpanta, pe latura dinsre sud-est) pentru productia de energie electrica și montarea de panouri solare pentru producerea de apa calda menajera pentru grupurile sanitare existente.

#### DEVIZ GENERAL\_Scenariul 1 - minimal

				cota TVA		0.190
		lei/euro la cursul	4.9227	din data de	Mai 2023	
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>14,487,676.32</b>	<b>2,943,034.58</b>	<b>2,731,041.63</b>	<b>17,218,717.95</b>	<b>3,497,819.89</b>
<i>Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1)</i>		<b>9,876,682.99</b>	<b>2,006,354.84</b>	<b>1,876,569.77</b>	<b>11,753,252.76</b>	<b>2,387,562.26</b>


#### SCENARIUL 2 - MAXIMAL– realizarea lucrărilor de reabilitare termică prin:

- adoptarea unui pachet de măsuri maximal: **S1+S2+S3+S4+I1+I2+I3+14+R1.**
- menținerea clădirii în clasa de risc seismic RslV, fara lucrari suplimentare de consolidare.

### **S1 - Termoizolarea peretilor exteriori**

Solutia de izolare termica a peretilor exteriori ai acestei cladiri monument nu se poate face decat la interior. Volumele incaperilor sunt generoase si aplicarea pe pereti a grosimii de 10 cm de izolatie nu influenteaza foarte mult.

Varianta optima pentru termoizolarea acestora este izolarea la interior cu placile minerale YTONG Multipor de 10 cm grosime pentru ca astfel izolarea la interior a peretilor exteriori se va realiza fara a

	Pagina 83 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

utiliza o bariera de vapori, pentru a obtine o izolare termica sustenabila, conform cerintelor actuale, pentru cladirile vechi.

Sistemul termoizolant YTONG Multipor este 100% natural, permeabil la vapori, capabil sa ofere un nivel optim de umiditate, are o greutate redusa si reprezinta cea mai sanatoasa solutie de termoizolare a unei cladiri istorice.

In plus, placile minerale izolatoare Multipor sunt incombustibile, au clasa A1 de reactie la foc si ofera garantia folosirii unui material care nu emana fum sau gaze toxice in cazul unei interactiuni directe cu focul.

## S2 - Termoizolarea planseelor: demisol, etaje, pod

**S2a** - Avand in vedere volumul mare de aer care trebuie incalzit se recomanda masuri de reducere a acestuia si implicit reducerea consumurilor energetice. In acest sens recomandam coborarea tavanelor, atat la parter cat si la etaj, prin montarea de tavane false din gips-carton, facilitand astfel si montarea corpurilor de iluminat eficiente energetic, precum si a sistemului de ventilare mecanica a imobilului.

**S2b** - Pentru asigurarea conditiilor prevazute de OM 2641/2017, este necesar un strat izolator care sa asigure o rezistenta termica de min 4m<sup>2</sup>K/W. Trebuie sa tinem seama de faptul ca soluti cu izolarea peretilor pe interior nu este foarte eficienta , datorita punctelor termice ale golurilor de geam ce nu se pot rezolva si propunem pentru izolarea podului montarea unui strat de 25 cm vata minerala. Se impune folosirea de vata minerala cu caracteristici termoizolante bune, coeficientul de conductivitate termica maxim admis si certificat de producator sa nu depaseasca valoarea de 0.04W/mK. Montarea termoizolatiei se va face pe pardoseala / pe sarpana.

**S2c** - Cu aceeasi ocazie recomandam si izolarea planseului demisolului, cu polistiren extrudat de 10 cm, fiind spatiu suficient pentru aceasta solutie, fara a modifica alte elemente de constructie.


## S3 - Inlocuirea tamplariei exterioare

Se propune inlocuirea tamplariei exterioare existente cu o tamplarie noua realizata din lemn de stejar masiv sau stratificat cu 3 randuri de geam termorezistent, executata dupa modelul celei existente. Se vor inlocui atat cercevele interioare cat si cele exterioare originale si tocurile din lemn de stejar.

Ferestrele noi vor respecta impartirea celor existente, fiind prevazute ferestre in doua canate egale si supralumina. Ferestrele de la partea de jos vor avea deschidere oscilobatanta, iar cele de la partea de sus numai batanta. Toate elementele tamplariei se vor reface intocmai dupa modelul celei originale pastrandu-se dimensiunile partilor fixe si a celor mobile, elementele decorative, impartirea cu sprosuri a ferestrelor si dimensiunile acestora.

## S4 - Termoizolarea subsolului

Sarcina de umiditate din beciurile clădirilor mai vechi este adesea o problemă. Etanșarea zidăriei poate fi defectă, astfel încât umezeala din sol să atragă pereții. Din cauza lipsei de protecție termică, umezeala de condens se depune și pe pereți. Se poate forma umezeala în creștere, deoarece casele vechi nu au de obicei o placă turnată, ci mai degrabă stau pe fundații de benzi. Straturile separate sunt încorporate în pereții de deasupra fundațiilor, dar acestea devin adesea fragile de-a lungul anilor, astfel încât

	Pagina 84 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

umezeala din perete să poată trage în sus. În special în clădirile vechi, pereții subsolului sunt o zonă deosebit de sensibilă la umiditate a casei. Este ideal dacă izolația interioară a peretelui subsolului este realizată cu un material izolant permeabil la vapori, capilar activ, pentru a realiza o reglare durabilă a echilibrului de umiditate al pereților. Panourile din silicat de calciu și diverse materiale de izolare naturală sunt potrivite în mod special ca material de izolare.

### 11 - Eficientizarea sistemului de iluminat

Înlocuirea sistemului de iluminat existent cu unul bazat pe tehnologia Led (light emitting diode) și control automat al iluminatului BMS (building management system). Se vor avea în vedere următoarele măsuri tehnico-organizatorice:

- maximizarea folosirii luminii naturale în încăperi;
- limitarea iluminării la nivelul necesar, dictat de activitatea din încăpere;
- comutatoare cu variatoare pentru reglarea fluxului luminos din încăpere în funcție de aportul de lumină naturală;
- combinarea sistemului de iluminat general cu iluminatul local;
- sectorizarea iluminatului din încăperi, cu posibilitatea funcționării pe zone în funcție de necesități (numărul și poziția de amplasare a întrerupătoarelor și comutatoarelor);
- prevederea de întrerupătoare cu senzori de prezență (mișcare) în depozite, încăperi anexa, coridoare, casa scării, etc.;
- utilizarea corpurilor de iluminat și lampilor cu eficiență luminoasă ridicată (flux luminos raportat la puterea electrică).


Având în vedere înălțimea de peste 3 m a sălilor de clasă, se recomandă amplasarea corpurilor de iluminat într-un plan situat la 1 m față de plafon pentru a asigura nivelul optim de intensitate luminoasă în planul de lucru al elevilor (bănci, mese).

### 12 – Ventilarea mecanică

Pentru ventilația mecanică, se propune o instalație de ventilație centralizată executată din trei module, câte unul pe fiecare nivel. Fiecare modul are o centrală de tratare a aerului (CTA) montată în curtea interioară cu schimbător de căldură pentru recuperarea căldurii din aerul evacuat și pompă de căldură care poate încălzi/răci aerul proaspăt. În acest mod, se asigură o flexibilitate în asigurarea cu aer proaspăt a spațiilor din școală în funcție de gradul de ocupare, precum și încălzirea spațiilor în lunile septembrie-octombrie și mai, când sistemul de termoficare al orașului nu furnizează agent termic școlii. Răcirea poate apărea ca necesară dacă se organizează evenimente pe durata vacanței de vară. Centralele de tratare se montează în curtea interioară.

### 13 - Instalația de încălzire



	Pagina 85 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Înlocuirea țevilor din distribuția interioară de agent termic si unde este cazul a radiatoarelor (recomandam schimbarea integrala a radiatoarelor si redimensionarea lor), redimensionate corespunzător, și montarea de robineti termostatați la radiatoarele tip panou de oțel din sălile de clasă.

Pentru asigurarea incalzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalatie cu pompe de caldura de tip sol-aer sau tip aer-aer si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare.

#### I4 - Instalatia de apa

Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile accesibile copiilor cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a orașului. Ea nu va fi luată în calculul tehnico-economic, poate însă inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.

#### R1 – Pompe de caldura

Pentru asigurarea incalzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalatie cu pompe de caldura de tip sol-apa sau tip aer-apa si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare.

#### DEVIZ GENERAL\_Scenariul 2 – maximal

lei/euro la				cota TVA		0.190			
cursul				4.9227		din data de		Mai 2023	
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)			
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro			
1	2	3	4	5	6	7			
TOTAL GENERAL		15,482,805.66	3,145,185.70	2,918,388.67	18,401,194.33	3,738,028.79			
Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1)		10,703,249.94	2,174,264.11	2,033,617.49	12,736,867.43	2,587,374.29			


INTERVENTIILE IN AMBELE SCENARII SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.

Solutia recomandata este cea prezentata de SCENARIUL 1 – MINIMAL.

## 6.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

SCENARIUL 1- MINIMAL (optim recomandat) – realizarea lucrărilor de reabilitare termică prin:

- adoptarea unui pachet de măsuri minimal: S'1+S'2+S'3+S'4+I'1+I'2+I'3+I'4+R'1.

	Pagina 86 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
J40 / 9405 / 29.05.2008	BHC-008/2023	Nr. 6922 din 07.04.2023	MIHAI VITEAZUL	D.A.L.I.	ARH.	01	00	07.2023

- menținerea clădirii în clasa de risc seismic RslV, fara lucrari suplimentare de consolidare.

**SCENARIUL 12- MAXIMAL** – realizarea lucrărilor de reabilitare termică prin:

- adoptarea unui **pachet de măsuri minimal: S1+S2+S3+S4+I1+I2+I3+I4+R1**.
- menținerea clădirii în clasa de risc seismic RslV, fara lucrari suplimentare de consolidare.

**INTERVENTIILE IN ACEASTA ETAPA SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.**

Avand la baza concluziile din cadrul *Raportului de audit energetic* si valorile din Devizele Generale pentru ambele Scenarii, se opteaza pentru implementarea masurilor de crestere a performantei energetice aferente **Scenariului 1 -minimal**, a carui componenta a fost descrisa anterior.

### 6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI:


6.3.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;

#### DEVIZ GENERAL\_Scenariul 1 - minimal

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție


<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova						
---	--	--	--	--	--	--

				cota TVA		0.190
		lei/euro la cursul	4.9227	din data de		mai 2023
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>						
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea inițială	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>						


	Pagina 87 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

2.1	Chelt. pt asig. utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>						
3.1	Studii	11,063.19	2,247.38	2,102.01	13,165.20	2,674.38
	3.1.1. Studii de teren (Studiu geotehnic)	7,702.28	1,564.65	1,463.43	9,165.71	1,861.93
	3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice topografic	3,360.91	682.74	638.57	3,999.48	812.46
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,129.55	1,042.02	974.61	6,104.16	1,240.00
3.3	Experize tehnice	26,000.00	5,281.65	4,940.00	30,940.00	6,285.17
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	9,799.92	1,990.76	1,861.98	11,661.90	2,369.00
3.5	Proiectare	708,455.85	143,916.11	134,606.62	843,062.47	171,260.18
	3.5.1. Temă de proiectare	985.10	200.11	187.17	1,172.27	238.14
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	170,843.01	34,705.14	32,460.17	203,303.18	41,299.12
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	162,514.02	33,013.19	30,877.67	193,391.69	39,285.69
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	22,000.00	4,469.09	4,180.00	26,180.00	5,318.22
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	352,113.72	71,528.58	66,901.61	419,015.33	85,119.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	59,379.70	12,062.43	11,282.14	70,661.84	14,354.29
3.7	Consultanță	27,529.71	5,592.40	5,230.64	32,760.35	6,654.96
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	13,764.85	2,796.20	2,615.32	16,380.17	3,327.48
	3.7.2. Auditul financiar	13,764.85	2,796.20	2,615.32	16,380.17	3,327.48
3.8	Asistență tehnică	217,526.23	44,188.40	41,329.99	258,856.22	52,584.20
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	118,759.40	24,124.85	22,564.29	141,323.69	28,708.57
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	59,379.70	12,062.43	11,282.14	70,661.84	14,354.29
	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	59,379.70	12,062.43	11,282.14	70,661.84	14,354.29



	Pagina 88 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

	3.8.2. Dirigenție de șantier - 1.5% din C+M	98,766.83	20,063.55	18,765.70	117,532.53	23,875.62
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>1,064,884.15</b>	<b>216,321.16</b>	<b>202,327.99</b>	<b>1,267,212.14</b>	<b>257,422.17</b>
<b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>						
4.1	<b>Construcții și instalații</b>	<b>9,550,305.79</b>	<b>1,940,054.40</b>	<b>1,814,558.10</b>	<b>11,364,863.89</b>	<b>2,308,664.74</b>
	4.1.1. Lucrari Eligibile	3,840,394.19	780,139.80	729,674.90	4,570,069.09	928,366.36
	4.1.2. Lucrari Neeligibile	5,709,911.60	1,159,914.60	1,084,883.20	6,794,794.80	1,380,298.37
4.2	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	<b>230,874.14</b>	<b>46,899.90</b>	<b>43,866.09</b>	<b>274,740.23</b>	<b>55,810.88</b>
	4.2.1. Lucrari eligibile	57,562.12	11,693.20	10,936.80	68,498.92	13,914.91
	4.2.2. Lucrari neeligibile	173,312.02	35,206.70	32,929.28	206,241.31	41,895.97
4.3	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>	<b>2,094,760.47</b>	<b>425,530.80</b>	<b>398,004.49</b>	<b>2,492,764.96</b>	<b>506,381.65</b>
	4.3.1. Lucrari eligibile	1,607,985.19	326,647.00	305,517.19	1,913,502.38	388,709.93
	4.3.2. Lucrari neeligibile	486,775.28	98,883.80	92,487.30	579,262.58	117,671.72
4.4	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.5	<b>Dotări</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.6	<b>Active necorporale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>11,875,940.40</b>	<b>2,412,485.10</b>	<b>2,256,428.68</b>	<b>14,132,369.08</b>	<b>2,870,857.27</b>
<b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>						
5.1	<b>Organizare de șantier</b>	<b>144,886.47</b>	<b>29,432.32</b>	<b>27,528.43</b>	<b>172,414.90</b>	<b>35,024.46</b>
	5.1.1. Lucrari de constr. și instalații afer. organizării de șantier - 1.0 % din Cap. 4.1	95,503.06	19,400.54	18,145.58	113,648.64	23,086.65
	5.1.2. Cheltuieli conex organizării de șantier - 0.5 % din C+M	49,383.41	10,031.77	9,382.85	58,766.26	11,937.81
5.2	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>113,773.05</b>	<b>23,111.92</b>	<b>0.00</b>	<b>113,773.05</b>	<b>23,111.92</b>
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții - 0,5% din C+M	49,383.41	10,031.77	0.00	49,383.41	10,031.77
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții - 0,1 % din C+M	9,876.68	2,006.35	0.00	9,876.68	2,006.35
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC - 0,5% din C+M	49,383.41	10,031.77	0.00	49,383.41	10,031.77

	Pagina 89 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5,129.55	1,042.02	0.00	5,129.55	1,042.02
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute - 10% din (cap 3.5+3.8+4.1+4.2+4.3+4.4)	1,280,192.25	260,058.96	243,236.53	1,523,428.78	309,470.16
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8,000.00	1,625.12	1,520.00	9,520.00	1,933.90
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>1,546,851.77</b>	<b>314,228.33</b>	<b>272,284.96</b>	<b>1,819,136.73</b>	<b>369,540.44</b>
<b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar</b>						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>14,487,676.32</b>	<b>2,943,034.58</b>	<b>2,731,041.63</b>	<b>17,218,717.95</b>	<b>3,497,819.89</b>
<i>Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1)</i>		<b>9,876,682.99</b>	<b>2,006,354.84</b>	<b>1,876,569.77</b>	<b>11,753,252.76</b>	<b>2,387,562.26</b>


6.3.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;

Aria construita propusa: **825 mp** ; Aconstruita desfasurata supraterrana propusa = **2542 mp**  
Nu se modifica suprafetele construite/desfasurate existent.

Perioadele de implementare si executie ale proiectului se vor desfasura pe o durata de **22 luni** desfasurate astfel: 9 luni pentru proiectare, 3 luni pentru achizitie si 10 luni pentru executie.

6.3.c indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

DEVIZ GENERAL\_Scenariul 1 - minimal  
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

	Pagina 90 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”  
Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

				cota TVA		0.190
		lei/euro la cursul	4.9227	din data de	Mai 2023	
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>14,487,676.32</b>	<b>2,943,034.58</b>	<b>2,731,041.63</b>	<b>17,218,717.95</b>	<b>3,497,819.89</b>
<i>Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1)</i>		<b>9,876,682.99</b>	<b>2,006,354.84</b>	<b>1,876,569.77</b>	<b>11,753,252.76</b>	<b>2,387,562.26</b>

#### 6.3.d durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Pentru Scenariul 1 – minimal: Perioadele de implementare si executie ale proiectului se vor desfasura pe o durata de 22 luni.

Pentru Scenariul 2- maximall Perioadele de implementare si executie ale proiectului se vor desfasura pe o durata de 24 luni.

Informatii detaliate legate de graficul de executie se gasesc in Anexa nr. 7, atasata acestui memoriu.

#### 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

##### 6.4.a CERINTA «A» Rezistenta mecanica si stabilitate - (conform Legea 10/1995)


Amplasamentul studiat se află în intravilanul municipiului Ploiesti, în zona centrala a orasului, pe Bulevardul Independentei, nr. 8, imobilul are numărul cadastral 148425.

Destinația stabilită prin documentația de urbanism este de UNITATE DE INVATAMANT PREUNIVERSITAR, care se pastreaza.

##### Descrierea imobilului din punct de vedere structural

- Infrastructura: Fundațiile clădirii sunt de tip tălpi continue din beton, la cca 50 cm sub nivelul pardoselii subsolului, tălpi evazate în contact cu terenul natural. Fundațiile sunt dispuse pe cele doua direcții principale, cu adâncimea de fundare mai cca 3,85 m față de CTA (cota teren amenajat), fiind astfel respectată coborârea fundațiilor sub adâncimea de îngheț. Elevațiile fundațiilor sunt din zidărie de cărămidă.



	Pagina 91 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

- Suprastructura: Structura din pereți de zidărie portantă (cărămizi din argilă arsă, rezistența medie de rupere la compresiune a acestora conducând la o calitate de clasa medie C50) consolidați prin dublarea cu diafragme de beton armat de 15 cm pe ambele direcții principale și prin introducerea de stâlpi din beton armat. În cadrul procesului de consolidare s-au introdus planșee din beton armat peste subsol, parter și etaj. Astfel, planșeele asigură efectul de șaibă rigidă în plan orizontal, efect benefic sub acțiuni seismice. La partea superioară a pereților, în înălțimea podului, se identifică cadrele (stâlpi și grinzi) din beton armat, acestea fiind la vedere, netencuite.

**Interventii realizate in timp:** Se cunosc intervenții de consolidare realizate în timp. În anul 2003 au fost demarate lucrări de renovare și consolidare, acestea fiind finalizate în anul 2008. S-au executat

lucrări de întreținere curentă la elementele de instalații și de finisaje, de amploare redusă, multe dintre ele cu impact negativ asupra calității de monument istoric al clădirii

Conform concluziilor Expertizei Tehnice, asupra unitatii de invatamant se poate interveni fara a fi influentate negativ rezistenta, stabilitatea si comportarea in exploatare a cladirii – corpul de scoala, cu urmatoarele tipuri de lucrari: lucrari de crestere a eficientei energetice, lucrari de modernizare interioara, lucrari de instalatii, re compartimentari locale de amploare mica, respectand principiile tehnice de interventii asupra zidariilor din caramida existente.

De asemenea expertul considera ca structura si fundatiile sunt capabile sa preia sarcinile suplimentare aduse de lucrarile de amenajari interioare si exterioare in vederea modernizarii, reabilitarii termice si a masurilor ISU.

INTERVENTIILE IN ACEASTA ETAPA SE REFERA NUMAI LA ASPECTE NESTRUCTURALE.

**NOTĂ:** Pentru informații detaliate se va consulta Expertiza tehnică • elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert-tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA – ANEXA 1, atașată prezentei documentații

#### 6.4.b CERINTA «C» Securitate la incendiu - (conform Legea 10/1995)

Documentatia de fata se va citi impreuna cu Scenariul preliminar de securitate la incendiu.


##### Numar compartimente de incendiu

Constructia analizata reprezinta *un singur compartiment de incendiu*.

##### Riscul de incendiu

Cladirea se incadreaza in *risc mic de incendiu*.

##### Gradul de rezistenta la foc

	Pagina 92 din 99	<p align="center"><b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b></p> <p align="center"><b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b></p>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Faza / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Cladirea se incadreaza in *Gradul II rezistent la foc*.

**Limitarea propagării incendiului** - inchideri (pereti, usi, trape) rezistente la foc, antifoc, rezistente la explozie. Peretii de compartimentare sunt realizati din zidarie de caramida/ gips-carton.

#### **Dimensionarea cailor de evacuare a persoanelor in caz de incendiu**

Evacuarea in caz de incendiu a persoanelor de la subsol si etajul 1 si se realizeaza prin intermediul holurilor de evacuare prevazute cu lungimi si latimi dimensionate conform normelor in vigoare si prin intermediul caselor de scara inchise.

La nivelul parterului, evacuarea in exteriorul cladirii se realizeaza prin 2 cai de evacuare cu cate o usa in doua canaturi.

#### **Hidranti interiori si exteriori**

La faza ulterioara, se va solicita aviz pentru hidranți exteriori de la Compania de apa, Apa Nova, în vederea identificării existenței și numărului de hidranți exteriori cat si a parametrilor tehnici. In prezent cladirea nu are aviz de securitate la incendiu. Avand in vedere lucrarile de intervenție care urmeaza a fi executate pentru intreaga cladire, se propune executia unei instalatii de stingere cu hidranti interiori si protejarea cladirii cu hidranti exteriori montati pe rețeaua publica din zona scolii.

#### **6.4.c CERINTA «D» Igiena, sanatate si mediu - (conform Legea 10/1995)**

Sunt respectate prin proiect prevederile Normativului NP-010-97, a Ordinului MS nr 1995/95, Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee.


##### **Igiena aerului**

In toate salile in care se desfasoara procesul de invatamant (Sali de clasa, cabinet, laboratoare etc.) se asigura un volum de aer de minimum 5 m<sup>3</sup>/pers:

- o Dioxidul de carbon provenit din respirație, nu depășește concentrația de 0,010% din volum, sau 100 ppm, sau 180g/m<sup>3</sup>.
- o Monoxidul de carbon provenit din ardere incomplete, scăpări de gaze nu depaseste: 345 mg/m<sup>3</sup> (300 ppm) timp de 5 minute;100 mg/m<sup>3</sup> (88 ppm) timp de 15 minute nerepetabil în 24h;10 mg/m<sup>3</sup> (10 ppm) expunere continuă.
- o Formaldehida provenită din materialele de construcții nu trebuie să depășească 120 mg/m<sup>3</sup> (0,1 ppm).
- o Radonul provenit din materialele de construcții și din pământ nu trebuie să depășească concentrația de 140 Bq/m<sup>3</sup> în medie pe an.

Toate spatiile scolii vor fi ventilate natural. Mijloacele de ventilare trebuie sa asigure o improspatare a aerului de cel putin 3 schimburi pe ora in salile in care se desfasoara procesul de invatamant, viteza curentilor de aer nedepasind 0,3m/s.

Ventilarea naturala se va asigura cu ajutorul ferestrelor in urmatoarele conditii:

	Pagina 93 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L. J40 / 9405 / 29.05.2008	Nr. Proiect / Project No. BHC-008/2023	Ctr. Nr./Ctr.No Nr. 6922 din 07.04.2023	Cod / Code MIHAI VITEAZUL	Fază / Phase D.A.L.I.	Tip / Type ARH.	Nr. / No. 01	Rev. / Rev. 00	Data / Date 07.2023

- o Existenta unor concentratii admisibile de substante nocive (gaze, vapori, praf) ale aerului exterior; ocuparea salilor conform prevederilor din proiect; aerisirea salilor (prin deschiderea ferestrelor) in timpul pauzelor.

Incaperile scolilor trebuie sa aiba asigurata direct lumina naturala.

Valorile minime ale iluminarii laterale “E precum si a coeficientului de iluminare naturala “e” sunt in conformitate cu STAS 6221 urmatoarele:

Categ de munca	Denumirea spațiului	Nivel de iluminare lx
0	1	2
1	Săli de desen	140
2	Săli de clasa , cabinete, laboratoare	80
3	Isali lectura, biblioteci, cabinet medical	60
4	Birouri, sala de sport, bazin de inot	40
5	Grupuri sanitare, vestiare, coridoare, scari	20
6	Depozite, centrale termice, hidrofor	10

Toate grupurile sanitare sunt prevazute cu instalatie de alimentare cu apa calda si rece, precum si cu canalizare. Conform proiectului, cladirea va fi dotata cu grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati. Evacuarea apelor uzate este asigurata prin legarea la rețeaua de canalizare oraseneasca. Deseurile solide vor fi sortate, compactate si depozitate in europubele. Evacuarea acestora se asigura prin contract cu firme specializate, la gropile de gunoi existente.


#### 6.4.d CERINTA «B» Siguranta in exploatare - (conform Legea 10/1995)

In cadrul prezentei documentatii masurile de interventie respecta prevederile normativului NP 068-02, privind siguranta in exploatare a constructiilor civile, precum si normativelor privind proiectarea scarilor (NP-063-02), a STAS 6131-79, a NP 010-1997 si a normativelor pentru proiectarea spatiilor de invatamant pentru copii prescolari (NP-011-97) si a normativelor privind proiectarea constructiilor pentru persoanele cu dizabilitati (NP-051-2012).

Cerinta de siguranta in exploatare, presupune protectia utilizatorilor (inclusiv copii si persoane cu handicap), in timpul exploatarii unei cladiri si are in vedere urmatoarele conditii tehnice de performanta:

- Siguranta circulatiei pietonale
- Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate
- Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii
- Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere
- Siguranta la intruziuni si efractii.



	Pagina 94 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Cladirea are case de scari prevazute cu rampe si trepte dimensionate conform STAS 2965, cu parapeti si balustrade care prin proiect se vor conforma cu STAS 6131-79 si Normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare – indicativ NP 068-02 si rampe exterioare de acces persoane cu handicap motor, care se vor desface si se vor reface cu rampe noi conform normativ.

Balustradele au fost proiectate astfel incat sa impiedice escaladarea si patrunderea copiilor printre elemente.

Se respecta inaltimele de siguranta, latimile maxime ale coridoarelor si scarilor de acces si evacuare, ale rampelor noi propuse prin proiect, pentru accesul persoanelor cu dizabilitati. Se vor lua masuri pentru evitarea alunecarilor accidentale fiind propuse prin proiect materiale antiderapante la caile de circulatii, camere, grupuri sanitare, etc.

Pentru persoanele cu dizabilitati au fost propuse spatii de min 1.50 m diametru, in camere si in fata lor, pentru a permite manevre in scaunul cu rotile.

Toate denivelarile vor fi marcate/protejate cu balustrade, cf NP-011/97.

#### 6.4.e CERINTA «F» Protectie impotriva zgomotului

Cerinta privind protectia impotriva zgomotului implica conformarea elementelor delimitatoare ale spatiilor interioare astfel incat zgomotul provenit din exteriorul clădirii, din camerele alăturate, sau din activitatea desfășurată în spațiul respectiv, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea ocupanților să nu fie periclitată, asigurându-se totodată, în interiorul spațiilor funcționale, o ambianță acustică acceptabilă.

In momentul de fata sunt respectati parametrii de izolare intre spatii, conform Normativ privind acustica in constructii si zone urbane – C125-2013.

#### 6.4.f CERINTA «E» Economie de energie si izolare termica


Auditul energetic s-a efectuat conform Metodologiei de auditare aprobate si solutiile propuse corespund cerintelor legislatiei in vigoare.

##### 6.4.f.i Solutii de termoizolare – parte opaca si parte vitrata.

###### S1-Termoizolarea peretilor exteriori

Termoizolarea peretilor exteriori pe partea interioara cu placi minerale multipor cu grosime de 10cm. Tinand cont ca in urma termoizolarii se reduc dimensiunile incaperilor (dimensiunile interioare originale ale clădirii au fost deja micșorate de lucrarile de consolidare din 2003-2008), aspect care creaza inconveniente (in special pe coridoarele de evacuare si rampele scarilor), se propune termoizolarea doar a peretilor orientati catre nord, acolo unde este cea mai mare nevoie.

###### S2- Termoizolarea planseelor

	Pagina 95 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

Se propune termoizolarea podului cu vata minerala cu grosime de 25cm. Aceasta va fi montarea pe partea superioara a planelor de peste etaj.

### **S3 - Reconditionarea tamplariei exterioare**

Se propune restaurarea tamplariei istorice de lemn masiv (canatul exterior al tamplariei) si inlocuirea elementelor componente care sunt in stare avansata de degradare (strict unde este necesar): tocure, rame, foi de geam, accesorii de inchidere. Se propun si reparatii locale (unde este cazul) la tamplaria de pe canatul interior (tamplaria este recenta, nu este cea originala). Aceste masuri vor duce la cresterea eficientei energetice prin eliminarea neetanseitatilor si implicit a pierderilor de caldura.

Doua tamplariile din axul A, de la etaj au suferit modificari mari de-a lungul timpului: au fost zidite supraluminile, a fost modificata geometria cercevelor si rama tamplariei a fost executata din PVC. Se propune refacerea acestor ferestre conform cu modelul si materialele originale.

### **S4 -Termoizolarea subsolului**

Se propune termoizolarea subsolului cu placi din silicat de calciu cu grosime de 3cm, montate pe partea interioara a peretilor exteriori.

## **6.4.f.ii Solutii de reabilitare a INSTALATIILOR :**

### **I1 - Eficientizarea sistemului de iluminat**

Se propun lucrarile de eficientizare a sistemului de iluminat conform recomandarilor din Auditul Energetic.

### **I2 – Ventilarea mecanica**

Se propune ventilare mecanica pentru asigurarea aportului de aer proaspat si pentru climatizare doar in Sala de Festivitati. Aportul de aer aproaspat in salile de clasa se va face natural cu ochiuri de geam mobile. Ventilarea mecanica se va face printr-o centrala de tratare a aerului montata in spatiul podului, cu asigurarea aportului de aer prin lucarnele existente.

### **I3 - Instalatia de incalzire**

Se propune inlocuirea țevilor din distribuția interioară de agent termic si schimbarea integrala a radiatoarelor, redimensionate corespunzător și montarea de robineti termostatați.

Pentru asigurarea incalzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt cu o instalatie cu pompe de caldura de tip aer-apa si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare. Unitatile pompelor de caldura propuse vor fi amplasate in curtea de lumina a spatiului tehnic (comun pentru toate corpurile), amplasata in curtea interioara a colegiului.


### **I4 - Instalatia de apa**

Se propune, conform recomandarilor din Auditul Energetic, înlocuirea bateriilor existente în grupurile accesibile copiilor cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). In plus se propune si inlocuirea lavoarelor din baile copiilor cu unele adecvate functiunii si spatiului din grupurile sanitare.

### **R1 – Solutii pentru unitilizarea energiei alternative di surse regenerabile**

Se propune folosirea unui sistem mixt de incalzire cu o instalatie cu pompe de caldura de tip aer-apa si un schimbator de incalzire racordat la rețeaua de termoficare.

- Se propune montarea de panouri fotovoltaice (pe sarpanta, pe latura dinsre sud-est) pentru productia de energie electrica si montarea de panouri solare pentru producerea de apa calda menajera pentru

	Pagina 96 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

grupurile sanitare existente.

## 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

Defalcarea valorii de constructii-montaj (C+M) (insumarea cheltuielilor estimate inscise la subcapitolele 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general) inclusiv TVA pe surse de finantare:

### DEVIZ GENERAL\_Scenariul 1 - minimal privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”  
Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

lei/euro la cursul				4.9227	din data de	cota TVA	0.190
						Mai 2023	
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)		
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro	
1	2	3	4	5	6	7	
TOTAL GENERAL		14,487,676.32	2,943,034.58	2,731,041.63	17,218,717.95	3,497,819.89	
Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1)		9,876,682.99	2,006,354.84	1,876,569.77	11,753,252.76	2,387,562.26	

## 7 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

### 7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE


Pentru obiectiv s-a obtinut Certificatul de Urbanism nr. 1162 din 22-11-2022, eliberat de PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIESTI.

### 7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA

Nu este cazul. Beneficiarul a pus la dispozitia Proiectantului planurile cadastrale vizate OCPI.

In cadrul documentatiei de “ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”, din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova, s-a realizat un suport topografic, realizat de *Studiul Topografic, elaborat de S.C. SMART TOPCAD PRODESING S.R.L. prin ing. Ungureanu Gheorghe Catalin în mai 2023*, anexa la prezenta documentatie.



	Pagina 97 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPI DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b>						
		<b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L.	Nr. Proiect / Project No.	Ctr. Nr./Ctr.No	Cod / Code	Fază / Phase	Tip / Type	Nr. / No.	Rev. / Rev.	Data / Date
<b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	<b>BHC-008/2023</b>	<b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	<b>MIHAI VITEAZUL</b>	<b>D.A.L.I.</b>	<b>ARH.</b>	<b>01</b>	<b>00</b>	<b>07.2023</b>

### 7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE

Beneficiarul a pus la dispozitia Proiectantului *Extrasului de Carte Funciară eliberat în baza cererii nr. 78401 / 11.05.2023 de BCPI Prahova* pentru imobilul înscris în *Cartea Funciara nr. 148425 - având categorie de folosință curți construcții și construcția.*

### 7.4 AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE

Conform Certificatul de Urbanism nr. 1162 din 22-11-2022, eliberat de PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIESTI.

### 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

Nr. acord: \_\_\_\_\_

### 7.6 AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE, PRECUM:

#### 7.6.a studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Nu este cazul.

#### 7.6.b studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

Nu este cazul.

#### 7.6.c raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

Nu este cazul.


#### 7.6.d studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

#### 7.6.e studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

Conform Certificatul de Urbanism nr. 162 din 22-11-2022, au fost elaborate urmatoarele studii de specialitate:

- **Studiu istoric** elaborat de arh. Gheorghe Pop, specialist atestat MCCPNC nr. 222S si arh. Delia Pop
- **Audit energetic** elaborat de Auditor Ing. Silvia-Ioana NICOLESCU
- **Expertiza tehnica** elaborată de MASLAEV CONSULTING S.R.L. – Expert tehnic atestat M.L.P.D.A. Ing. Dan George CAPATINA
- **Studiu Geotehnic** elaborat de S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT, de catre Ing. Murarescu Mariana si verificat pentru cerinta Af de Ing. Botez M. Emil Alexandru (seria M, nr. 06623).
- **Releveului de arhitectură** realizat de **BE HOME CONCEPT S.R.L.** in aprilie 2023;

	Pagina 98 din 99	<b>“ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” – ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”</b> <b>din Bd. Independentei, Nr. 8, Mun. Ploiesti, Jud. Prahova</b>						
BE HOME CONCEPT S.R.L. <b>J40 / 9405 / 29.05.2008</b>	Nr. Proiect / Project No. <b>BHC-008/2023</b>	Ctr. Nr./Ctr.No <b>Nr. 6922 din 07.04.2023</b>	Cod / Code <b>MIHAI VITEAZUL</b>	Fază / Phase <b>D.A.L.I.</b>	Tip / Type <b>ARH.</b>	Nr. / No. <b>01</b>	Rev. / Rev. <b>00</b>	Data / Date <b>07.2023</b>

- Tema de proiectare întocmită de comun acord cu beneficiarul, **MUNICIPIULUI PLOIESTI**, pentru imobilul din Bd. Independentei, nr. 8, Municipiul Ploiesti, Jud. Prahova

Data:  24.03.2023	Proiectant <sup>3</sup> ,  ..... <b>ARH. ELENA BEJAN</b> .....  (numele, funcția și semnătura persoanei autorizate) L.S. <div data-bbox="842 577 1082 824" style="position: absolute; top: 100px; left: 450px;">  </div>
-------------------------	---

<sup>3)</sup> Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții va avea prevăzută, ca pagină de capăt, pagina de semnături, prin care elaboratorul acesteia își însușește și asumă datele și soluțiile propuse, și care va conține cel puțin următoarele date: nr. . ./dată contract, numele și prenumele în clar ale proiectanților pe specialități, ale persoanei responsabile de proiect - șef de proiect/director de proiect, inclusiv semnăturile acestora și ștampila.

Cu stima,

Be Home Concept SRL



Proiectant de specialitate: BE HOME CONCEPT S.R.L.

Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI

Proiectant

BE HOME CONCEPT S.R.L.

**DEVIZ GENERAL\_Scenariul 1 - minimal**

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

**“ELABORAREA DOCUMENTAȚIE TEHNICE PENTRU EXECUȚIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” –  
ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE”****Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	lei/euro la cursul		din data de		cota TVA	
		4.92		mai 2023		0.19	
		Valoare (fără TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro	Lei		Lei	Euro
1	2	3.00	4.00	5.00		6.00	7.00
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>							
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>							
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>							
3.1	Studii	11 063.19	2 247.38	2 102.01		13 165.20	2 674.38
	3.1.1. Studii de teren (Studiu geotehnic)	7 702.28	1 564.65	1 463.43		9 165.71	1 861.93
	3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice_topografic	3 360.91	682.74	638.57		3 999.48	812.46
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5 129.55	1 042.02	974.61		6 104.16	1 240.00
3.3	Experize tehnice	26 000.00	5 281.65	4 940.00		30 940.00	6 285.17
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	9 799.92	1 990.76	1 861.98		11 661.90	2 369.00
3.5	Proiectare	708 455.85	143 916.11	134 606.62		843 062.47	171 260.18
	3.5.1. Temă de proiectare	985.10	200.11	187.17		1 172.27	238.14
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	170 843.01	34 705.14	32 460.17		203 303.18	41 299.12
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	162 514.02	33 013.19	30 877.67		193 391.69	39 285.69
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	22 000.00	4 469.09	4 180.00		26 180.00	5 318.22
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	352 113.72	71 528.58	66 901.61		419 015.33	85 119.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	59 379.70	12 062.43	11 282.14		70 661.84	14 354.29
3.7	Consultanță	27 529.71	5 592.40	5 230.64		32 760.35	6 654.96
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	13 764.85	2 796.20	2 615.32		16 380.17	3 327.48
	3.7.2. Auditul financiar	13 764.85	2 796.20	2 615.32		16 380.17	3 327.48
3.8	Asistență tehnică	217 526.23	44 188.40	41 329.99		258 856.22	52 584.20
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	118 759.40	24 124.85	22 564.29		141 323.69	28 708.57
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	59 379.70	12 062.43	11 282.14		70 661.84	14 354.29
	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	59 379.70	12 062.43	11 282.14		70 661.84	14 354.29
	3.8.2. Dirigenție de șantier - 1.5% din C+M	98 766.83	20 063.55	18 765.70		117 532.53	23 875.62
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>1 064 884.15</b>	<b>216 321.16</b>	<b>202 327.99</b>		<b>1 267 212.14</b>	<b>257 422.17</b>
<b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>							
4.1	Construcții și instalații	9 550 305.79	1 940 054.40	1 814 558.10		11 364 863.89	2 308 664.74
	4.1.1. Lucrări Eligibile	3 840 394.19	780 139.80	729 674.90		4 570 069.09	928 366.36
	4.1.2. Lucrări Neeligibile	5 709 911.60	1 159 914.60	1 084 883.20		6 794 794.80	1 380 298.37
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	230 874.14	46 899.90	43 866.09		274 740.23	55 810.88
	4.2.1. Lucrări eligibile	57 562.12	11 693.20	10 936.80		68 498.92	13 914.91
	4.2.2. Lucrări neeligibile	173 312.02	35 206.70	32 929.28		206 241.31	41 895.97
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	2 094 760.47	425 530.80	398 004.49		2 492 764.96	506 381.65
	4.3.1. Lucrări eligibile	1 607 985.19	326 647.00	305 517.19		1 913 502.38	388 709.93
	4.3.2. Lucrări neeligibile	486 775.28	98 883.80	92 487.30		579 262.58	117 671.72
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>11 875 940.40</b>	<b>2 412 485.10</b>	<b>2 256 428.68</b>		<b>14 132 369.08</b>	<b>2 870 857.27</b>



CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de şantier	144 886.47	29 432.32	27 528.43	172 414.90	35 024.46
	5.1.1. Lucrari de constr. şi instalaţii afer. organizării de şantier - 1.0 % din Cap. 4.1	95 503.06	19 400.54	18 145.58	113 648.64	23 086.65
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de şantier - 0.5 % din C+M	49 383.41	10 031.77	9 382.85	58 766.26	11 937.81
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	113 773.05	23 111.92	0.00	113 773.05	23 111.92
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii - 0,5% din C+M	49 383.41	10 031.77	0.00	49 383.41	10 031.77
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii - 0,1 % din C+M	9 876.68	2 006.35	0.00	9 876.68	2 006.35
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC - 0,5% din C+M	49 383.41	10 031.77	0.00	49 383.41	10 031.77
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	5 129.55	1 042.02	0.00	5 129.55	1 042.02
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute - 10% din (cap 3.5+3.8+4.1+4.2+4.3+4.4)	1 280 192.25	260 058.96	243 236.53	1 523 428.78	309 470.16
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	8 000.00	1 625.12	1 520.00	9 520.00	1 933.90
TOTAL CAPITOL 5		1 546 851.77	314 228.33	272 284.96	1 819 136.73	369 540.44
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		14 487 676.32	2 943 034.58	2 731 041.63	17 218 717.95	3 497 819.89
Dob. C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1)		9 876 682.99	2 006 354.84	1 876 569.77	11 753 252.76	2 387 562.26





Proiectant de specialitate: BE HOME CONCEPT S.R.L.

Proiectant

Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI

BE HOME CONCEPT S.R.L.

**DEVIZ GENERAL\_Scenariul 2 - maximal**

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

**"ELABORAREA DOCUMENTATIE TEHNICE PENTRU EXECUTIE LUCRARI – FAZA D.A.L.I. – COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL” –  
ARIPA DE NORD – RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE"**

Adresa: Bd. Independentei, Nr. 8 Mun. Ploiesti, Jud. Prahova

		lei/euro la cursul 4.92 din data de		cota TVA 0.19	
		mai 2023			
Nr crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)		TVA	
		Lei	Euro	Lei	Valoare (inclusiv TVA)
					Euro
1	2	3.00	4.00	5.00	6.00
					7.00
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>					
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>					
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>					
3.1	Studii	11,063.19	2,247.38	2,102.01	13,165.19
					2,674.38
	3.1.1. Studii de teren (Studii geotehnice)	7,702.28	1,564.65	1,463.43	9,165.71
					1,861.93
	3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice_topografic	3,360.91	682.74	638.57	3,999.48
					812.46
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,129.55	1,042.02	974.61	6,104.16
					1,240.00
3.3	Experize tehnice	26,000.00	5,281.65	4,940.00	30,940.00
					6,285.17
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	9,799.92	1,990.76	1,861.98	11,661.90
					2,369.00
3.5	Proiectare	755,103.69	153,392.18	143,469.70	898,573.39
					182,536.70
	3.5.1. Temă de proiectare	985.10	200.11	187.17	1,172.27
					238.14
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	170,843.01	34,705.14	32,460.17	203,303.18
					41,299.12
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	177,244.92	36,005.63	33,676.53	210,921.45
					42,846.70
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	22,000.00	4,469.09	4,180.00	26,180.00
					5,318.22
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	384,030.66	78,012.20	72,965.83	456,996.48
					92,834.52
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	63,471.62	12,893.66	12,059.61	75,531.22
					15,343.45
3.7	Consultanță	27,529.71	5,592.40	5,230.64	32,760.35
					6,654.96
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	13,764.85	2,796.20	2,615.32	16,380.18
					3,327.48
	3.7.2. Auditul financiar	13,764.85	2,796.20	2,615.32	16,380.18
					3,327.48
3.8	Asistență tehnică	233,975.73	47,529.96	44,455.39	278,431.12
					56,560.65
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	126,943.24	25,787.32	24,119.21	151,062.45
					30,686.91
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	63,471.62	12,893.66	12,059.61	75,531.22
					15,343.45
	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	63,471.62	12,893.66	12,059.61	75,531.22
					15,343.45
	3.8.2. Dirigenție de șantier - 1.5% din C+M	107,032.50	21,742.64	20,336.17	127,368.67
					25,873.74
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>1,132,073.41</b>	<b>229,970.02</b>	<b>215,093.95</b>	<b>1,347,167.36</b>
					<b>273,664.32</b>
<b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>					
4.1	Construcții și instalații	10,368,688.92	2,106,301.20	1,970,050.89	12,338,739.81
					2,506,498.43
	4.1.1. Lucrări Eligibile	3,840,394.19	780,139.80	729,674.90	4,570,069.09
					928,366.36
	4.1.2. Lucrări Neeligibile	6,528,294.72	1,326,161.40	1,240,376.00	7,768,670.72
					1,578,132.07
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	230,874.14	46,899.90	43,866.09	274,740.22
					55,810.88
	4.2.1. Lucrări eligibile	57,562.12	11,693.20	10,936.80	68,498.92
					13,914.91
	4.2.2. Lucrări neeligibile	173,312.02	35,206.70	32,929.28	206,241.31
					41,895.97
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	2,094,760.47	425,530.80	398,004.49	2,492,764.96
					506,381.65

	4.3.1. Lucrari eligibile	1,607,985.19	326,647.00	305,517.19	1,913,502.37	388,709.93
	4.3.2. Lucrari neeligibile	486,775.28	98,883.80	92,487.30	579,262.59	117,671.72
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>12,694,323.52</b>	<b>2,578,731.90</b>	<b>2,411,921.47</b>	<b>15,106,244.99</b>	<b>3,068,690.96</b>
<b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>						
5.1	<b>Organizare de șantier</b>	<b>157,203.14</b>	<b>31,934.33</b>	<b>29,868.60</b>	<b>187,071.74</b>	<b>38,001.86</b>
	5.1.1. Lucrari de constr. și instalații afer. organizării de șantier - 1.0 % din Cap. 4.1	103,686.89	21,063.01	19,700.51	123,387.40	25,064.98
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier - 0.5 % din C+M	53,516.25	10,871.32	10,168.09	63,684.34	12,936.87
5.2	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>122,865.30</b>	<b>24,958.92</b>	<b>0.00</b>	<b>122,865.30</b>	<b>24,958.92</b>
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții - 0,5% din C+M	53,516.25	10,871.32	0.00	53,516.25	10,871.32
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții - 0,1 % din C+M	10,703.25	2,174.26	0.00	10,703.25	2,174.26
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC - 0,5% din C+M	53,516.25	10,871.32	0.00	53,516.25	10,871.32
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5,129.55	1,042.02	0.00	5,129.55	1,042.02
5.3	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute - 10% din (cap 3.5+3.8+4.1+4.2+4.3+4.4)</b>	<b>1,368,340.30</b>	<b>277,965.40</b>	<b>259,984.66</b>	<b>1,628,324.95</b>	<b>330,778.83</b>
5.4	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	<b>8,000.00</b>	<b>1,625.12</b>	<b>1,520.00</b>	<b>9,520.00</b>	<b>1,933.90</b>
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>1,656,408.73</b>	<b>336,483.79</b>	<b>291,373.26</b>	<b>1,947,781.99</b>	<b>395,673.51</b>
<b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar</b>						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>15,482,805.66</b>	<b>3,145,185.70</b>	<b>2,918,385.67</b>	<b>18,481,194.33</b>	<b>3,738,028.78</b>
<b>Din care C + M (Cap. 1.2+Cap. 1.3+Cap. 1.4+Cap. 2+Cap. 4.1+Cap. 4.2+Cap. 5.1.1)</b>		<b>10,703,249.94</b>	<b>2,174,264.11</b>	<b>2,033,617.49</b>	<b>12,736,867.43</b>	<b>2,587,374.29</b>

