



HOTĂRÂREA NR. 474

privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție și indicatorii tehnico-economiți pentru obiectivul de investiție Centrală termică la Școala Gimnazială „Ioan Grigorescu”

Consiliul Local al Municipiului Ploiești:

Văzând Expunerea de Motive a primarului Municipiului Ploiești Adrian-Florin Dobre și Raportul de Specialitate nr. 11257/06.12.2017 al Direcției Tehnic – Investiții, prin care se propune aprobarea documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție și indicatorii tehnico-economiți pentru obiectivul de investiție Centrală termică la Școala Gimnazială „Ioan Grigorescu”;

În conformitate cu prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale;

În conformitate cu Hotărârea de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare a conținutului cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În temeiul art. 36, alin. (2), lit „c” din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată și actualizată;

HOTĂRÂSTE:

Art.1 Aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție și indicatorii tehnico-economiți pentru obiectivul de investiție Centrală termică la Școala Gimnazială „Ioan Grigorescu”, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Direcția Tehnic - Investiții va asigura ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri.

Art. 3 Direcția Administrație Publică, Juridic - Contencios, Achiziții Publice, Contracte va aduce la cunoștința celor interesați prevederile prezentei hotărâri.

Dată în Ploiești, astăzi, 15 decembrie 2017

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Sîrbu-Simion Gheorghe**



**Contrasemnează:
SECRETAR,
Laurentiu DITU**



EXPUNERE DE MOTIVE

la proiectul de hotărare privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrarilor de Intervenție și indicatorii tehnico-economiți pentru obiectivul de investiție Centrala termică la Scoala Gimnazială „Ioan Grigorescu”

În conformitate cu prevederile Legii nr.213/1998, privind bunurile proprietate publică, modificată și completată, clădirile și terenurile în care își desfășoară activitatea Consiliul Local, primăria, institutii publice de interes local, fac parte din domeniul public al localității.

In anul 2017, municipalitatea a procedat la achizitia serviciilor de intocmire a Documentației de Avizare a Lucrarilor de Intervenție - Centrala termică la Scoala Gimnazială „Ioan Grigorescu”, deoarece centrala termică cu combustibil gaze naturale montata nu mai functioneaza la parametrii normali.

Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii (D.A.L.I.) a fost intocmita respectand structura prevazuta in Hotararea de Guvern nr.907/2016 privind etapele de elaborare a continutului cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investitii finantate din fonduri publice.

Prin documentatia tehnica, proiectantul propune trei variante. Scenariul care a obtinut cel mai mare punctaj in urma analizei multicriteriale, 4,2 puncte, este Varianta 2 - Scenariul 1.

Prin urmare, proiectantul propune aplicarea Variantei 2 - Scenariul I, respectiv înlocuirea cazanelor de încălzire centrală existente cu trei centrale murale în condensare, având $P=110\text{ kW}$, varianta doar încălzire, montate în cascadă prin intermediul unei butelii de egalizare. Acestea vor funcționa cu combustibil gaze naturale.

Prepararea apei calde se va face extern, prin intermediul unui boiler cu capacitatea $V=300\text{L}$, racordat la centrala termică.

Echipamentele principale ale investiției sunt:

1. Centrala termică cu condensare, $P = 110\text{kW}$, 3 buc.,;
2. Boiler racordat la centrala termică cu $V = 300\text{ L}$ 1 buc.

In urma examinarii de catre Comisia Tehnico-Economica de Avizare, Documentația de Avizare a Lucrarilor de Intervenție - Centrala termică la Scoala Gimnazială „Ioan Grigorescu” a fost avizata favorabil fara conditii Varianta nr.2 - Scenariul 1.

Avantajul scenariului avizat îl reprezintă achiziționarea și montarea utilajelor noi, moderne, ce funcționează cu un consum redus de gaze naturale și care pot beneficia de o garanție extinsă acordată de producător/importator.

Prin urmare, supun spre aprobare Consiliului Local al Municipiului Ploiești proiectul de hotărâre alăturat.

PRIMAR,
Adrian Florin DOBRE

DIRECTIA TEHNIC- INVESTITII

HR. 11257/6.12.2012



RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotarare privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrarilor de Intervenție și indicatorii tehnico-economiți pentru obiectivul de investiție Centrala termică la Scoala Gimnazială „Ioan Grigorescu”

Începând din anul 2001, imobilele în care funcționează unitățile de învățământ preuniversitar de stat au trecut în patrimoniul Municipiului Ploiești, fiind incluse în domeniul public conform Hotărârii Guvernului nr.1359/2001 privind atestarea domeniului public al județului Prahova, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Prahova.

În conformitate cu prevederile Legii nr.213/1998, privind bunurile proprietate publică, modificată și completată, clădirile și terenurile în care își desfășoară activitatea Consiliul Local, primăria, institutii publice de interes local, fac parte din domeniul public al localității.

In anul 2017, municipalitatea a procedat la achizitia serviciilor de intocmire a Documentației de Avizare a Lucrarilor de Intervenție - Centrala termică la Scoala Gimnazială „Ioan Grigorescu”, deoarece centrala termică cu combustibil gaze naturale montata nu mai funcționeaza la parametrii normali. In prezent prepararea agentului termic pentru încălzirea școlii se face prin intermediul a două cazane clasice de pardoseală, având puterea de $P=180$ kW, dintre care unul este nefuncțional, iar celalalt funcționează pe avarie la 50% din capacitate, dotate cu arzătoare pe gaze naturale. Prepararea apei calde se face local, doar în grupul sanitar pentru cadrele didactice, prin intermediul unui boiler electric cu capacitatea de 100L.

Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii (D.A.L.I.) a fost intocmita respectand structura prevazuta in Hotararea de Guvern nr.907/2016 privind etapele de elaborare a continutului cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investitii finantate din fonduri publice.

Prin documentatia tehnica, proiectantul propune trei variante, dupa cum urmeaza:

Varianta 1- Scenariul zero

Varianta zero este varianta fără investiții. Nu se va iniția niciun proiect pentru înlocuirea centralei termice din Scoala Gimnazială Ioan Grigorescu din municipiul Ploiești. În această variantă, nu se vor lua nici un fel de măsuri pentru încuirea centrale termice nefuncționale, neputându-se asigura condițiile necesare de confort.

Varianta 2 - Scenariul I

Se propune înlocuirea cazanelor de încălzire centrală existente cu trei centrale murale în condensație, având $P=110$ kW, varianta doar încălzire, montate în cascadă prin intermediul unei butelii de egalizare. Acestea vor funcționa cu combustibil gaze naturale.

Prepararea apei calde se va face extern, prin intermediul unui boiler cu capacitatea $V=300L$, racordat la centrala termică.

Echipamentele principale ale investiției sunt:

- 1. Centrala termică cu condensare, $P = 110kW$, 3 buc.;*
- 2. Boiler racordat la centrala termică cu $V = 300 L$ 1 buc.*

Varianta 3 - Scenariul II

Se propune înlocuirea centralelor nefuncționale cu alte cazane cu aceleași caracteristici. Vor fi montate două centrale de pardoseală clasice, de tip tank in tank, având puterea de $P=90 kW$ și boiler incorporat de 80 L. Funcționarea cazanelor este cu gaze naturale. Prin montarea unor utilaje cu aceleași caracteristici cu cele existente consumurile specifice nu se vor modifica față de prezent, dar cheltuielile pentru reparațiile curente vor fi mai mari.

În analiza multicriterială au fost folosite următoarele criterii: costurile de întreținere și reparații curente, consumul de combustibil gaze naturale, asigurarea condițiilor de confort în spațiile interioare ale grădiniței și impactul asupra mediului, fiecare dintre criterii fiind notat cu un punctaj între 1 și 5, unde 1 înseamnă cel mai slab punctaj, iar 5 cel mai bun punctaj. Punctajul se obține prin înmulțirea notei cu punctajul acordat importanței variabilei.

Scenariul care a obținut cel mai mare punctaj în urma analizei multicriteriale, 4,2 puncte, este Varianta 2 - Scenariul I.

Proiectantul propune aplicarea Variantei 2 - Scenariul I, avantajul îl reprezintă achiziționarea și montarea utilajelor noi, moderne, ce funcționează cu un consum redus de gaze naturale și care pot beneficia de o garanție extinsă acordată de producător/importator.

In urma examinării de catre Comisia Tehnico-Economica de Avizare, Documentația de Avizare a Lucrarilor de Intervenție - Centrala termică la Scoala Gimnazială „Ioan Grigorescu” a fost avizată favorabil.

Principalii indicatori tehnico-economi:

Valoarea totală, fără T.V.A: 100,050 mii lei;

din care: C+M: 14,970 mii lei.

Prin implementarea acestui proiect se vor obține avantaje la nivel local privind asigurarea condițiilor de confort pentru funcționarea Școlii Gimnaziale „Ioan Grigorescu”, imbunatatirea calității mediului și asigurarea condițiilor pentru evitarea îmbolnăvirii elevilor.

Fata de cele prezентate, având în vedere caracterul de urgență, respectiv anotimpul friguros precum și a deficiențelor majore înregistrate de centrala termică existentă, înaintăm Consiliului Local al Municipiului Ploiești, spre analiză și aprobare, proiectul de hotărare alăturat.

Director Executiv,
Mihaela IAMANDI

Directia Economică,

Director Executiv,
Viorel BOSTINA

Intocmit: Nitu Carmen

Director Executiv Adjunct,
Mădălina CRĂCIUN

AVIZAT,

**Direcția Administrație Publică, Juridic
Contencios, Achiziții Publice, Contracte**

Director Executiv,
Andreea CRISTEA

**MUNICIPIUL PLOIESTI
COMISIA TEHNICO-ECONOMICA DE AVIZARE**



A V I Z
Nr. 36/29.11.2017

1.Denumire proiect: **DALI « CENTRALA TERMICA LA SCOALA GIMNAZIALA IOAN
GRIGORESCU »**

2.Proiectant – **SC. NEW CREATIVE ENTERPRISES SRL**

Beneficiar – **SERVICIUL DEZVOLTARE, ADMINISTRARE UNITATI DE INVATAMANT,
SANATATE**

In urma examinarii se constata ca documentatia prezentata :

- corespunde cu tema / comanda/ contractul de proiectare ;
- respecta avizele si acordurile solicitate ;
- satisface exigentele de performanta esentiale – (rezistenta si stabilitate, siguranta in exploatare, siguranta la foc, igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului)

Conditii si mod de rezolvare :

Se vor monta trei centrale termice murale in condensatie avand P 110KW si un boiler de 300 L, functionare cu combustibil gaze naturale.

Lucrarile propuse sunt cele stabilite in scenariul 1, varianta 2.

Valoare lucrari C+M 14.970 lei fara TVA.

Se avizeaza favorabil.

In baza analizei proiectului si a procesului verbal al sedintei din data de 29.11.2017 se acorda

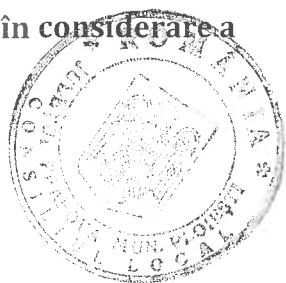
AVIZ FAVORABIL
acestei documentatii, fara erori.

**PRESEDINTE COMISIE
VICEPRIMAR
MIHAI CRISTIAN GANEANU**

**SECRETAR COMISIE
MARIANA STOCHITA**

5.4. Costurile estimative ale investiției

5.4.1. Costurile estimative pentru realizarea investiției , cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, sunt următoarele:



DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii

În mii lei/mii euro la cursul **4.5 lei/euro** din data de **27/11/2017**

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)
		Mii lei	Mii lei		
1	2	3	4	5	
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului.					
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	Amenajari pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea initială	0.40	0.08	0.08	0.48
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.40	0.08		0.48
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiție					
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00		0.00
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice și auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	6.80	1.29	8.09	
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	6.80	1.29	8.09	
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de executie	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00	0.00

In mii lei/mii euro la cursul 4.5 lei/euro din data de 27/11/2017

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare cu TVA
		Mii lei	Mii lei		
1	2	3	4	5	6
3.7.2	Auditul finanțier	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistența tehnică	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1	Asistența tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrarilor	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		6.80	1.29		8.09

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii	13.24	2.52	15.76	
4.1.1	Obj01 Centrala termică -Scoala Ioan Grigorescu	13.24	2.52	15.76	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	
4.5	Dotari	59.73	11.35	71.07	
4.5.1	Obj01 Centrala termică -Scoala Ioan Grigorescu	59.73	11.35	71.07	
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	
TOTAL CAPITOL 4		72.97	13.86		86.83

CAPITOL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier	1.90	0.36	2.26	
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	1.33	0.25	1.58	
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.57	0.11	0.68	
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1.95	0.37	2.32	
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00	
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0.09	0.02	0.10	
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1.76	0.33	2.10	
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.09	0.02	0.10	
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.01	0.00	0.01	
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	16.03	3.05	19.08	
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00	
TOTAL CAPITOL 5		19.88	3.78		23.66

CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste					
--	--	--	--	--	--

In mii lei/mii euro la cursul **4.5 lei/euro** din data de **27/11/2017**

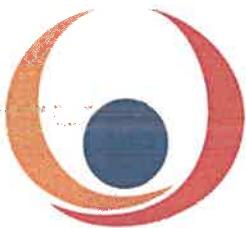
Nr.	Denumirea capitoelor si subcapitoelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)
		Mii lei	Mii lei		
1	2	3	4	5	6
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL D.A.L.I. - Centrală termică la Școala Ioan Grigorescu, Ploiești		100.05	19.01	119.06	
TOTAL Constructii+Montaj		14.97	2.85	17.82	

Director

Sef proiect

Ofertant

SC NEW CREATIVE ENTERPRISES SRL



BUCURESTI, SECTOR 2;
Str. VASILE LASCAR nr. 5-7 CAM 304,
REGISTERED AT COMMERCE CHAMBER J40/6850/2013;
CUI: RO31711380; ACCOUNT: RO868TRLRONCRT0276723201
BANCA TRANSILVANIA - AGENTIA LAUL TEI
TREASURY ACCOUNT: RO62TREZ7045069xxx12284
TREZORERIA SECT.. 4 BUCURESTI
E-mail: newenterprises50@gmail.com ;
TEL. +40744970768 , +40748063634

*ALEXĂ
LA HOT. NR. 474 /2017.*



D.A.L.I. CENTRALĂ TERMICĂ LA ȘCOALA GIMNAZIALĂ IOAN GRIGORESCU



Faza:
**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A
LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII**

Proiect:
Nr. 03 / 2017

SC NEW CREATIVE ENTERPRISES SRL



BUCURESTI SECTOR 2;
Str. VASILE LASCAR nr. 5-7; CAM 304;
REGISTERED AT COMMERCE CHAMBER J40/3860/2013...
CUI: RO31711330; ACCOUNT: RO86BTRLRONCRT0276723201
BANCA TRANSILVANIA - AGENTIA LACUL TEI
TREASURY ACCOUNT: RO62TREZ7045069xxx12284
TREZORERIA SECT.. 4 BUCURESTI
E-mail: newenterprises50@gmail.com ;
TEL. +40744970768, +40746063634



OBIECTIVUL: CENTRALA TERMICĂ LA ȘCOALA GIMNAZIALĂ IOAN GRIGORESCU
AMPLASAMENT: STR. IZVOARE NR. 81, MUNICIPIUL PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA
INVESTITOR: MUNICIPIUL PLOIEȘTI
PROIECTANT: S.C. NEW CREATIVE ENTERPRISES S.R.L.
PROIECT NR.: 03 / NOIEMBRIE 2017
FAZA: D.A.L.I.

COLECTIVUL DE ELABORARE AL PROIECTULUI:

- DIRECTOR: *Ec. Alexandru Marius SĂPLĂCAN*



- ȘEF PROIECT: *Arh. Cristina Irina Ioana SĂPLĂCAN*



- ARHITECTURĂ: *Arh. Cristina Irina Ioana SĂPLĂCAN*



- INSTALAȚII: *Ing. Florin IORDACHE*

- ECONOMIC: *Ing. Gabriela BINDIU*

OBIECTIVUL: CENTRALA TERMICĂ LA ȘCOALA GIMNAZIALĂ IOAN GRIGORESCU
AMPLASAMENT: STR. IZVOARE NR. 81, MUNICIPIUL PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA
INVESTITOR: MUNICIPIUL PLOIEȘTI
PROIECTANT: S.C. NEW CREATIVE ENTERPRISES S.R.L.
PROIECT NR.: 03 / NOIEMBRIE 2017
FAZA: D.A.L.I.



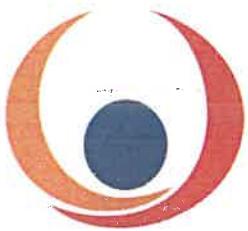
CUPRINS VOLUMULUI:

A. PIESE SCRISE

Foaie de capăt	pag. 1.
Listă de semnături	pag. 2.
Borderou	pag. 3.
Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	pag. 5.

B. PIESE DESENATE

1. Plan încăpere centrală termică relevu	Scara 1: 50	Planșa A01
2. Plan încăpere centrală termică intervenție	Scara 1: 50	Planșa A02
3. Schema centrală termică		Planșa T01



SC NEW CREATIVE ENTERPRISES SRL

BUCURESTI; SECTOR 2;
Str. VASILE LĂȘCAR nr 5-7, CĂM 304;
REGISTERED AT COMMERCE CHAMBER J4016860/2013,
CUI-RO31711330; ACCOUNT RO86BTRLRONCRT0276723201
BANCA TRANSILVANIA - AGENTIA LACUL TEI
TREASURY ACCOUNT RO62TREZ7045069xx12284
TREZORERIA SECT.. 4 BUCURESTI
E-mail: newenterprises50@gmail.com
TEL. +40744970768 +40746083634



OBIECTIVUL:	CENTRALA TERMICĂ LA ȘCOALA GIMNAZIALĂ IOAN GRIGORESCU
AMPLASAMENT:	STR. IZVOARE NR. 81, MUNICIPIUL PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA
INVESTITOR:	MUNICIPIUL PLOIEȘTI
PROIECTANT:	S.C. NEW CREATIVE ENTERPRISES S.R.L.
PROIECT NR.:	03 / NOIEMBRIE 2017
FAZA:	D.A.L.I.

Cuprinsul D.A.L.I.

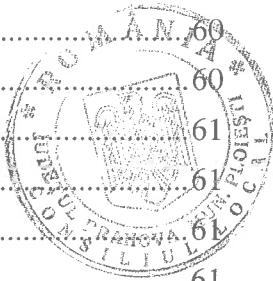
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	8
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	8
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	8
1.3. Ordonator de credite Nu este cazul.....	8
1.4. Beneficiarul investiției	8
1.5. Elaboratorul documentatiei	8
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	8
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	8
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.....	15
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI PROPUSE	15
3.1. Particularitățile amplasamentului	15
3.1.1. Descrierea amplasamentului.....	15
3.1.2. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	15
3.1.3. Datele seismice și climaterice	16
3.1.4. Studii de teren.....	19
3.1.5. Situația utilităților tehnico – edilitare existente.....	19
3.1.6. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	19
3.1.7. Informații privind posibilele 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	32
3.2. Regimul juridic	32
3.2.1. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servitucci, drept de preempiție	32
3.2.2. Destinația construcției existente	32



3.2.3. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice și zonele protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zonele construite protejate, după caz	32
3.2.4. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz	32
3.3. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici	32
3.3.1. Categorija și clasa de importanță	32
3.3.2. Codul în Lista monumentelor	33
3.3.3. An/perioade de construire	33
3.3.4. Suprafața construită	33
3.3.5. Suprafața construită desfășurată	33
3.3.6. Valoarea de inventar a construcției	33
3.3.7. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente	33
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice/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.	33
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	33
3.5.1. Rezistență mecanică și stabilitate	33
3.5.2. Securitate la incendiu	34
3.5.3. Igienă, sănătate și mediu înconjurător	34
3.5.4. Siguranță și accesibilitate în exploatare	35
3.5.5. Protecția împotriva zgromotului:.....	35
NU este cazul	35
3.5.6. Economie de energie și izolare termică	35
3.5.7. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.	35
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz	35
4. Concluziile raportului de expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare	35
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico – economice (minim două) și analiza detaliată a acestora	35
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional – arhitectural și economic	36
5.1.1. Descrierea principalelor lucrări de intervenții	36
5.1.2. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă	36
5.1.3. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	37
5.1.4. 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	38
5.1.5. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție	38

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	38
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției.....	38
5.4. Costurile estimative ale investiției.....	39
5.4.1. Costurile estimative pentru realizarea investiției , cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, sunt următoarele:	39
5.4.2. Costurile estimative de operare pe durata de viață/amortizare a investiției	42
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției.....	42
5.5.1. Impactul social și cultural.....	42
5.5.2. Estimări privind forța de muncă ocupată în realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare.....	42
5.5.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	42
5.6. Analiza finanțieră și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție	43
5.6.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	43
5.6.2. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv programe pe termen mediu și lung	45
5.6.3. Analiza finanțieră; sustenabilitatea finanțieră.....	45
5.6.4. Analiza economică; analiza cost - eficacitate.....	49
5.6.5. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	51
6. Scenariul/Optiunea tehnico – economică optimă recomandată	56
6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, finanțier, al sustenabilității și riscurilor	56
Varianta 1 – Scenariul zero (varianta fară investiții)	56
6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat.....	56
6.3. Principali indicatori tehnico – economici aferenți investiției:.....	58
6.3.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții.....	58
6.3.2. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță.....	58
6.3.3. Indicatori financiari, socio-economi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.....	58
6.3.4. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.....	59
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției	59
6.4.1. Rezistență mecanică și stabilitate	59
6.4.2. Securitate la incendiu	59
6.4.3. Igienă, sănătate și mediu înconjurător	59
6.4.4. Siguranță și accesibilitate în exploatare: <i>Nu este cazul.</i>	60
6.4.5. Protecția împotriva zgromotului: <i>NU este cazul.</i>	60
6.4.6. Economie de energie și izolare termică	60

6.4.6. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.....	60
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice.....	60
7. Urbanism, acorduri și avize conforme	61
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	61
7.2. Studiu topografic, vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	61
7.3. Extras de carte funciară	61
7.4. Avize privind asigurarea utilităților nu este cazul	61
7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	61
7.6. Avize, acorduri și studii specifice.....	61



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

CENTRALĂ TERMICĂ LA ȘCOALA GIMNAZIALĂ IOAN GRIGORESCU DIN MUNICIPIUL PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Ordonatorul principal de credite: U.A.T. PLOIEȘTI – PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI

1.3. Ordonator de credite: Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Beneficiarul investiției este: ȘCOALA GIMNAZIALĂ IOAN GRIGORESCU, Str. Izvoare Nr. 81, Ploiești, județul Prahova

1.5. Elaboratorul documentatiei

Elaboratorul documentației este: S.C. NEW CREATIVE ENTERPRISES S.R.L. cu sediul în București, str. Vasile Lascăr nr. 5-7, etaj 3, camera 304, Sector 2, Cod Unic de Înregistrare RO 31711330, număr de ordine în Registrul Comerțului J40/6850/2013.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Orașul Ploiești este municipiul de reședință al județului Prahova. Este situat la 60 km nord față de capitala țării, București, pe coordonatele de $26^{\circ}1'48''$ longitudine estică și $44^{\circ}56'24''$ latitudine nordică și are o suprafață de aproape 60 km^2 . Este înconjurat de comunele Blejoi (la nord), Târgșoru Vechi (la vest), Bărcănești și Brazi (la sud) și Bucov (la est).

Municipiul Ploiești este așezat în centrul Munteniei, în partea central-nordică a Câmpiei Române.

Ploieștiul, unul dintre orașele cele mai importante ale țării, se află la cea mai mică distanță de capitală, și cu toate că pe parcursul a patru secole de existență a avut strânse legături cu aceasta, și-a păstrat personalitatea.

Din punct de vedere geografic, municipiul Ploiești este traversat de meridianul 25°E (în partea sa de vest) și de paralela $44^{\circ}55'\text{N}$ (în partea de sud). Paralela 45°N trece prin

comunele suburbane Păulești, Blejoi și Bucov. Municipiul ocupă o suprafață de peste 60 km², din care 35 km² reprezintă comunele suburbane.

Ploieștiul se găsește între două mari râuri, primul dintre ele, Prahova, spre sud-vest, atingând ușor municipiul prin comuna suburbană Brazi, iar cel de-al doilea, Teleajenul, spre nord și est, străbătându-l prin orașul Blejoi și comunele suburbane Bucov și Berceni.

Unii cercetători ai istoriei Ploieștilor consideră că localitatea datează dinainte de 1400. În sat era o bisericuță de lemn - un schit de maici cum zice tradiția. Pe locul schitului, Matei Basarab ar fi ridicat în anul 1639 Biserica Domnească, cu hramul Sf. Petru și Pavel.

Satul n-a ramas izolat. Între Ploiești și Brașov au existat dintotdeauna legături comerciale. Cărușii din Ploiești aduceau mărfuri din Brașov, mai întâi pe drumul Teleajenului, apoi de-a lungul văii râului Prahova. Prezența unor ploieșteni pe piețele unor orașe din Ardeal denotă că localitatea avea un nume și o bază economică ce-i permiteau să intre în relații comerciale cu centre de peste munți. Numele mai apare într-un hrisov din 1567 semnat de Domnul Țării Românești, Petru cel Tânăr, prin care se întărea o vânzare a "cinci răzoare" de vie între un anume Avruț din Ploiești și logofătul Coresi din Bărcănești.

Un moment important în dezvoltarea localității a fost alegerea Ploieștiului în 1597 de către Mihai Viteazul ca bază pentru operațiuni militare și a ridicat satul de moșneni la rangul de târg domnesc. Sprijinit de domnie, Ploieștii se dezvoltă continuu pe parcursul sec. XVII (este sediu al căpitanului de Ploiești), devenind un important centru urban al țării.

În august 1870 aici a fost proclamată, pentru o zi, Republica de la Ploiești.

Evoluția orașului a fost mult accelerată de procesul de industrializare de la sfârșitul secolului XIX, în special după ce a început exploatarea masivă a zăcămintelor de petrol din zonă și au apărut rafinării mari, ceea ce i-a adus porecla de „capitala aurului negru”.

În timpul celui de-al Doilea Război Mondial, orașul a fost vizat de bombardamentele sovietice (1941), britanice (1944) și americane (1942, 1943, 1944).

Primul atac aerian al aviației militare americane asupra Europei controlate de către Germania nazistă a avut loc pe 12 iunie 1942 și a avut ca scop distrugerea capacităților de rafinare din jurul Ploieștiului. Un an mai târziu, pe 1 august 1943, a avut loc operațiunea „Tidal Wave” care a rămas în istoria confruntărilor aeriene prin faptul că bombardierele americane au atacat la o înălțime foarte joasă (aproximativ 40 de metri). Distrugeri semnificative au avut loc însă în 1944, când 22 din cele 50 de bombardamente efectuate de către aviația anglo-americana au avut ca scop (partial sau total) orașul Ploiești și rafinăriile din apropierea sa. Conform statisticilor oficiale, una din opt clădiri ale orașului au fost complet distruse și peste 9000 de construcții au suferit avarii mari sau totale, ceea ce înseamnă peste 55% din totalul imobilelor din oraș.



Trupe germane de ocupație în anul 1916



Ploiești în timpul bombardamentelor din 1943

Până la instaurarea regimului comunist în România a purtat numele de „Ploiești” și a fost reședința județului Prahova (interbelic).

După 1945, în cadrul transformărilor sociale și economice sub regimul comunist, importanța orașului a scăzut, fiind totuși un puternic centru industrial petrochimic. În perioada regimului comunist, municipiul Ploiești ocupa primul loc, după București, în privința valorii producției industriale realizate. După 1990 cunoaște din nou un avânt economic și cultural însemnat.

Și acum activitatea economică a municipiului Ploiești se bazează pe prelucrarea petrolului, orașul având patru mari rafinării, dar și pe alte industrii legate de această ramură (construcții de mașini, echipamente electrice, întreținere).

Municipiul Ploiești se găsește în apropierea regiunii viticole Dealu Mare-Valea Călugărească și are acces direct la Valea Prahovei, cea mai importantă zonă de turism alpin din România. Ploieștiul este un important nod de transport, situându-se pe drumurile care leagă capitala București de Transilvania și Moldova.

Datorită exploatarii de petrol din zona limitrofă a orașului, încă de timpuriu acesta a devenit un oraș industrial, aici construindu-se în 1856 prima rafinărie din România și una din primele din lume. Deoarece Ploieștiul era principalul producător de petrol al țării, în România el a căpătat porecla de „Capitala aurului negru” sau „Orașul aurului negru”. Deși în prezent cantitatea de țiței extras în zonă scade continuu, cele patru rafinării existente prelucrază cantități însemnante provenind din importuri, produsele rafinate fiind transportate prin conducte spre București, Constanța și Giurgiu.

Orașul a rămas ancorat în această industrie, cu preponderență în industria extractivă de prelucrare a țițeiului și industriei legate de această ramură (construcții de mașini, echipamente electrice, întreținere, etc.). În raport cu cifra de afaceri, această ramură a industriei ocupă primul loc cu 39,6% și este urmată la mare distanță, cu doar 17,7%, de industria alimentară a băuturilor și a tutunului și cu 14,5% de energia electrică și termică, gaze și apă. Urmează apoi industria de mașini și echipamente, industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, industria chimică și a fibrelor sintetice și artificiale, industria de prelucrare a cauciucurilor și a maselor plastice, industria lemnului și a produselor din lemn, celulozei, hârtiei și cartonului, industria altor produse din minerale

nemetalice, industria mobilei, industria mijloacelor de transport, industria opelăriei și încălțăminte, industria metalurgică, edituri, tipărirea, reproducerea înregistrărilor pe suport și industria textilă și a produselor textile.

Structura economiei a suferit modificări esențiale în ultimii ani. Din punct de vedere al numărului de firme, cel mai bine reprezentat este sectorul comerțului și al serviciilor cu o pondere de 77,5%, în timp ce industria și construcțiile ocupă o piață de 22,5%. La nivelul județului Prahova din punct de vedere al numărului de agenți economici, municipiul Ploiești conduce detașat cu o pondere de 50%, urmat la mare diferență de municipiul Câmpina cu 8% și apoi de celelalte orașe mai mici și comune.

Dacă ne referim la anul 2006, Ploieștiul are o poziție principală la capitolul volumului de investiții străine – Compania Unilever South Central Europe a decis să își stabilească în acest oraș cartierul general, mutându-și aici de la București centrul de greutate al afacerilor, inclusiv fabrica de produse alimentare de la Târgu Mureș. Kaufland, Tengelman, Selgros, Carrefour, Bricostore, Skoda, Peugeot, Winmarkt, Cardinal Motors, Altex, Aquila sunt alte nume sonore de companii multinaționale care și-au deschis filiale în municipiul Ploiești.

De asemenea, în municipiul Ploiești funcționează un număr mare de companii de proiectare și consultanță, multe dintre ele specializate în ramurile industriei de petrol: extractie, transport, rafinare, distribuție. În domeniul cercetării petroliere activează institutul ICERP.

Învățământul și viața culturală



Muzeul de artă

Prima școală domnească din Ploiești a început să funcționeze în anul 1777. Începând cu 1832 avem date despre existența primelor școli elementare. În anul 1864 apare învățământul secundar, orașul devenind un centru educațional important, iar în anul 1920 își începe cursurile școala normală „Regina Maria”, actualul Colegiu Național „Jean Monnet” (fostul Liceu Pedagogic).

În Ploiești se găsesc importante instituții de învățământ, cum ar fi Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, Colegiul Național „I.L. Caragiale” (care continuă tradiția vechiului liceu „Sfinții Petru și Pavel”), și Colegiul Național „Mihai Viteazul” (fostul liceu „Despina Doamna”). Alte câteva licee importante sunt Colegiul Economic „Virgil Magearu”, Colegiul „Spiru Haret”, „Al. Ioan Cuza”, „Nichita Stănescu”, Liceul de artă, Liceul militar „Constantin Brâncoveanu”, Liceu „Toma N. Socolescu”, Liceul Energetic.

În municipiul Ploiești este asigurat învățământul de toate gradele, începând de la învățământul preuniversitar (grădiniță, școală primară și gimnazială, liceu) și învățământul universitar. Ca urmare, în ploiești funcționează mai multe școli de stat.



Palatul Culturii

O mare importanță pentru viața culturală a orașului o au și biblioteca județeană „Nicolae Iorga” și Palatul Culturii.

Viața teatrală este reprezentată prin teatrul „Toma Caragiu”, cu o vechime de peste 50 de ani, teatru pe scena căruia au jucat mari actori precum Fony Etterle, Toma Caragiu.

În 1960, orchestra de muzică populară „Flacăra Prahovei” și orchestra simfonică „Ciprian Porumbescu” au fost unite în orchestra filarmonică Ploiești, la inițiativa primului său dirijor, dr. C.N. Debie. Orchestra a devenit cunoscută în țară și peste hotare, mai ales sub conducerea marelui dirijor Ion Baciu. În prezent poartă numele de Filarmonica „Paul Constantinescu”.

De orașul Ploiești sunt legate numele scriitorilor Ion Luca Caragiale, Constantin Dobrogeanu-Gherea, Ioan A. Bassarabescu, Nichita Stănescu, Geo Bogza, Radu Tudoran, al compozitorului Paul Constantinescu, filozofului Petre P. Negulescu.

Dintre absolvenții Liceului „Sfintii Petru și Pavel” sunt de menționat trei președinți ai Academiei Române: Andrei Rădulescu, Mihai Drăgănescu și Eugen Simion.

Demografie

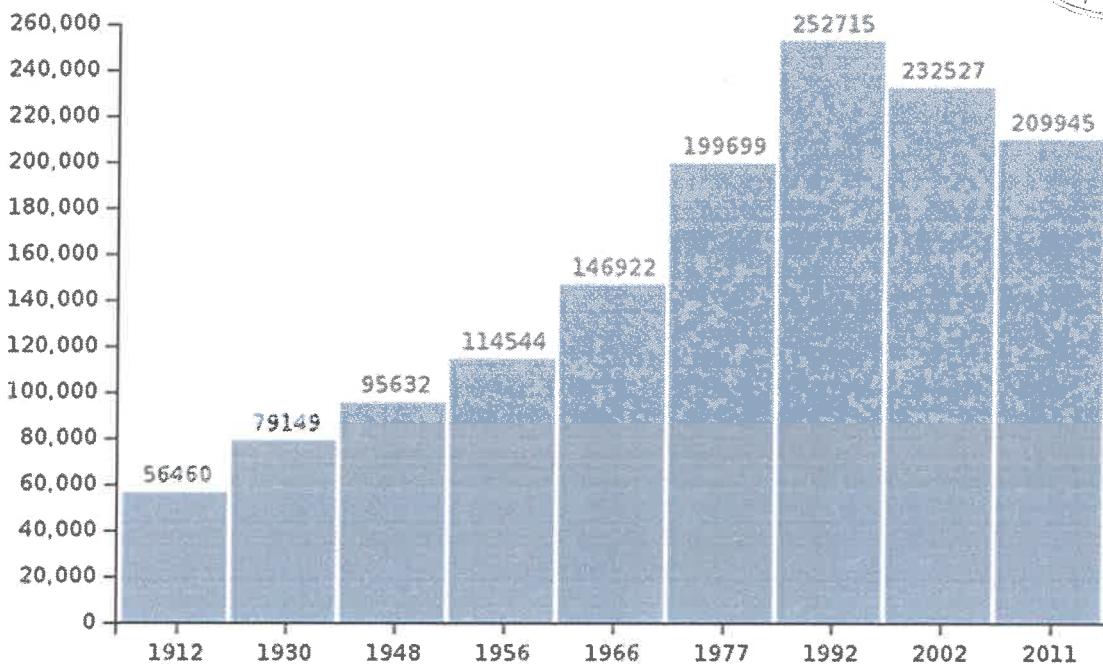
Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Ploiești se ridică la data acestuia la 209.945 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 232.527 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (90,64%), cu o minoritate de romi (2,4%). Pentru 6,65% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (90,7%). Pentru 6,7% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

La sfârșitul secolului al XIX-lea, populația orașului a crescut într-un ritm foarte rapid, explicabil prin dezvoltarea intensă a economiei sale. În anul 1810, în condițiile ocupării străine, ale încleștării în lupta cu boierii Muruzești, boierii locului, Ploieștiul avea 2024 de locuitori, în 1837 erau 3000 de locuitori, imediat după unire (1859), 26.468, iar în 1884 erau 32.000 de locuitori. Comparând datele pe care ni le oferă recensămintești științifice organizate din 1899 (45.107 locuitori), 1912 (56.460) și 1930 (79.149), constatăm că sporul

populației Ploieștiului a fost mai rapid decât al tuturor orașelor mari din țară, cu excepția Bucureștiului și a Constanței, lucru explicabil, de altfel, prin extinderea extracției de petrol. Cu toate pierderile și disparițiile pricinuite de cel de-al doilea război mondial, de bombardamente, populația Ploieștiului s-a refăcut rapid, înregistrând 95.632 de locuitori în ianuarie 1948.



Ploiești - evoluția demografică



Date: Recensăminte sau birourile de statistică - grafică realizată de Wikipedia

În anul 1930 municipiul avea o populație de 79.149 locuitori, dintre care 69.139 români (87,3%), 3.708 evrei (4,6%), 1.591 maghiari (2,0%), 1.307 germani (1,6%) și.a. Din punct de vedere confesional populația era alcătuită din 69.458 ortodocși (87,7%), 3.843 mozaici (4,8%), 2.629 romano-catolici (3,3%), 1.115 luterani (1,4%), 1.076 greco-catolici (1,3%) și.a.

Infrastructura educațională din municipiul Ploiești este una complexă, care acoperă toate nivelurile de instruire, de la învățământ școlar până la cel postuniversitar, atât în cadrul unităților publice, cât și în cadrul celor private, ultimele câștigând prestigiul și cotă de piață în ultimii ani.

Scăderea dramatică a natalității, migrația internă și externă a populației, orientarea absolvenților de liceu către alte centre universitare, dar și existența unor cazuri de abandon școlar, au făcut ca populația școlară din zonă să se reducă cu aproape 9% doar în perioada 2007-2013, tendință care va continua. Cu toate acestea, se remarcă o creștere a gradului de cuprindere a copiilor în învățământul preșcolar, dar și a numărului de elevi ai școlilor postliceale, devenite o alternativă pentru cei care nu promovează examenul de bacalaureat.

Oferta liceelor din Ploiești este una diversificată, existând clase cu profil real, uman, vocațional și sportiv, tehnic, de servicii. Liceele tehnologice atrag cel mai mare număr de elevi, mai ales din localitățile învecinate, dar promovabilitatea elevilor la examenul de bacalaureat este extrem de scăzută (uneori sub 10%), ceea ce generează riscuri cu privire la asigurarea necesarului de forță de muncă cu studii medii pe viitor.

Universitatea de Petrol-Gaze Ploiești are o tradiție de aproape 70 de ani în domeniul învățământului superior și are un profil unic în context național, oferind programe de studii la

nivel de licență, masterat și doctorat în cadrul a 5 facultăți. Cu toate acestea, numărul de studenți s-a redus semnificativ în ultimii ani, pe fondul prestigiului mai ridicat al altor centre universitare din țară (București) sau străinătate, astfel că doar 25% dintre absolvenții de liceu din municipiu își continuă studiile universitare în municipiul Ploiești.

Rata abandonului școlar se menține sub media de la nivel regional și național, dar înregistrează încă valori ridicate în cazul învățământului profesional și al elevilor proveniți din mediul rural și din familiile de romi, cele mai expuse riscului de excluziune socială pe filiera de educație.

Fenomenul navetismului populației de vîrstă școlară este intens, acesta concurând ca număr cu cel al populației active economic. Aproape 7.000 de copii și elevi din întreg județul Prahova, dar mai ales de pe o rază de maxim 30 km, studiază în municipiul Ploiești, atrași fiind de oferta educațională calitativă și diversificată, oferită de rețeaua educațională locală. Aceștia beneficiază de serviciile unor microbuze de transport școlar, însă mulți continuă să folosească transportul în comun sau autovehiculele proprii ale membrilor familiei, motiv pentru care investițiile în stimularea mobilității la nivel metropolitan trebuie continue.

Infrastructura educațională de la nivel local s-a îmbunătățit continuu în ultimii ani, pe fondul investițiilor din diverse surse de finanțare, inclusiv din fonduri europene, dar cele mai multe unități de învățământ continuă să înregistreze deficiențe majore legate de starea și eficiența energetică a clădirilor, dotarea cu mobilier, echipamente și materiale didactice a sălilor de clasă, a laboratoarelor, infrastructura sportivă deficitară etc.

Investițiile viitoare în infrastructura educațională trebuie să țină însă cont de perspectivele demografice pesimiste și de performanțele educationale înregistrate până în prezent, dar și de creșterea numărului și a calității unităților de învățământ private, elemente care vor conduce la închiderea sau restructurarea unor unități de învățământ de la nivel local.

În municipiul Ploiești și în zona limitrofă există 75 de unități de învățământ preuniversitar, școli gimnaziale și licee.

Strategia de dezvoltare a polului de creștere Ploiești, constată următoarele referitoare la infrastructura educațională:

1. Infrastructura educațională de la nivel local s-a îmbunătățit continuu în ultimii ani, pe fondul investițiilor din diverse surse de finanțare, inclusiv din fonduri europene.
2. Rata abandonului școlar se menține sub media de la nivel regional și național, dar înregistrează încă valori ridicate în cazul învățământului profesional și al elevilor proveniți din mediul rural și din familiile de romi.
3. Navetismul elevilor este ridicat – 6.700 de elevi din întreg județul Prahova, dar mai ales de pe o rază de maxim 30 km, studiază în municipiul Ploiești.
4. Singura instituție de învățământ superior este Universitatea de Petrol-Gaze (cu un număr de 8.000 de studenți în 2013-2014).
5. Oferta de cursuri de formare profesională continuă de la nivel local este diversificată și acoperă un număr mare de ocupări pentru persoane cu studii medii și superioare, furnizorii fiind instituții publice, ONG-uri și firme private.

Problemele principale ale infrastructurii educaționale sunt următoarele:

1. Deficiențe ale infrastructurii educaționale legate de starea și eficiența energetică a clădirilor, dotarea cu mobilier, echipamente, infrastructură sportivă
2. Număr scăzut de studenți pe fondul migrației acestora către alte centre universitare.

Tendința de dezvoltare a infrastructurii educaționale în perioada următoare este/de scădere a numărului de elevi pe fondul perspectivei demografice pesimiste.

Pentru îmbunătățirea infrastructurii educaționale, Strategia de dezvoltare a municipiului Ploiești 2007-2025 prevede următoarele:

- Modernizarea și echiparea grădinițelor
- Reabilitarea clădirilor din sistemul de învățământ profesional, de maștri, ucenici și postliceal
- Modernizarea și echiparea laboratoarelor și atelierelor specializate în școli și licee
- Reabilitarea și modernizarea facilităților sportive (săli și terenuri) în școli și licee
- Construirea unei săli de concert la liceul de artă
- Realizarea campusului preuniversitar PEGAS.



În același timp, Strategia de dezvoltare a polului de creștere Ploiești propune următoarele:

1. Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii educaționale la nivelul dotării și echipamentelor
2. Dezvoltarea transportului public pentru elevii navetiști
3. Dezvoltarea sistemului de educație post-liceală / vocațională

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Școala gimnazială Ioan Grigorescu funcționează în imobil situat pe str. Izvoare nr. 81 din municipiul Ploiești, județul Prahova. Imobilul este format din teren și un corp de clădire în formă dreptunghiulară.

Între anii 1950 și 1965 s-au construit cele două corpuși de clădire (Unul din strada Mircea cel Bătrân nr. 98 și celălalt din strada Izvoare nr. 81). În ambele corpuși de clădire s-au desfășurat cursuri până în anul 2011, când locația din strada Mircea cel Bătrân a fost atribuită, prin Contract de Comodat, Agenției Naționale Antidrog.

Pentru prepararea agentului termic în anul 2001, a fost montată o centrală termică, compusă din două cazane cu putere de 180kW fiecare, inclusiv corpurile de încălzire. În prezent prepararea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere se face prin intermediul a două centrale de pardoseală clasice având $P=180$ kW.

Datorită vechimii, în perioada 2012-2017 au apărut dese avarii: elementi sparte, arzătoare defecte și alte sisteme de automatizare.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI PROPUSE

3.1. Particularitățile amplasamentului

3.1.1. Descrierea amplasamentului

Clădirea Școlii gimnaziale Ioan Grigorescu are regimul de înălțime S+P+2E, suprafața construită $Sc = 817,50\text{mp}$ și suprafața utilă existentă este de aproximativ $Su = 750\text{ mp/etaj}$.

3.1.2. Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Imobilul are acces direct din str. Izvoare, vecinătățile fiind următoarele:

- la nord: imobile vecine
- la sud: acces la str. Izvoare
- la est: imobile vecine
- la vest: imobile vecine



3.1.3. Datele seismice și climaterice

Conform hărților de zonare seismică din P100-1/2013 aprobat de M.T.C.T., amplasamentul obiectivului îi corespunde o acceleratie de vîrf a terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă, corespunzătoare unui interval mediu de recurență (IMR) 225 ani; $a_g=0.35g$.

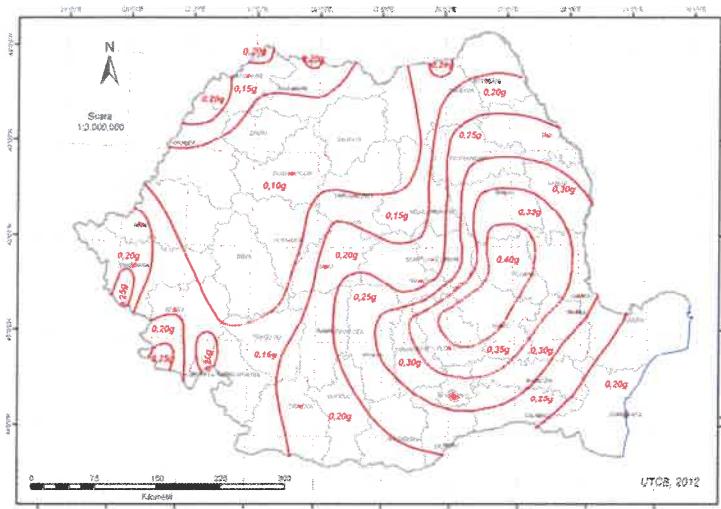
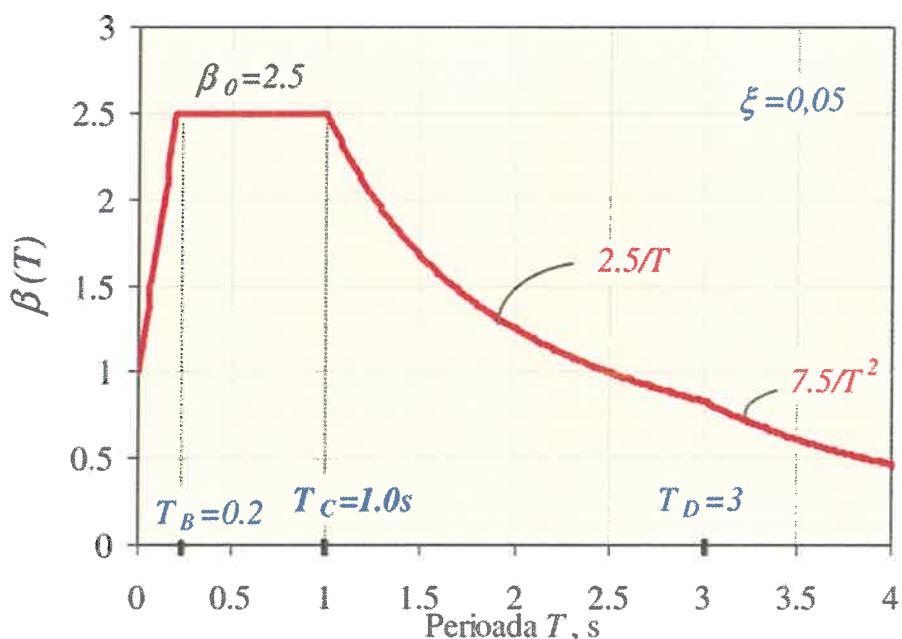


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vîrf ale accelerării terenului peatru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Factorul de amplificare dinamică conform P100-1/2013 este de $\beta_0=2,5$ pentru intervalul T_b și T_c .



Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns pentru zona amplasamentului considerat este de $T_C=1,60\text{sec}$, $T_B=0,32\text{sec}$ și $T_D=2,00\text{sec}$.

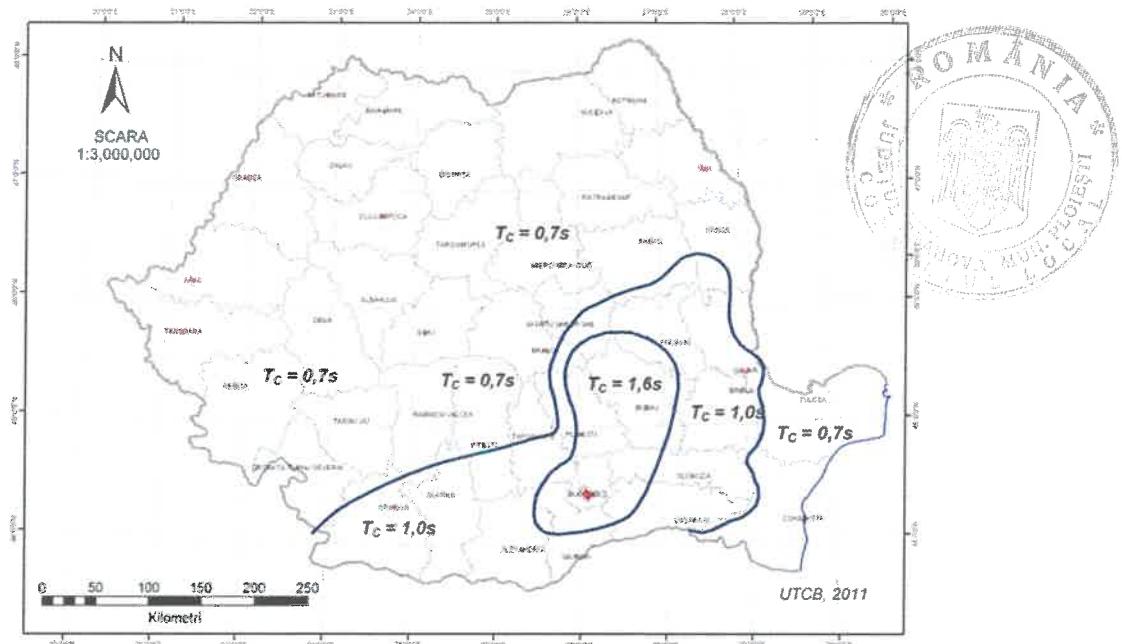


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Tabelul 3.1 Perioadele de control (colț) T_B , T_C , T_D ale spectrului de răspuns pentru componentecele orizontale ale mișcării seismice

T_C	0,70s	1,00s	1,60s
T_B	0,14s	0,20s	0,32s
T_D	3,00s	3,00s	2,00s

Factorul de comportare (reducere) $q=2,0$ pentru pereții structurali din zidărie, conform P100-3/2008 și conform alineatului 8.3.4.4 din P100-1/2013.

Clasa de importanță și de expunere la cutremur a construcției conform P100-1/2013 este clasa II, cu valoarea factorului de importanță pentru acțiunea seismică de $\gamma_i=1.20$

II	<p>Clădiri care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierii grave, cum sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, altele decât cele din clasa I, cu o capacitate de peste 100 persoane în aria totală expusă (b) Școli, licee, universități sau alte clădiri din sistemul de educație, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totală expusă (c) Aziluri de bătrâni, creșe, grădinițe sau alte spații similare de îngrijire a persoanelor (d) Clădiri multietajate de locuit, de birouri și/sau cu funcții comerciale, cu o capacitate de peste 300 de persoane în aria totală expusă (e) Săli de conferințe, spectacole sau expoziții, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă, tribune de stadioane sau săli de sport 	1,2
----	--	-----

Conform hărții de zonare a valorii caracteristice a încărcării de zăpadă pe sol din Codul de proiectare CR-1-1-3/2012 "Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", pentru Municipiul Ploiești, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la nivelul solului $s_{(0,k)} = 2,0$ kN/m² pentru IMR > 50 ani.

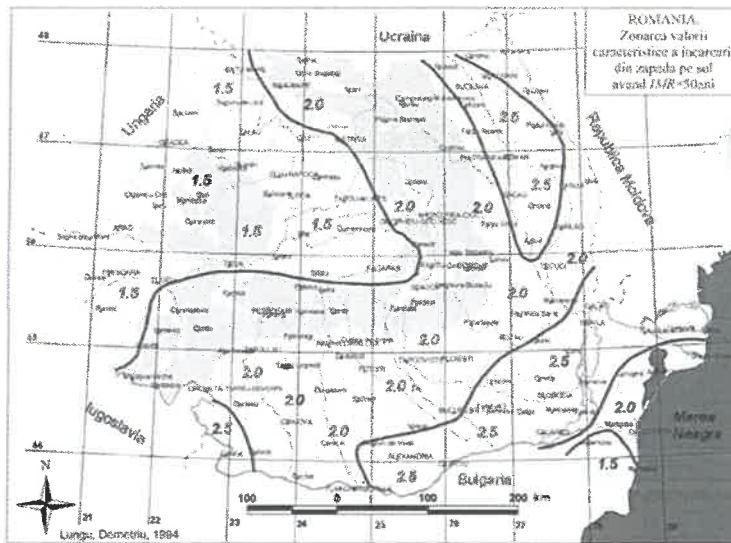


Figura 2.1

România - zonarea valorii caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s(0,k)$, kN/m^2

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt și conform Codului de proiectare CR 1-1-4/2012 "Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", amplasamentul corespunde presiunii de referință $p_{vânt} > 0,40 \text{ kN}/\text{m}^2$, cu intervalul mediu de recurență de 50 ani.

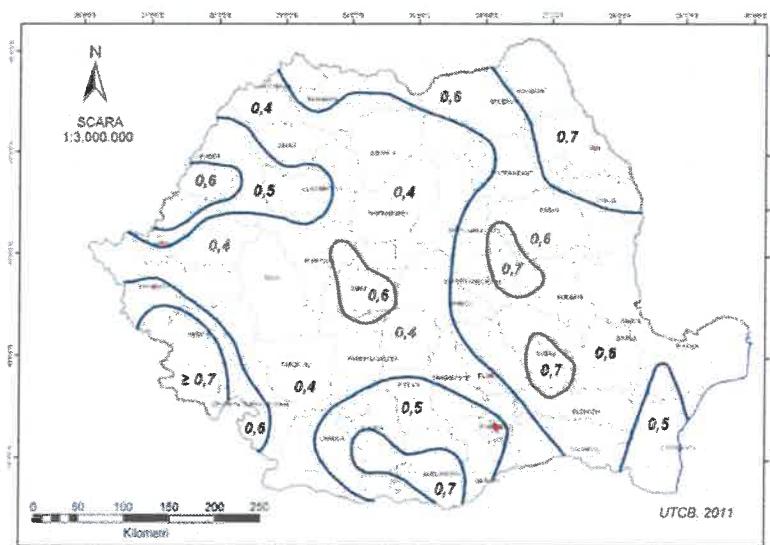


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa , având $IMR = 50$ ani

NOTA. Pentru altitudini peste 1000m valurile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A.

Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat se încadrează într-o zonă temperat-continentala, caracterizată prin temperaturii medii anuale de $10,5^\circ\text{C}$, iar cantitatea de precipitații este de 600mm.

Adâncimea la îngheț este de 0,80m-0,90m, conform STAS 6054-89.

Din punct de vedere al nivelurilor calitative de performanță, construcția se încadrează la exigențele esențiale de verificare A1, conform clasificării cuprinse în "Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor", aprobat cu HG 925/20.11 1995.



3.1.4. Studii de teren

Având în vedere obiectul prezentului proiect, și anume înlocuirea centralei termice la Scoala Gimnazială Ioan Grigorescu, nu sunt necesare studii de teren.

3.1.5. Situația utilităților tehnico – edilitare existente

Școala Gimnazială Ioan Grigorescu din municipiul Ploiești dispune de toate utilitățile necesare, clădirile fiind racordate la rețelele de energie electrică, apă, canalizare, telefonie și gaze naturale din zonă.

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

CLASIFICAREA RISCURILOR

Există mai multe clasificări ale riscurilor, și anume:

- Riscuri naturale (hazardele naturale):
 - riscuri climatice – furtuni, tornade, secetă, inundații, îngheț, avalanșe, cutremure și erupții vulcanice;
 - riscuri geomorfologice – alunecări de teren, tasări de teren, prăbușiri de teren;
 - riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă (cosmos), asteroizi, comete;
 - riscuri biologice – epidemii, epizootii, Izooze;
- Riscuri tehnologice și industriale (hazardele antropice):
 - accidente datorate muniției neexplodate sau a armelor artizanale;
 - accidente nucleare, chimice și biologice;
 - accidente majore pe căile de comunicații;
 - incendii de mari proporții;
 - eșuarea sau scufundarea unor nave;
 - eșecul utilităților publice;
 - avarii la construcții hidrotehnice;
 - accidente în subteran;
 - prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări.

Pe lângă acestea mai pot exista și:

- Riscuri de securitate fizică;
- Riscuri politice;
- Riscuri financiare și economice;
- Riscuri informaticе.

Riscurile se pot clasifica fie după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari, în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizați în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori îmbrăcând un aspect catastrofal.

Progresul tehnic rapid și multilateral, specific societății umane contemporane, dezvoltarea susținută a industriei și a altor activități economice, au adus omenirii avantaje uriașe, realizări dintre cele mai impresionante, dar au generat și pericole dintre cele mai serioase,

cum este cazul poluării și al altor forme de degradare a mediului înconjurător, a înșuși echilibrului natural al planetei. Ca urmare a acțiunilor omului, uneori necontrolate și nechibzuite, alteori firești, impuse de necesitatea dezvoltării economice și sociale, planeta noastră a cunoscut, în anumite regiuni sau zone, o degradare accentuată, în unele cazuri iremediabilă.



Riscurile pot fi:

- a) fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, ori îmbolnăvirea unui număr mare de persoane sau animale, produse în mod brusc, ca fenomene de masă. În această categorie sunt cuprinse: cutremurile, alunecările și prăbușirile de teren, inundațiile și fenomenele meteorologice periculoase, epidemii și epizootii;
- b) evenimente cu urmări deosebit de grave, asupra mediului înconjurător, provocate de accidente. În această categorie sunt cuprinse: accidentele chimice, biologice, nucleare, în subteran, avarii la construcțiile hidrotehnice sau conducte magistrale, incendiile de masă și exploziile, accidentele majore la utilaje și instalații tehnologice periculoase, căderile de obiecte cosmice, accidente majore și avarii mari la rețelele de instalații și telecomunicații.

Conform terminologiei adoptate de OCHA/ONU (Internationally agreed glossary of basic terms related to disaster management, UN, IDNDR, Geneva, 1992), riscurile pot crea dezastre (similar catastrofe) care pot întrerupe funcționarea unei societăți, generând pierderi umane, materiale sau modificări nefaste ale mediului, care nu pot fi refăcute prin resursele acesteia.

O altă formă de a defini riscul este formula următoare:

$$\text{Riscurile} = \text{Vulnerabilități} + \text{Hazard}$$

Termenii formulei au următoarele semnificații:

- Vulnerabilități = urbanizare, degradarea mediului, lipsa de educație, creșterea populației, fragilitatea economiei, sărăcie, structuri de urgentă birocratice etc.
- Hazard = fenomen rar sau extrem de natură umană sau naturală care afectează viața, proprietățile și activitatea umană, a cărui extindere poate duce la dezastre;

Hazardele pot fi:

- geologice (cutremure, erupții vulcanice, alunecări de teren);
- climatice (cicloane, inundații, secetă);
- de mediu (poluarea mediului, epizootii, deșertificare, defrișare păduri);
- epidemii și accidente industriale;
- războiul (inclusiv terorismul).

Conform acestei terminologii, se mai definesc:

- criza = situație internă sau externă a cărei evoluție poate genera o amenințare asupra valorilor, intereselor și scopurilor prioritare ale părților implicate (separat sau împreună);
- accident = întâmplare neprevăzută venită pe neașteptate, curmând o situație normală, având drept cauză activitatea umană;

- accident complementar = accident care are loc pe timpul sau după desfășurarea unui dezastru natural, datorat acestuia.

EVALUAREA RISCURILOR



Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor aşa cum au fost definite, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor dar și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective.

Există trei pași în evaluarea riscului: identificarea riscului, analiza și evaluarea vulnerabilității.

Pentru identificarea riscului trebuie mai întâi identificate risurile care apar, existând o serie de metodologii de identificare și evaluare a riscurilor. Fiecare dintre aceste metodologii ia în considerare parametri precum frecvența, durata, severitatea, impactul pe termen lung sau scurt, pagubele. S-a propus o matrice a riscului care ia în considerare frecvența și severitatea evenimentului, pe baza acesteia s-au stabilit patru clase de risc, dar această abordare nu ia în considerare durata și suprafața de manifestare a evenimentului, astfel încât a fost luată în considerare o altă metodă de identificare și anume sistemul valoric de evaluare.

A doua etapă, cea de analiză a riscului, estimează probabilitățile și consecințele așteptate pentru un risc identificat sau expunerile și efectele. Consecințele vor varia în funcție de magnitudinea evenimentului și de vulnerabilitatea elementelor afectate. Expunerile și efectele sunt interdependente, adică tipul factorului de stres determină efectele care vor fi evaluate ca și timpul și spațiul în care acestea vor apărea.

Analiza riscului trebuie să includă investigarea frecvenței tipurilor specifice de risc, determinarea gradului de predictibilitate a riscului, analizarea vitezei de apariție a unui risc, determinarea gradului de avertizare, estimarea duratei, identificarea consecințelor.

Scopul evaluării riscurilor îl constituie obținerea unor standarde măsurabile prin care riscul poate fi comparat cu altele, estimate similar.

Evaluarea vulnerabilității reprezintă rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem și poate fi considerată ca și însumarea tuturor riscurilor identificate. Aceasta poate fi internă sau externă.

RISURI (HAZARDELE) NATURALE

Sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta, etc. care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu. Cunoașterea acestor fenomene permite luarea unor măsuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieți omenești, pagube materiale și distrugeri ale mediului – și pentru reconstrucția regiunilor afectate.

Riscurile (hazardele) naturale pot fi clasificate în funcție de diferite criterii, cum ar fi: modul de formare (geneza), durata de manifestare, arealul afectat etc.

În funcție de geneză, risurile naturale se diferențiază în: riscuri endogene și risuri exogene.

Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse eruptiile vulcanice și cutremurele.

Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc. de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugeri ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații cîteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE cuprind fenomenele generate de valurile de vînt sau de cutremure (tsunami), de banchiza de gheăță și deplasarea aisbergurilor. Valurile puternice produse de furtuni sunt periculoase pentru navigație și au un impact însemnat asupra coastelor. În furtună valurile se deplasează în diferite direcții, cauzând pericole pentru vasele din larg. În unele situații este realizat un spectru de interacțiune în care se combină energia mai multor valuri, cu înălțimi de 8-10 m, a căror rezultantă este periculoasă pentru ambarcațiuni și pentru platformele petroliere marine (cele din Marea Nordului).

Inundațiile au o largă răspândire pe Terra, acestea produc mari pagube materiale și pierderi de vieți omenești. Sunt procese de scurgere și revărsare a apei din albiile râurilor în lunci, unde ocupă suprafețe întinse, utilizate de om pentru agricultură, habitat, căi de comunicație, etc. Producerea inundațiilor este datorată pătrunderii în albi a unor cantități mari de apă provenită din ploi, din topirea bruscă a zăpezii și a ghețarilor montani, precum și din pânzele subterane de apă. Despăduririle favorizează scurgerea rapidă a apei pe versanți și producerea unor inundații puternice. În țara noastră, în ultimii ani, inundațiile au afectat aproape toate județele țării. O mare parte din pagubele înregistrate a fost datorată extinderii necontrolate a localităților în luncile râurilor și despăduririlor excesive.

Riscurile BIOLOGICE NATURALE: - sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminările infecțioase. Pe lângă pagubele produse în agricultură, influențează negativ asupra degradării mediului natural.

Epidemiile sunt caracterizate prin îmbolnăviri în masă ale populației, datorită unor agenți patogeni cum sunt virusii, rickettsioze, bacteriile, fungii și protozoarele. Epidemiiile de mari proporții poartă denumirea de pandemii și au generat milioane de victime, mai ales în Evul Mediu (ciuma bubonică, în Europa). Acestea sunt favorizate de sărăcie, lipsa de igienă, infestarea apei, aglomerarea gunoaielor menajere, înmulțirea şobolanilor. Dezastrele naturale, cum sunt inundațiile sau cutremurele mari, sunt însoțite de pericolul declanșării unor epidemii.

Epizootiile și zoonozele reprezintă răspândirea în masă, în rândul animalelor a unor boli infecto-contagioase, unele dintre ele putând fi transmise și la oameni prin contactul direct cu animalele bolnave sau prin consumul de produse de origine animală contaminate.

Riscul de INCENDIU sunt manifestări periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugeri ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijenta folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate). În perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vînturi puternice asociate cu temperaturi ridicate, care contribuie la extinderea rapidă a focului.

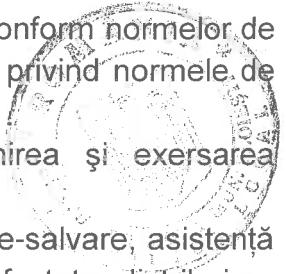
Definiții pentru fenomene naturale distructive, de origine geologică sau meteorologică, ori îmbolnăvirea unui număr mare de persoane sau animale, produse în mod brusc, ca fenomene de masă naturale:

Alunecare de teren = deplasare a rocilor care formează versanții unor munte sau dealuri pantele unor lucrări de hidroameliorații sau a altor lucrări de îmbunătățiri funciare.

- caracteristici generale: prezintă mai multe forme de manifestare sau pot apărea ca efecte secundare ale altor tipuri de dezastre (cutremur, fenomene meteorologice periculoase, erupții vulcanice, etc.), fiind considerat cel mai răspândit fenomen geologic.
- predictibilitate: după frecvența de apariție, extinderea fenomenului și consecințele generate de acesta, pot fi estimate zonele de risc, prin studiul zonei geografice.
- factori de vulnerabilitate: clădiri construite pe versanții dealurilor și munților, drumuri și linii de comunicații în zone muntoase, clădiri cu fundații slabe, conducte aeriene sau îngropate.
- efecte: distrugeri materiale, blocarea drumurilor, distrugerea liniilor de comunicație sau a cursurilor de apă, reducerea producției agricole sau forestiere; pierderi umane.
- măsuri de reducere a riscului: realizarea hărților cu zone de risc, realizarea unei legișlații în domeniul, asigurarea bunurilor și persoanelor.
- măsuri de pregătire specifice: educarea comunității posibil a fi efectuată, realizarea unui sistem de monitorizare, înștiințare și evacuare.
- măsuri post-dezastru: căutare-salvare, asistență medicală, adăpostirea de urgență a persoanelor sinistrate.
- instrumente de evaluare a impactului: echipe de experți.

Cutremur = ruptură brutală a rocilor din scoarța terestră, datorită mișcării plăcilor tectonice, care generează o mișcare vibratoare a solului ce poate duce la victime umane și distrugeri materiale;

- caracteristici generale: mișcare vibratoare generată de undele seismice care pot genera prăbușiri de teren, replici seismice, tsunami, lichefieri ale terenului și alunecări de teren.
- predictibilitate: se pot realiza prognoze pe termen lung și mediu cu o mare probabilitate de reușită. Pe termen scurt prognozele au o probabilitate de reușită redusă. Predictibilitatea se bazează pe monitorizarea activității seismice, istoricul acesteia și observații în teren.
- factori de vulnerabilitate: construirea de localități în zone cu risc seismic ridicat; clădiri cu structuri de rezistență antiseismică neadecvate (defecți de proiectare sau executare); densitate mare de locuințe și populație pe suprafețe reduse; informarea redusă (în special a populației) despre cutremure.
- efecte: distrugeri materiale (distrugerea sau avarierea unor clădiri sau a altor tipuri de infrastructură, incendii, accidente hidrotehnice, alunecări de teren etc.); pierderi umane (procent ridicat mai ales în zonele des populate sau pentru clădirile prost conformate antiseismic); sănătate publică (număr ridicat de persoane ce necesită intervenții chirurgicale, contaminarea apei potabile și probleme de asigurare a condițiilor sanitare minime de supraviețuire).



- măsuri de reducere a riscului: proiectarea lucrărilor de investiții conform normelor de zonare seismice; informarea, pregătirea și antrenarea populației privind normele de comportament în caz de cutremur.
- măsuri de pregătire specifice: înștiințarea populației, întocmirea și exersarea măsurilor cuprinse în planurile de protecție și intervenție.
- măsuri post-dezastru: evaluarea distrugerilor și pierderilor, căutare-salvare, asistență medicală de urgență, reabilitarea facilităților economico sociale afectate, distribuirea de ajutorare.
- instrumente de evaluare a impactului: scările de evaluare a efectelor generate de cutremur (Mercalli, MSK, japoneză, etc.).

Epidemii = răspândirea în proporții de masă a unei boli transmisibile la oameni;

- cauza fenomenului: condiții sanitare precare, sărăcie, contaminarea apei și alimentelor etc.
- caracteristici generale: posibilitate ridicată de răspândire, existența unor dezechilibre economice și sociale, lipsa personalului specializat, etc.
- predictibilitatea: studiile și rapoartele epidemiologice pot crește capacitatea de diagnoză și prognoză, inclusiv la bolile cu perioade mari de incubație, etc.
- factori de vulnerabilitate: sarcina, lipsa de imunizare la boli, nutriție deficitară, apă potabilă de slabă calitate etc.
- efecte: bolnavi și morți, pierderi economice, panică etc.
- măsuri de reducere a riscului: monitorizarea evoluției factorului de risc medical de urgență, elaborarea unui plan de protecție cu alocarea resurselor necesare.
- măsuri de pregătire specifice: verificare și confirmare diagnostice, identificarea cazurilor, găsirea surselor epidemice, controlul evoluției cazurilor, etc.
- măsuri post-dezastru: existența unui serviciu medical de urgență, ajutor medical.
- instrumente de evaluare a impactului: supraveghere epidemiologică, evaluarea periodică a eficienței serviciului medical de urgență.

Epizootii = răspândirea în proporții de masă a unei boli transmisibile la animale;

- caracteristici generale: se datorează unei combinații de mai mulți factori cum ar fi temperatura, introducerea de noi soiuri de animale, folosirea de pesticide, calitatea apei și migrarea animalelor.
- predictibilitatea: sisteme de examinare a stadiului de dezvoltare a animalelor.
- factori de vulnerabilitate: numărul mare și variat de animale, lipsa de control asupra importurilor etc.
- efecte: îmbolnăvirea în proporții de masă la nivelul comunității, foamea etc.
- măsuri de pregătire specifice: elaborarea unui plan național de apărare, programe de pregătire a responsabililor guvernamentali și a fermierilor, etc.
- instrumente de evaluare a impactului: evaluarea prin testare a incidentei și severității infecției.

Tara noastră are, după cum s-a putut observa în decursul ultimilor ani, o istorie "bogată" în calamități naturale și evenimente catastrofale cauzate de activitatea umană". Cauzele primelor fenomene, cele de origine naturală, trebuie căutate în structura geo-morfologică a

teritoriului ţării noastre. Sunt bine cunoscute în acest sens punctele vulnerabile date de caracteristicile pământului, la cutremure, alunecări de teren și inundații.

Zona geografică în care este amplasată țara noastră este caracterizată, în ultima perioadă, de un proces de modificări ale unor caracteristici geo-climatici, care au condus la manifestarea unor factori de risc care au evoluat spre dezastre. S-a constatat că, în ultimii ani, aceste fenomene și-au schimbat structura probabilistică și intensitatea în raport cu același tip de fenomene înregistrate cu două decenii în urmă, cauza fiind defrișările masive ale pădurilor, reducerea suprafețelor de spații verzi și poluarea accentuată.

Efectele dăunătoare pe care aceste fenomene le au asupra populației, mediului înconjurător și bunurilor materiale fac necesară cunoașterea acestor fenomene și a modului în care putem preveni sau ne putem apăra în caz de necesitate.

Nu există nici o rațiune pentru a crede că frecvența și mărimea dezastrelor naturale (endogene) este pe cale să scadă în viitorul apropiat, toate zonele virtual-locuite sau nu, fiind zone de risc. Din analiza bazei de date, se poate trage concluzia că magnitudinea și frecvența dezastrelor naturale va crește pe fondul schimbării climatice globale.

Fenomenele care fac să crească vulnerabilitatea societății față de dezastrele naturale sunt: creșterea populației, urbanizarea excesivă, degradarea mediului, lipsa de structuri locale specializate în managementul dezastrelor, sărăcia, economii instabile și dezvoltate haotic.

Fenomene meteorologice periculoase = fenomene meteorologice care afectează violent zone relativ mari de teren pe termen lung, provocând pierderi de vieți omenești, pagube materiale și degradarea mediului ambiant;

Inundații = acoperirea terenului cu un strat de apă în stagnare sau mișcare, care prin mărimea și durata sa provoacă victime umane și distrugeri materiale ce deregulează buna desfășurare a activităților social-economice din zona afectată.

- caracteristici generale: viteza de deplasare a viiturii, înălțimea viiturii, durata și frecvența acesteia.
- predictibilitate: programe meteo pe termen lung, mediu și scurt, în funcție de nivelul tehnic al sistemului de monitorizare al vremii și al cursurilor de apă.
- factori de vulnerabilitate: clădiri construite în zona inundabilă, lipsa sistemului de avertizare a populației, capacitate redusă de absorție a solului, clădiri și fundații cu capacitate de rezistență slabă, stocuri de alimente neprotejate.
- efecte: distrugeri materiale, pierderi umane și contaminarea surselor de apă.
- măsuri de reducere a riscului: lucrări de apărare și amenajare a digurilor.
- măsuri de pregătire specifice: sisteme de detecție și alarmare, educarea și participarea comunității, planificarea executării lucrărilor de apărare.
- măsuri post-dezastru: evaluarea efectelor dezastrului, căutare-salvare, asistență medicală, aprovizionarea pe termen scurt cu apă și alimente, purificarea apei și adăpostire temporară.
- instrumente de evaluare a impactului: monitorizarea efectelor.

RISURI (HAZARDE) ANTROPICE ȘI TEHNOLOGICE:

Riscurile ANTROPICE: Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în

ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului. Ele sunt și consecința conflictelor militare, mai ales a conflagrațiilor, cum au fost cele două războaie mondiale din secolul al XX-lea.

În unele cazuri, cauzele antropogene se întrepătrund cu cele naturale, ca în cazul deșertificării, inundațiilor, etc.

Afectarea sau, în unele cazuri, distrugerea mediului determină o creștere a vulnerabilității umane, respectiv pericole potențiale care pot periclista sănătatea și, uneori, chiar viața, la care se adaugă pagubele materiale.

După durata și gradul de afectare a mediului, hazardele se ierarhizează în:

- episodice (emisii de poluanți, care poți fi remediați relativ ușor);
- accidentale (sunt riscuri care produc dereglați în desfășurarea unui proces natural sau antropic și care se pot remedia într-un interval de timp scurt);
- ruptură (produc intreruperea activităților prin distrugerea mecanismului de funcționare și care necesită timp și resurse financiare mari);
- catastrofale (produc schimbări radicale în structura unui ecosistem, sau care pot conduce la dispariția unei structuri, și deci, care presupune reconstrucția pe principii diferite față de cele inițiale pentru a rezista la alte hazarde catastrofale, cu cheltuieli imense).

În funcție de activitatea care le-a declanșat, risurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale.

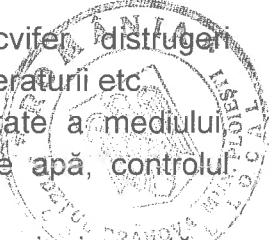
Riscurile **TEHNOLOGICE**:

Riscurile INDUSTRIALE – Această categorie include o gamă largă de accidente, declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activitățile industriale, cum sunt exploziile, surgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc. Asemenea riscuri sunt mai frecvente în industriile chimică și metalurgică, mai ales în prima, datorită emisiilor de substanțe nocive în procesul de producție și cantităților mari de deșeuri care afectează mediul. Optimizarea mediului, protecția și conservarea lui poate fi făcută numai după identificarea surselor de poluare, a cauzelor și posibilităților de eliminare a acestora.

Amplasarea obiectivelor industriale sau economice în văi adânci și depresiuni, în care se manifestă frecvent fenomene meteorologice cum sunt calmul atmosferic și inversiunea termică, conduce la stagnarea și cumularea poluanților și, în final, la realizarea unor concentrații periculoase.

Poluarea mediului

- cauza fenomenului: poluarea aerului, poluare marină, poluarea apei potabile, creșterea globale a temperaturii, distrugerea stratului de ozon.
- predictibilitate: poluarea este considerată și raportată la consumul pe cap de locuitor, astfel că în țările în curs de dezvoltare ea este în creștere.
- factori de vulnerabilitate: industrializarea și lipsa legilor în domeniu, lipsa resurselor pentru contracararea fenomenului.



- efecte: distrugerea recoltelor agricole, pădurilor și sistemului acvifer, distrugerea materiale, înrăutățirea stării de sănătate a populației, creșterea temperaturii etc.
- măsuri de reducere a riscului: stabilirea unor standarde de calitate a mediului, promovarea de politici pentru promovarea și protecția surselor de apă, controlul producerii de aerosol și produselor de freon, etc.
- măsuri de pregătire specifice: elaborarea unui plan de protecție și siguranță a mediului la nivel național, includerea problemelor de mediu în programele guvernamentale de dezvoltare etc.
- instrumente de evaluare a impactului: sisteme de supraveghere terestră și aeriană a solului și apei, evoluția climei, etc.

Riscurile **SOCIALE** – din această categorie putem aminti:

Eșecul utilităților publice - Riscul eșecului utilităților publice este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populației și existența mai multor sisteme de utilități publice. Eșecul (scoatere din funcțiune) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității / județului poate duce la apariția de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

Conflicttele militare sunt riscuri premeditate în timp de pace prin pregătirea arsenalului militar și, mai ales, prin teste nucleare apărute din cauza disputelor politice.

Terorismul - termenul terorism înseamnă acte de violență comise de opozanți ai unui stat sau regim care operează în grupuri restrânse, secrete. Teroriștii nu desfășoară o campanie pur militară, ci încearcă să tulbere viața normală a unei societăți, folosind tactici ce pun în pericol sau întesc intenționat oameni obișnuiți. În cazuri extreme, avioane civile sau centre comerciale sunt aruncate în aer, sau ostatici nevinovați sunt uciși dacă cererile răpitorilor sunt refuzate.

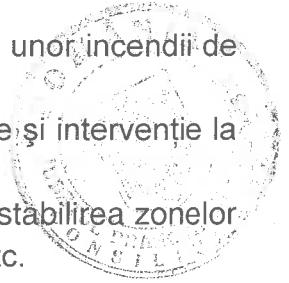
Conflict sociale - conflictele sociale de masă, epurările etnice sunt deosebit de numeroase. Termenul "etnic" descrie adesea un grup de oameni care au sentimentul unei apartenențe comune, bazată pe istorie, obiceiuri sau mod de viață. Simțul identității definește cel mai bine grupul etnic, dar poate fi accentuat de aceeași limbă, religie, culoare a pielii sau un statut comun de clasă sau de castă. Conflictele etnice pot apărea oricând, deoarece, de-a lungul mileniilor, oamenii s-au amestecat unii cu alții.

Criminalitatea și consumul de droguri – au devenit probleme sociale cu răspândire în lumea întreagă.

Definiții pentru evenimente cu urmări deosebit de grave asupra mediului înconjurător provocate de accidente datorate activității umane

Accident chimic = eliberarea necontrolată în mediul înconjurător a unei substanțe toxice pe timpul producerii, stocării sau transportului acesteia;

- cauza fenomenului: greșeli de exploatare a instalațiilor, nerespectarea regulilor de depozitare, manipulare și transport, accidente pe căile de comunicații, etc.
- predictibilitatea: sisteme de monitorizare, deoarece industrializarea va crește incidența acestora.
- factori de vulnerabilitate: lipsa sistemului de avertizare și alarmare, neinstruirea populației posibil a fi afectată, necunoașterea și nerespectarea legislației în domeniu.



- efecte: distrugeri ale instalațiilor și structurilor industriale, generarea unor incendii de masă, contaminarea apei, terenului și aerului, morți, răniți, etc.
- măsuri de reducerea a riscului: dezvoltarea unor planuri de pregătire și intervenție la nivel local.
- măsuri de pregătire specifice: identificarea materialelor periculoase, stabilirea zonelor de risc, elaborarea și testarea planurilor de protecție și intervenție, etc.
- măsuri post-dezastru: evacuarea din zona de risc, căutare-salvare, decontaminare zonei afectate și a personalului, măsuri de prim ajutor, etc.;
- instrumente de evaluare a impactului: sistem de monitorizare.

Accident biologic = eliberarea necontrolată în mediul înconjurător a unui agent patogen pe timpul producerii, stocării, manipulării sau transportului acestuia;

Accident nuclear = eveniment care afectează o instalație nucleară și poate provoca iradierea și contaminarea personalului acesteia, populației sau a mediului înconjurător, peste limitele admise;

Accidentul nuclear minor (de rutină): este considerat evenimentul în care iradierea sau contaminarea populației și a mediului înconjurător depășește doza maximă admisă.

Accidentul nuclear major: este considerat acel accident care reprezintă risc biologic mare, prin iradierea externă și internă a populației.

Accidentul nuclear maxim credibil de proiect: se ia în calcul la proiectarea centralei nucleare și este delimitat de expunerea rezultată din eliberarea de produse de fisiune cu o iradiere mai mare de 0,25 Sv pe întregul organism și de 1 Sv /om adult pe tiroidă.

Accident hidrotehnic = funcționare defectuoasă a unei construcții hidrotehnice ce duce la pierderi de vieți umane și distrugeri materiale, în aval de locația acesteia;

Accidente majore la utilajele tehnologice periculoase = distrugerea sau avarierea unor utilaje tehnologice, datorită neglijenței umane, ducând la numeroase victime și mari pierderi materiale;

Accidente majore pe căile de comunicații = întreruperea temporară a circulației, care generează distrugerea acestor căi de comunicații, victime umane, animale, cât și pagube materiale;

Avarii majore la rețelele de instalații și telecomunicații = distrugerea parțială a rețelelor de instalații și telecomunicații datorită acțiunii umane sau naturale;

Căderi de obiecte玄mice = pierderi umane sau distrugeri materiale generate de impactul produs asupra pământului de prăbușire a unor sateliți, meteoriți sau comete;

Incendii de masă = ardere declanșată natural sau artificial, în urma căreia se produc însemnate pierderi de vieți umane, animale, precum și pagube materiale.

CONCLUZII PRIVIND RISCURILE NATURALE ȘI TEHNOLOGICE

Mulți autori consideră că există o interacțiune între oameni și un eveniment, riscurile fiind legate de prezența omului într-un anumit areal. De aceea riscul este văzut ca o pierdere potențială ce dăunează oamenilor, societății, mediului, economiei sau ca o amenințare pentru oameni și bunurile lor.

Riscul se identifică cu hazardul. Riscul reprezintă, de fapt, o categorie fenomenologică, referindu-se la obiecte și fenomene (mase de aer, biomasă), la acțiunile acestora (inundații, alunecări de teren) precum și însușirile lor.

Riscurile se caracterizează printr-o serie de atribute care le conturează dimensiunea spațio-temporală și energetică:

- magnitudinea - depășirea unui anumit prag de acceptabilitate, a unei limite valorice dincolo de care pot apărea prejudicii aduse omului sau bunurilor sale duce la apariția fenomenelor extreme;
- frecvența - reprezintă gradul de repetabilitate al unui eveniment de o magnitudine dată;
- viteza de manifestare - este intervalul dintre primul moment al manifestării unui hazard și momentul său maxim;
- temporalitatea - însușirea evenimentelor pe o linie continuă de la cele aleatoare la cele periodice.

Definirea termenilor utilizati în studiul riscurilor ajută la o mai bună înțelegere a definițiilor menționate mai sus, tratând riscurile în ordinea importanței lor.

Primul element în analiza riscului este identificarea probabilității de manifestare a unui fenomen periculos. Odată analizat riscul, se urmărește frecvența acestuia, adică măsurarea probabilității exprimată printr-un număr de manifestări ale unui eveniment într-un interval de timp dat.

Un alt termen utilizat în terminologia specifică este riscul dinamic sau rezultatul comportamentului episodic activ al unui proces, urmat de hazardul static ce relevă acțiunile umane care duc la îndeplinirea condițiilor periculoase statice.

Identificarea riscului este termenul utilizat pentru recunoașterea tuturor riscurilor posibile care ar putea să apară într-un anumit timp în arealul de interes.

Scopul identificării acestora este:

- reducerea (pe cât posibil evitarea) pierderilor posibile generate de diferențele riscuri;
- asigurarea unei asistențe prompte și calificate a victimelor;
- realizarea unei refaceri economico-sociale cât mai rapide și durabile;
- realizarea măsurilor de prevenire și de pregătire pentru intervenție;
- măsuri operative urgente de intervenție după declanșarea fenomenelor periculoase cu urmări deosebit de grave;
- măsuri de intervenție ulterioară pentru recuperare și reabilitare.

În concluzie, se poate afirma că riscul reprezintă o stare probabilă a unui sistem definită de potențialitate de manifestare cu o magnitudine ce depășește un prag general acceptat, cu intervale de recurență estimate în timp și spațiu care nu pot fi exact determinate.

Astfel, în conformitate cu cele expuse mai sus, evaluarea vulnerabilităților se va face considerând următoarele categorii, împreună cu subcategoriile aferente:



RISURI (HAZARDELE) NATURALE:

- ploi abundente (ruperi de nori)
- seceta prelungită
- inundații datorate revârsarii cursurilor de apă
- cutremurele de pământ
- alunecările de teren
- avalanșele
- furtuni, viscol
- uragane și tornade
- incendii – datorate temperaturilor crescute sau trăznetelor
- zăpada abundantă
- ger pe perioada mari de timp
- zăporuri pe cursuri de apă (baraje de gheăță la topirea zăpezilor primăvara)

RISURI (HAZARDELE) ANTROPICE

- degradarea accelerată a terenurilor
- reducerea biodiversității
- poluări industriale (aer, apă, sol)
- hazarde legate de transporturi (rutiere / feroviare / navale / aeriene)
- hazarde nucleare

Cazurile absolut excepționale și imprevizibile nu vor fi analizate. Acestea sunt:

- hazarduri naturale precum: epidemii și epizotii, căderi de meteoriți
- hazardurile antropice precum terorismul, criminalitatea, razboiul.

Matricea de evaluare va fi impartita in doua mari categorii: criterii de vulnerabilitate (+) si masuri de contracarare a vulnerabilitatii (-).

Algoritmul de calcul al vulnerabilităților presupune acordarea unei note reprezentând suma tuturor criteriilor care sporesc riscul de vulnerabilitate și scăderea tuturor măsurilor de contracarare a riscului, care diminuează sau atenuă efectul hazardului.

Criterii de vulnerabilitate (+) – criterii care adaugă risc:

P Predictibilitatea – Cu cât un fenomen e mai predictibil, cu atât e mai bine pentru că se pot lua măsuri de protecție împotriva lui; de exemplu, ploile sau secetele nu sunt neapărat recurente frecvent, dar sunt predictibile meteorologic.

R Recurența – Cu cât un fenomen are o perioadă recurrentă mai mare, cu atât este mai periculos pentru că poate fi scăpat din vedere, iar atunci când se întâmplă, poate avea efect devastator.

IS Incidența în funcție de suprafață – Cu cât un fenomen este răspândit pe o suprafață mai mare, cu atât sunt mai periculoase; fenomenele pot avea caracter local, regional, național sau transfrontalier.

IP Incidența în funcție de zona în care are loc – mediu urban sau rural, poate determina numărul potențialelor persoane afectate

IE Incidența economică – daune ~~economice~~ mici, medii, mari, foarte mari.

Criterii de contracarare a vulnerabilitatii (-) – criterii care scad din risc:

AD-prev Măsuri de prevenție specifice în faza de proiectare anti-dezastru

AD-preg Măsuri de pregătire specifice în faza de utilizare

PD Măsuri post dezastru (faza post-utilizare) post-dezastru



Criteriile de vulnerabilitate se vor nota cu puncte de la 1 la 5, punctajul minim fiind acordat pentru situația cea mai dezavantajoasă, iar punctajul maxim, pentru situația cea mai favorabilă.

Pentru Școala Gimnazială Ioan Grigorescu din municipiul Ploiești, situația este următoarea:

Tipul de hazard	Vulnerabilitate (+)					Contracarare a vulnerabilității (-)			Evaluare
	P	R	IS	IP	IE	AD-prev	AD-preg	PD	
Naturale									
Ploi abundente (ruperi de nori)	5	3	3	3	5	-5	-4	-5	5
Inundații datorate revarsării cursurilor de apă	5	3	4	3	5	-2	-4	-3	11
Cutremurile de pământ	1	2	4	3	4	-3	-4	-4	3
Alunecările de teren	1	1	2	3	3	-1	-1	-3	5
Avalanșe	3	1	5	5	5	-1	-1	-3	14
Furtuni, viscol	3	3	3	4	3	-1	-1	-3	10
Uragane	3	1	5	5	5	-1	-1	-3	14
Seceta prelungită	3	1	5	5	5	-1	-1	-3	14
Incendii spontane	1	1	3	3	4	-1	-1	-4	6
Înzăpezire	3	3	3	4	3	-1	-1	-3	10
Îngheț	3	3	3	4	3	-1	-1	-3	10
Polei	3	3	3	4	3	-1	-1	-3	10
Zaporuri pe cursuri de apă	3	3	3	4	3	-1	-1	-3	10
Antropice									
Degradarea accelerată a terenurilor	1	1	1	3	1	-1	-1	-1	4
Reducerea biodiversității	1	3	4	3	3	-1	-1	-1	11
Hazarde industriale	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	2
Hazarde legate de transporturi	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	2
Hazarde nucleare	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	2
NOTA FINALA									7,94

Nota finală reprezintă media aritmetică a punctajelor obținute.

Nota finală 7,94 obținută din analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția „Centrală termică la Școala Gimnazială Ioan Grigorescu” din municipiul Ploiești, arată că obiectivul nu este vulnerabil la factorii analizați.



3.1.7. Informații privind posibilele 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

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic

3.2.1. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Imobilul în care funcționează Școala Gimnazială Ioan Grigorescu este înscris în domeniul public al Municipiului Ploiești în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 1359/2001 privind atestarea domeniului public al județului Prahova, precum și a municipiilor, orașelor și comunelor din județul Prahova.

3.2.2. Destinația construcției existente

Construcția existentă are destinația de școală gimnazială cu program într-un singur schimb.

3.2.3. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zonele construite protejate, după caz

Nu este cazul.

3.2.4. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Pentru lucrările de înlocuire a centralei termice nu este necesară autorizarea lucrărilor de construcții și nu a fost emis un Certificat de Urbanism.

Imobilul existent din str. Izvoare nr. 81 este situat în intravilanul municipiului Ploiești, în zona estică apropiată de centrul orașului. Funcțiunea după PUG este de curți – construcții.

3.3. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici

3.3.1. Categoria și clasa de importanță

Categoria de importanță a construcției, conform prevederilor legii nr. 10/1995, se stabilește ținând seama de criteriile specificate în metodologia M.L.P.A.T., aprobată cu ordinul nr. 31/N/2.10.1995 și H.G. 766/1997. Structura construcției se încadrează în categoria B de importanță deosebită.

Conform prevederilor Codului de proiectare antiseismică P100/2006 (Cap. 4.4.51 tabel 4.2) importanța și nivelul de expunere la cutremur pentru clădiri care definește 4 (patru) clase de importanță, Școala Gimnazială Ioan Grigorescu, se înscrie în clasa II de importanță.



3.3.2. Codul în Lista monumentelor

Nu este cazul.

3.3.3. An/perioade de construire

Școala Gimnazială Ioan Grigorescu funcționează în str. Izvoare nr. 81 și a fost construită între anii 1950-1965.

3.3.4. Suprafața construită

Suprafața construită a Școala Gimnazială Ioan Grigorescu din str. Izvoare nr. 81, ce face obiectul acestui proiect în fază D.A.L.I este $Sc = 817,50$ mp.

3.3.5. Suprafața construită desfășurată

Suprafața construită desfășurată a Școlii Gimnaziale Ioan Grigorescu este de 2.452,50 mp.

3.3.6. Valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a Școlii Gimnaziale Ioan Grigorescu are o valoarea de inventar de ... lei. În cazul de față primează, însă, funcțiunea clădirii, lipsa încălzirii corespunzătoare a spațiilor punând în pericol sănătatea școlarilor.

3.3.7. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Nu este cazul.

- 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.**

Nu este cazul.

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

3.5.1. Rezistență mecanică și stabilitate

Nu este cazul, nefiind propuse lucrări de construcții.



3.5.2. Securitate la incendiu

Școala Gimnazială Ioan Grigorescu are autorizație de funcționare de la Inspectoratul pentru Situații de Urgență Şerban Cantacuzino.

3.5.3. Igienă, sănătate și mediu înconjurător

În urma executării lucrărilor de înlocuire a centralei termice din Școala Gimnazială Ioan Grigorescu din municipiul Ploiești, se vor respecta normativele în vigoare privind igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului.

Igiena mediului interior: *NU este cazul.*

Igiena aerului: Nu vor exista degajări de substanțe toxice, iar materialele de construcție ce vor fi puse în operă nu vor fi radioactive și nu vor emite substanțe toxice sau gaze nocive.

Igiena apelor: Nu vor exista deversări de substanțe toxice în ape de suprafață și / sau subterane sau în rețea de canalizare a orașului.

Igiena evacuării apelor uzate : *NU este cazul.*

Igiena evacuării gunoaielor: *NU este cazul.*

Se vor respecta următoarele prevederi: NP 008 privind puritatea aerului.

Refacerea și protecția mediului

Prin proiect sunt prevăzute lucrări de protecție a mediului prin refacerea cadrului natural după încheierea lucrărilor de execuție.

S-au respectat următoarele prevederi:

- Legea 137/1995 republicată privind protecția mediului;
- Legea 107/1996 a apelor; - OG 243/2000 privind protecția atmosferei;
- HGR 188/2002;
- Ordinul MAPP 462/1993;
- Ordinul MAPP 125/1996;
- Ordinul MAPP 756/1997.

Pe parcursul execuției lucrărilor de înlocuire a centralei termice, se vor asigura curățenia și ordinea în șantier.

După finalizarea lucrărilor de execuție, cadrul natural va fi readus la forma inițială prin îndepărțarea utilajelor demontate și a gunoaielor și transportarea acestora la groapa de gunoi și se vor reface spațiile verzi existente.

Prin lucrările propuse nu sunt perturbate vecinătățile și nu vor fi tăiați arbori.

Funcțiunea existentă a Școlii Gimnaziale Ioan Grigorescu nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului.

În consecință, lucrările propuse prin proiectul „Centrală termică la Școala Gimnazială Ioan Grigorescu”, Municipiul Ploiești, Județul Prahova *NU vor afecta mediul.*



3.5.4. Siguranță și accesibilitate în exploatare

Nu este cazul.

3.5.5. Protecția împotriva zgromotului:

NU este cazul.

3.5.6. Economie de energie și izolare termică

a) Izolarea termică și economia de energie: NU este cazul.

b) Izolarea hidrofugă: NU este cazul.

3.5.7. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Construcțiile trebuie proiectate, executate și demolate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
- durabilitatea construcțiilor;
- utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

În cazul de față, principiul utilizării sustenabile a resurselor naturale va fi asigurat prin reciclarea unor părți ale utilajelor dezafectate. Materiile prime și secundare folosite la fabricarea utilajelor ce vor fi puse în operă, cât și materialele folosite la montaj, sunt compatibile cu mediul.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

4. Concluziile raportului de expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare

Nu este cazul

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico – economice (minim două) și analiza detaliată a acestora

Având în vedere cele prezentate mai sus, se propun următoarele scenarii tehnico - economice:

Scenariul I

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

5.1.1. Descrierea principalelor lucrări de intervenții

În prezent prepararea agentului termic pentru încălzirea școlii se face prin intermediul a două cazane clasice de pardoseală, având puterea de $P=180$ kW, dintre care una este nefuncțională, iar una funcționează pe avarie la 50% din capacitate, dotate cu arzătoare pe gaze naturale. Prepararea apei calde se face local, doar în grupul sanitar pentru cadrele didactice, prin intermediul unui boiler electric cu capacitatea de 100L.

Având în vedere că unul dintre cazane nu funcționează, iar centralele au randament scăzut, nejustificându-se repararea lor, că nu există o instalație de preparare a apei calde în sistem centralizat și că instalațiile sunt uzate moral și fizic, se propune înlocuirea acestora cu trei centrale murale în condensare, având $P=110$ kW, cu randament superior celor clasice de pardoseală, funcționând în cascadă, legate la instalația interioară de încălzire prin intermediul unei butelii de egalizare. Acestea vor funcționa cu combustibil gaze naturale.

Prepararea apei calde se va face extern, prin intermediul unui boiler cu capacitatea $V=300$ L, racordat la centrala termică și va funcționa cu agent termic prin intermediul unei vane cu 3 căi.

De asemenea, se vor înlocui atât pompele de circulație existente, cu pompe electronice de înaltă eficiență, cât și toți robinetii, vanele, etc., aferente schemei hidraulice.

Echipamentele principale ale investiției sunt:

1. Centrala termică cu condensare, $P = 110$ kW, 3 buc
2. Boiler racordat la centrala termică cu $V = 300$ L 1 buc

Avantajul Scenariului I îl reprezintă achiziționarea și montarea unor utilaje noi, moderne, ce funcționează cu un consum redus de gaze naturale și care pot beneficia de o garanție extinsă acordată de producător/importator.

5.1.2. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

Nu este cazul.

SCENARIUL II

În Scenariul II se propune înlocuirea centralelor nefuncționale cu alte cazane cu aceleași caracteristici. Vor fi montate două centrale de pardoseală clasice, de tip tank in tank, având puterea de $P=90$ kW și boiler încorporat de 80 L. Funcționarea cazanelor este cu gaze naturale.

Prin montarea unor utilaje cu aceleași caracteristici cu cele existente consumurile specifice nu se vor modifica față de prezent.

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



Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția a fost făcută la capitolul 3.1.6.

După realizarea investiției, factorii de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, vor fi aceeași. Ca urmare matricea de evaluare a vulnerabilităților va fi următoarea:

Tipul de hazard	Vulnerabilitate (+)					Contracarare a vulnerabilității (-)			Evaluare
	P	R	IS	IP	IE	AD-prev	AD-preg	PD	
Naturale									
Ploi abundente (ruperi de nori)	5	3	3	3	5	-5	-4	-5	5
Inundații datorate revarsării cursurilor de apă	5	3	4	3	5	-2	-4	-3	11
Cutremurele de pământ	1	2	4	3	4	-3	-4	-4	3
Alunecările de teren	1	1	2	3	3	-1	-1	-3	5
Avalanșe	3	1	5	5	5	-1	-1	-3	14
Furtuni, viscol	3	3	3	4	3	-1	-1	-3	10
Uragane	3	1	5	5	5	-1	-1	-3	14
Seceta prelungită	3	1	5	5	5	-1	-1	-3	14
Incendii spontane	1	1	3	3	4	-1	-1	-4	6
Înzăpezire	3	3	3	4	3	-1	-1	-3	10
Înghet	3	3	3	4	3	-1	-1	-3	10
Polei	3	3	3	4	3	-1	-1	-3	10
Zaporuri pe cursuri de apă	3	3	3	4	3	-1	-1	-3	10
Antropice									
Degradarea accelerată a terenurilor	1	1	1	3	1	-1	-1	-1	4
Reducerea biodiversității	1	3	4	3	3	-1	-1	-1	11
Hazarde industriale	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	2
Hazarde legate de transporturi	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	2
Hazarde nucleare	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	2
NOTA FINALĂ									7,94

Nota finală reprezintă media aritmetică a punctajelor obținute.

Nota finală 7,94 obținută din analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția, după reabilitarea obiectivului, arată că situația obiectivului nu se va schimba.

5.1.4. 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

Nu este cazul.

5.1.5. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției sunt reprezentăți de caracteristicile tehnice și parametrii de funcționare ai utilajelor centralei termice, și anume:

1. Centrala termică cu condensare, $P = 110\text{ kW}$, 3 buc
2. Boiler racordat la centrala termică cu $V = 300 \text{ L}$ 1 buc

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

Având în vedere caracterul obiectivului și soluția propusă, sunt necesare alimentarea cu gaze naturale și alimentarea cu apă pentru funcționarea centralelor termice în condensație și a boilerului.

Având în vedere că utilajele propuse sunt mai eficiente decât cele montate în prezent, nu se estimează creșterea consumurilor de utilități.

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

Durata de realizare a investiției este prevăzută la 2 luni, graficul orientativ de realizare a investiției fiind următorul:

Nr. Crt.	Activitate	Luna 1	Luna 2
1.	Achiziție furnizare și montaj utilaje		
2.	Furnizare și montaj utilaje		

5.4. Costurile estimative ale investiției

5.4.1. Costurile estimative pentru realizarea investiției , cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, sunt următoarele:



DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii

In mii lei/mii euro la cursul 4.5 lei/euro din data de 27/11/2017

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.40	0.08	0.48
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.40	0.08	0.48
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	6.80	1.29	8.09
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	6.80	1.29	8.09
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00

In mii lei/mii euro la cursul **4.5 lei/euro** din data de **27/11/2017**

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
3.7.2	Auditul financlar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	0.00	0.00	0.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		6.80	1.29	8.09

CAPITOL 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii	13.24	2.52	15.76
4.1.1	<i>Obj01 Centrala termică -Școala Ioan Grigorescu</i>	13.24	2.52	15.76
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	59.73	11.35	71.07
4.5.1	<i>Obj01 Centrala termică -Școala Ioan Grigorescu</i>	59.73	11.35	71.07
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		72.97	13.86	86.83

CAPITOL 5

Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier	1.90	0.36	2.26
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	1.33	0.25	1.58
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.57	0.11	0.68
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1.95	0.37	2.32
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0.09	0.02	0.10
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1.76	0.33	2.10
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.09	0.02	0.10
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.01	0.00	0.01
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	16.03	3.05	19.08
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		19.88	3.78	23.66

CAPITOL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

Antet stanga

In mii lei/mii euro la cursul 4.5 lei/euro din data de 27/11/2017

Nr.	Denumirea capitolor si subcapitolor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL D.A.L.I. - Centrală termică la Scoala Ioan Grigorescu, Ploiești		100.05	19.01	119.06
TOTAL Constructii+Montaj		14.97	2.85	17.82

Director

Sef proiect

Ofertant



5.4.2. Costurile estimative de operare pe durata de viață/amortizare a investiției

Având în vedere tipul obiectului de investiții, costurile estimative de operare pe durata de viață/amortizare a investiției se vor limita la cheltuielile de reparații și verificare periodică a utilajelor, alte costuri de operare asociate.

Se estimează costurile de reparații și verificare curente periodică la 400 euro/an, respectiv 1,800 mii lei la cursul euro al BNR din data de 27 noiembrie 2017 de 4,50 lei/euro.

Pentru o perioadă normală de amortizare de 10 de ani, rezultă o valoare totală a costurilor de reparații și verificări periodice de 4000 euro, respectiv 18,000 mii lei la cursul euro al BNR din data de 27 noiembrie 2017 de 4,50 lei/euro.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

5.5.1. Impactul social și cultural

Înlocuirea centralei termice la Școala Gimnazială Ioan Grigorescu din municipiul Ploiești va avea un important impact social și cultural pozitiv, asigurând condițiile optime pentru activitatea educațională a școlarilor.

5.5.2. Estimări privind forța de muncă ocupată în realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

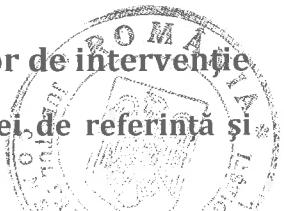
Se estimează că realizarea obiectivului nu va duce la crearea de noi locuri de muncă, nici în faza de realizare și nici în faza de operare a obiectivului.

5.5.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Înlocuirea centralei termice la Școala Gimnazială Ioan Grigorescu din municipiul Ploiești nu va avea un impact major asupra factorilor de mediu, a biodiversității și a siturilor protejate, cu excepția perioadei de execuție a lucrărilor, când este posibilă producerea de praf și noxe în aer și pe sol.

Pentru diminuarea acestor efecte negative, se vor lua o serie de măsuri, precum:

- Se vor monta panouri de șantier în jurul zonei de activități cu praf, panouri care vor fi întreținute corespunzător tot timpul, până când nu mai este nevoie să se prevină împrăștierea prafului.
- Nu se va face foc în aer liber, iar vehiculele vor staționa doar cu motorul oprit, vor fi curate și cu roțile spălate atunci când părăsesc șantierul și vor avea reviziile tehnice la zi.
- Toate încărcăturile ce intră în sau ies de pe șantier vor fi acoperite.
- Deșeurile rezultate din activitatea șantierului vor fi depozitate direct în containere, fiind interzisa depozitarea lor, chiar și temporar, pe sol.
- Lucrările de montaj a centralei vor fi realizate astfel încât să se evite împrăștierea sau scăparea de materiale prin cădere.

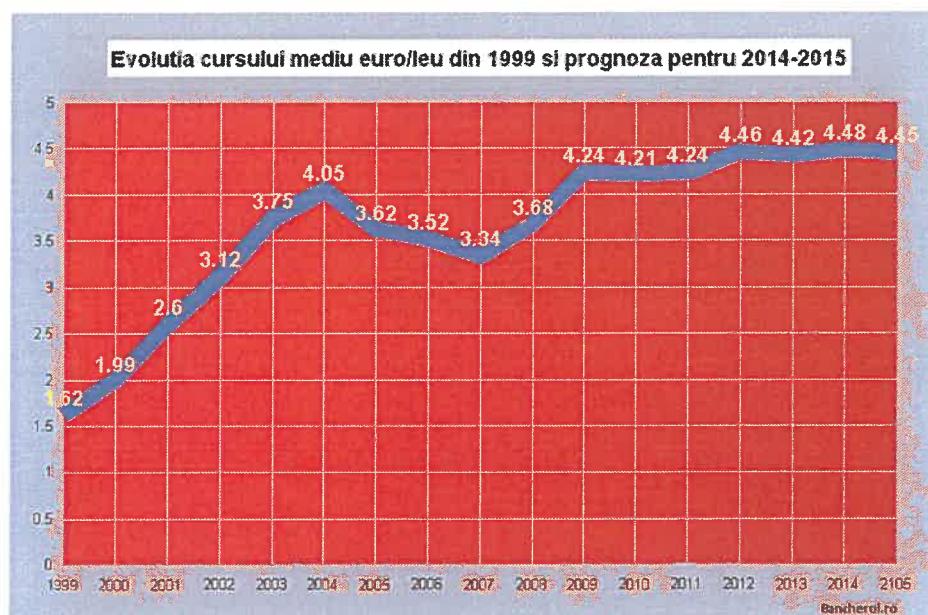


5.6. Analiza finanțieră și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

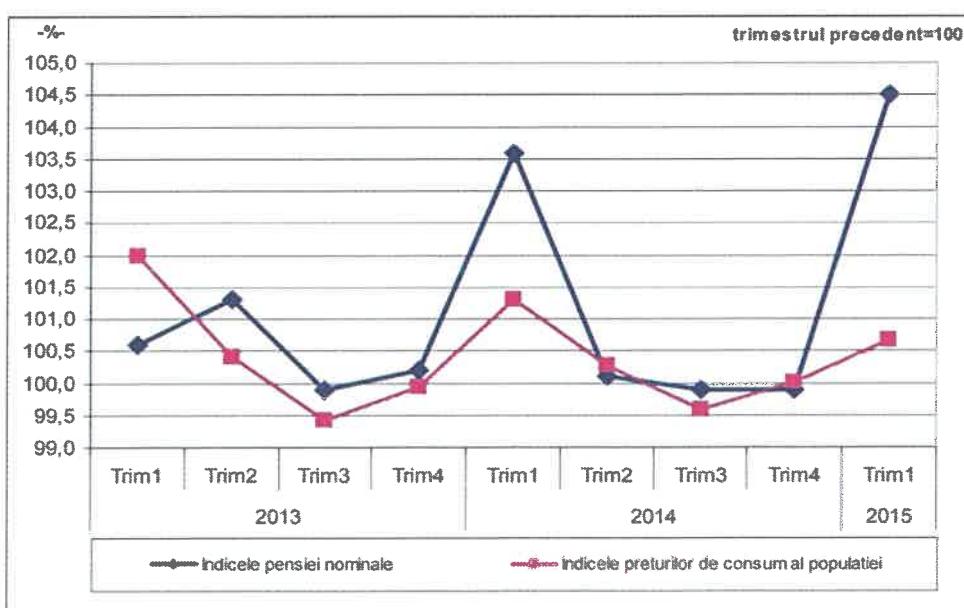
5.6.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Ipotezele de calcul în evaluarea alternativelor se bazează pe următoarele previziuni macroeconomice: evoluția prețurilor și a cursului de schimb; evoluția prețurilor producției industriale; evoluția veniturilor pe gospodărie atât la nivel național cât și la nivel regional; evoluția costului cu energia și combustibilul; evoluția costului cu mențenanță; evoluția costului muncii.

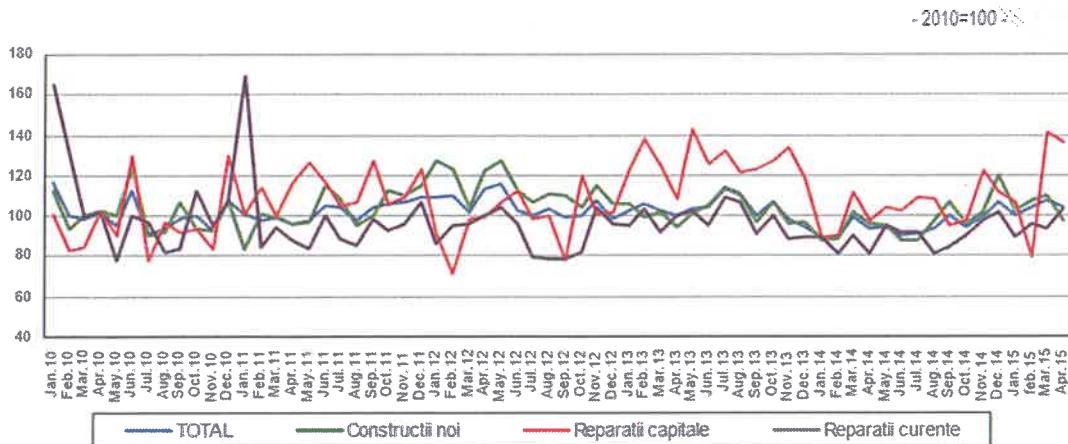
Previziunile macroeconomice se bazează pe raportările Comisiei Naționale de Prognoză (Proiecția principalilor indicatori macroeconomici în perioada 2008-2013, Prognoza de toamnă – octombrie 2008) și a BNR. Evoluțiile pot fi ilustrate astfel:



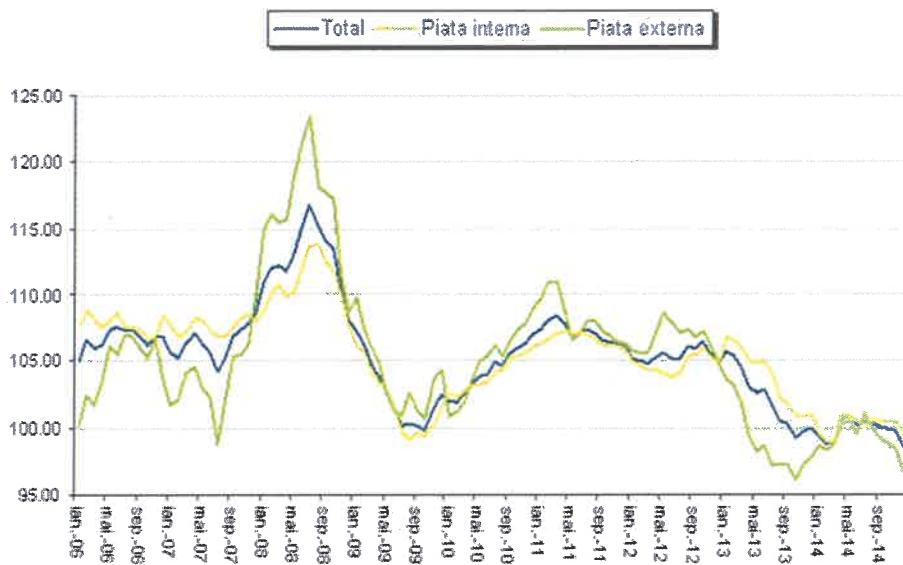
Evoluția indicelui pensiei nominale și a indicelui prețurilor de consum în perioada 2013-2015



**Evoluția lunară a lucrărilor de construcții, pe elemente de structură,
conform CAEN Rev. 2**
- ianuarie 2010 –aprilie 2015-
(serie ajustată în funcție de numărul de zile lucrătoare și de sezonialitate)



Indicele anual ^{a)} al prețurilor producției industriale pe total, piața internă și piața externă (%)



În evaluarea alternativelor tehnice s-a efectuat analiza multicriterială a acestora, selectându-se acea alternativă care a obținut punctajul maxim în cadrul analizei.

Proiectul investițional propus este înlocuirea centralei din Școala Gimnazială Ioan Grigorescu din municipiul Ploiești.

Proiectul are ca **obiective următoarele:**

- Încălzirea corespunzătoarea a spațiilor interioare ale Școlii Gimnaziale Ioan Grigorescu.
- Asigurarea condițiilor optime pentru desfășurarea programului educațional al școlarilor.

Perioada de referință a proiectului este de 10 de ani.

5.6.2. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensiunea investiției, inclusiv programe pe termen mediu și lung



În teoria economică, consumatorul reprezintă principala unitate de consum sau de cerere. Conform acestei teorii, unitatea consumatoare poate fi un cumpărător individual de bunuri și/sau servicii, o gospodărie (familie), adică un grup de indivizi care iau împreună decizia de cumpărare, sau un guvern.

Studiul funcționării economiei de piață se fundamentează pe **analiza subsistemelor microeconomice**, care este centrată pe un agent economic (consumator sau producător). Această analiză este completată cu o serie de aspecte referitoare la: mecanismul general de funcționare a pieței și concurenței; formarea prețului de echilibru; realizarea echilibrului microeconomic, etc.

Cererea este numai o parte a nevoii sociale determinată de puterea de cumpărare de care dispun membrii societății (mărimea mijloacelor bănești). Ea reprezintă partea solvabilă a nevoii, adică acea parte care poate fi satisfăcută de piață. Prin urmare, nevoile omului sunt nelimitate, dar cererea sa pentru un anumit bun este adesea limitată dacă prețul care trebuie să-l plătească este prea mare.

Cererea pentru un bun sau serviciu poate fi individuală și totală (cererea pieței). **Cererea individuală** reprezintă cantitatea dintr-un anumit bun, care poate fi cumpărat de un individ, într-o perioadă determinată de timp, la un preț unitar dat. **Cererea totală (cererea pieței)** pentru un bun sau serviciu se obține însumând cererile individuale pentru bunul respectiv.

În cazul de față, este vorba despre o cerere de servicii sociale și nu de beneficii financiare directe. Înlocuirea centralei termice va asigura condițiile necesare de confort pentru activitatea grădiniței și va diminua pericolul de îmbolnăvire a școlarilor.

5.6.3. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Scopul analizei financiare este de a evalua performanța financiară a proiectului propus în perioada de referință, cu scopul de a stabili gradul de auto-suficiență financiară și sustenabilitatea pe termen lung a proiectului și indicatorii de performanță financiară.

Proiecturile financiare pentru proiect au fost elaborate pe baza unui model financiar în conformitate cu următoarele principii:

Metoda Fluxului de numerar actualizat

Metoda de bază utilizată în analiza financiară este metoda fluxului de numerar actualizat (FNA), care indică fluxurile de numerar viitoare, în cadrul perioadei de referință, la valoarea netă actualizată, conform unei rate de actualizare prestabilite.

Perioada de referință

Perioada de previzuire coincide cu perioada de referință a proiectului, adică **10 de ani**. Perioada de referință va începe din primul an de investiții și se va evidenția fluxul de numerar al proiectului "incremental".

Perioadele de amortizare aplicate vor fi în conformitate legislația în vigoare.

Rata de actualizare finanțiară

Rata de actualizare finanțiară utilizată este de 5% în termeni reali.



Caracteristici ale modelului finanțier

Conversia în euro s-a făcut cu ajutorul aşa-numitei „metoda ratei curente” (all-current method), prin care valorile din Contul de Profit și Pierdere sunt convertite folosind cursul de schimb mediu pentru anul în curs, în timp ce valorile din bilanț sunt convertite folosind cursul de schimb de la sfârșitul anului (cu excepția capitalului acționarilor, convertit la rata de schimb istorică), iar câștigul sau pierderea din conversie se va înregistra direct în capitalurile proprii ale acționarilor, ca *rezultat global*.

Principalele aspecte care trebuie luate în considerare în analiza rezultatelor modelului finanțier, pentru a se asigura că previziunile financiare ale proiectului sunt acceptabile, sunt următoarele:

1. Justificarea și coerenta datelor: toate datele relevante de intrare trebuie justificate și să fie consecvente cu concluziile D.A.L.I., descrierea proiectului și celelalte date din proiecțiile financiare. De asemenea, trebuie să existe o certitudine suficientă în ceea ce privește dispozițiile financiare pentru finanțarea proiectului.
2. Principiul „poluatorul plătește”: Calculul tarifelor trebuie să reflecte aplicarea corectă a principiului „poluatorul plătește”. În cazul proiectelor de apă și apă uzată și în conformitate cu art. 9 din Directiva-privind Apa 2000/60/CE, acest lucru înseamnă că:

„Articolul 9. - Statele membre iau în considerare principiul recuperării costurilor legate de utilizarea apei, inclusiv a costurilor legate de mediu și de resurse, având în vedere analiza economică efectuată în conformitate cu anexa III, și, în special, cu principiul poluatorul plătește”.

Aceasta este susținută de Reg. CE 480/2014 art 16 (a), care menționează: “taxele pentru utilizatori vor fi stabilite în concordanță cu principiul poluatorul plătește și, dacă este cazul, se vor lua în considerare aspecte legate de suportabilitate”.

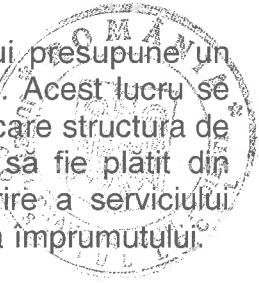
3. Suportabilitatea: art. 9 din Directiva-cadru privind apa 2000/60/CE prevede, de asemenea, că „în acest sens, statele membre pot avea în vedere efectele sociale, ecologice și economice ale recuperării [...]”
4. Principiul recuperării integrale a costurilor: Regulamentele (Articolul 2.2.1 al Anexei 3 din Actul de Implementare 2015/207) prevăd că respectarea principiului recuperării integrale a costurilor presupune următoarele:

Politica socio-economică de exploatare a grădinii va urmări, pe cât de mult posibil, recuperarea costului de capital, a costurilor de operare și întreținere, inclusiv a costurilor legate de mediu și de resurse; structura politică ce va adoptată va urmări maximizarea veniturilor proiectului, înainte de subvențiile publice, luând în considerare suportabilitatea.

Limitările aferente principiului „poluatorul platește” și principiului privind recuperarea integrală a costurilor în ceea ce privește taxele și comisioanele de utilizare vor trebui:

- (1) Să nu pericliteze sustenabilitatea finanțieră a proiectului
- (2) Ca o regulă generală, să fie tratate ca restricții temporare și menținute doar atâtă timp cât există chestiunea suportabilității utilizatorilor.

Sustenabilitatea financiară: Verificarea sustenabilității financiare a proiectului presupune un flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare an al perioadei de previzionare. Acest lucru se aplică pentru efectuarea analizei la nivel de proiect și de operator. În cazul în care structura de finanțare a proiectului include un împrumut pe termen lung, care urmează să fie plătit din venituri incluse în previziunile financiare, va fi necesară o rată de acoperire a serviciului datoriei (la nivel de operator) de cel puțin 1,2 pentru fiecare an de amortizare a împrumutului.



Pentru determinarea fezabilității financiare a proiectului vor fi analizați următorii indicatori de performanță:

Profitabilitatea financiară a investiției în proiect determinată cu indicatorii **VAN (valoarea actualizată neta)** și **RIR (rata internă de rentabilitate)**. Total valoare investiție include totalul costurilor eligibile și ne-eligibile din Devizul de cheltuieli. Indicatorii calculati in cadrul analizei financiare trebuie să se incadreze în urmatoarele limite:

- **Valoarea actualizată neta (VAN)** trebuie să fie < 0
- **Rata internă de rentabilitate (RIR)** trebuie să fie $<$ rata de actualizare (5%)
- **Fluxul de numerar cumulat** trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință
- **Raportul cost/beneficii** < 1 , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.

- **Valoarea actuală neta (VNA)** - este valoarea obținuta prin actualizarea fluxurilor de numerar cu o rata de actualizare. Un indicator VNA pozitiv indică faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferențe anuale aduse în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul;
- **Rata internă de rentabilitate** este acea valoare a ratei de actualizare pentru care valoarea actuală neta este egală cu zero. Altfel spus, aceasta rata internă de rentabilitate minima acceptată pentru proiect, o rata mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite tipuri de proiecte în cadrul programelor de finanțare – datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate strictonă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă ;
- **Raportul beneficiu/cost (B/C)** – este un raport complementar al VNA, compunând valoarea actuală a beneficiilor viitoare, inclusiv valoarea investiției. Aceasta trebuie să fie mai mare decât 1. $B/C = VP(I)0 / VP(O)0$, unde: **VP(I)0 = valoarea actualizată a intrarilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv valoarea reziduală),** **VP(O)0 = valoarea actualizată a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv costurile investitionale)**

Analiza are la bază următoarele elemente:

- Orizontul de timp

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni. Din motive prudentiale, orizontul de timp nu trebuie să depășească durata de viață economică a proiectului.

- Valoarea reziduală a investiției

Reprezintă valoarea rămasă a investiției inițiale și a investițiilor realizate pe parcursul exploatarii obiectivului investiției inițiale.

- Factorul de actualizare

Procesul de discontare permite însumarea fluxurilor financiare în diferiți ani. Rata la care viitoarele valori financiare sunt disconțiate în prezent este apropiată de costul oportun al capitalului. Literatura de specialitate pune în evidență un spectru larg al nivelului factorilor de actualizare, de la o valoare minimă de 3% la una maximă de 8%, cu o valoare medie de 5%.

Pentru consistență, factorul de actualizare utilizat în analiza financiară este de 5%.

Indicatori de performanță luați în calcul în cadrul proiectului sunt:

- Valoarea Actualizată Netă (VAN)

Indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect care va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli. Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferențe anuale „aduse” în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Valoarea Actualizată Netă Financiară are valoarea – 26,270 RON.

- Rata Internă de Rentabilitate Financiară (FRR)

FRR/C – rata internă a rentabilității financiare a investiției este calculată considerând costul total al investiției ca o ieșire (împreună cu costurile de operare) și veniturile ca intrări. Acest indicator măsoară capacitatea veniturilor din exploatare de a susține costurile investiției.

Rata Internă de Rentabilitate în cazul proiectului este de – 5,8 NK%.

- Raportul Cost / Beneficiu (C/B)

Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiției.

Realizarea calculului economico-financiar s-a întocmit în concordanță cu prevederile din „Ghidul analizei cost-beneficiu pentru proiectele de investiții”, aplicabil proiectelor finanțate din fonduri europene, ghid întocmit de către Direcția Generală pentru Politici Regionale a Comisiei Europene.

În cadrul analizei financiare, **Raportul Beneficiu/Cost** este 0, deoarece proiectul nu generează venituri de natură financiară.

S-a ținut seama și de recomandarea conținută în Ghidul Solicitantului privind analiza financiară.

Analiza cost beneficu descrie impactul proiectului în întreaga economie, subliniind efectele asupra obiectivelor majore ale politicii economice (cum ar fi creșterea economică, distribuirea veniturilor regionale și sociale). Proiectul influențează mediul economic prin:

- salarii
- cerere nouă de produse și servicii
- modificări în structura consumului.



Rezultatele financiare ale proiectului sunt:

NPV_F	– 26,270 RON
FRR	- 5,8 NK%
B/C_F	0

CALCULAREA RATEI INTERNE A RENTABILITATII FINANCIARE A CAPITALULUI CALCULAREA VALORII ACTUALES NESTE FINANCIARE A CAPITALULUI

Denumire indicator	TOTAL	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10
Total cheltuieli	58.97074556	0.8606288	0.860628793	33.883	3.049	3.141	3.235	3.332	3.432	3.535	3.641
Total resurse financiare	-41.381	33.883	33.883	33.883	5.082	5.337	5.603	5.884	6.178	6.487	6.811
Total flux numerar	-100.352	33.022	33.022	0.000	2.033	2.196	2.368	2.551	2.746	2.951	3.170
Rata de actualizare		5%									
RIR F			-5,8%								
VNA F			-26,270								
Raport beneficiu financiar/cost			0								

5.6.4. Analiza economică; analiza cost - eficacitate

Scopul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate și, prin urmare, merită să fie finanțat prin fonduri publice. Pentru alternativa selectată, beneficiile proiectului trebuie să depășească costurile proiectului și, în mod special, valoarea actualizată a beneficiilor economice ale proiectului trebuie să depășească valoarea actualizată a costurilor economice ale proiectului.

În termeni practici, acest lucru este exprimat ca VENA pozitivă, o rată beneficiu / cost (B / C) mai mare de 1, sau un RRE a proiectului care depășește rata de actualizare utilizată pentru calcularea VENA (adică 5%).

Cu toate acestea, costurile economice ale proiectului (spre deosebire de cele financiare) sunt măsurate din perspectiva costurilor de "resurse" sau de "oportunitate", beneficiul (oportunitatea) la care trebuie să renunțe societatea prin utilizarea resurselor economice limitate pentru proiect, și nu în alte scopuri.

În mod similar, beneficiile proiectului pot fi măsurate în funcție de sumele pe care persoanele care beneficiază de proiect sunt gata să le plătească (*disponibilitatea de a plăti*) sau, alternativ, prin *costurile evitate* ca urmare a punerii în aplicare a proiectului, precum și din perspectiva beneficiilor externe decurgând din implementarea proiectului și care nu sunt surprinse de analiza financiară.

Analiza cost - eficacitate pentru efectele economice ale proiectului este prezentată mai jos. A fost folosită aceeași rată de actualizare ca la analiza cost-beneficiu din cadrul analizei financiare.

Obiectul analizei noastre financiare îl reprezintă evaluarea beneficiilor și cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investiții propus, independent de destinația/sursa lor contabilă.

Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare în prezent, i.e. la un numitor comun.

Indicatori de evaluare a performanțelor:

Valoarea Actualizată Netă (VAN)

După cum o va demonstra matematic și formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli.

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

Unde : CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul "t" – diferența dintre veniturile și cheltuielile efectiv:

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză

I_0 = investiția necesară pentru implementarea proiectului

Valoarea Actualizată Netă Socio – Economică are valoarea **70,008 RON.**

Rata Internă de Rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Altfel spus, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte datorită faptului că acest tip de investiții reprezinta o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă etc. Acceptarea unei RIR financiară negativă este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitivă – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Rata Internă de Rentabilitate în cazul proiectului este de **67,05%**.

- Rata de actualizare**

Analiza financiară a fost efectuată pe o perioadă de 10 de ani. În conformitate cu prevederile Ghidului „Analiza Cost – Beneficiu a proiectelor de investiții pregătite pentru Comisia Europeană”. Rata de actualizare utilizată în analiză este de **8%**.

- Orizontul de timp**

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni. Din motive prudentiale, orizontul de timp nu trebuie să depășească durata de viață economică a proiectului. Având în vedere atât caracteristicile proiectului de investiții propus, cât și principiul

de prudențialitate care impune alegerea unei perioade rezonabile de analiză în funcție și de durata de amortizare conform normelor în vigoare, previziunile noastre vor acoperi o perioadă de 10 de ani.



- **Conceptul de incremental**

Atât veniturile cât și cheltuielile vor fi ajustate după conceptul incremental – i.e. viabilitatea proiectului nu ar trebui să ia în considerare veniturile/cheltuielile care ar fi fost generate oricum, indiferent dacă proiectul ar fi fost sau nu implementat.

Analiza finanțieră, împreună cu analiza economică, reprezintă cele mai puternice argumente în favoarea deciziei de investiție. În concluzie, nu ne putem aștepta ca un investitor să „plătească” pentru rezultatele care ar fi fost obținute oricum, fără investiția sa. Metoda incrementală se bazează pe comparația dintre scenarii. Această diferență dintre cash flow-uri (cash flow incremental) se actualizează în fiecare an și este comparată cu valoarea prezentă a investiției, pentru a se stabili dacă valoarea actualizată netă (VAN) a proiectului are o valoare pozitivă sau negativă.

Rezultatele socio - economice ale proiectului sunt:

NPV_{SE}	70,008 Ron
IRR	67,05%
B/C_{SE}	1,14

**CALCULAREA RATEI INTERNE A RENTABILITATII ECONOMICA A INVESTITIEI
CALCULAREA VALORII ACTUALE NETE ECONOMICE A INVESTITIEI**

Denumire indicator	TOTAL	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10
Total cheltuieli	125,016	33.883	33.883	33.883	3.049	3.141	3.235	3.332	3.432	3.535	3.641
Total resurse financiare	-41.381	33.883	33.883	33.883	5.082	5.337	5.603	5.884	6.178	6.487	6.811
Total flux numerar	-166.397	0.000	0.000	0.000	2.033	2.196	2.368	2.551	2.746	2.951	3.170
RIRE					67,05%						
VNAE						70.008					
Raport beneficiu socio-economic/cost							1,14				
Rata de actualizare								8,00%			

Variatia NPV_F, NPV_{SE}, IRR_{SE} in functie de costul total al investitiei

	Cost total investitie	NPV _{FI}	NPV _{FK}	NPV _{SE}	IRR _{SE}	B/C _{SE}
+10%	111,814	-225,245	-28,897	77,008	73,76%	1,26
+5%	106,732	-215,006	-27,583	73,508	70,41%	1,20
0%	101,649	-204,768	-26,270	70,008	67,05%	1,14
-5%	96,567	-194,529	-24,956	66,507	63,70%	1,09
-10%	91,484	-184,291	-23,643	63,007	60,35%	1,03

5.6.5. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Au fost identificate urmatoarele riscuri pe parcursul derularii proiectului precum și pe perioada de funcționare a investiției. Totodată a fost cuantificată probabilitatea de producere a acestora și impactul pe care il pot avea.

Risc identificat	Probabilitatea de producere a riscului 1÷5	Impactul riscului De la 1-impact scazut la 10-impact maxim	Ierarhizarea riscurilor
I. Riscuri de ordin tehnic			
Neidentificarea celor mai buni furnizori de utilaje care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate, in timpul si la costurile stabilite	2	6	12
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecate cerintelor unei astfel de lucrari	1	8	8
Aparitia unor evenimente neprevazute (de hazard) care sa depaseasca solutiile tehnice proiectate	1	5	5
II. Riscuri de ordin financiar			
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	1	7	7
Depasirea costurilor alocate, ca urmare a cresterii preturilor la utilaje si manopera	3	6	18
Depasirea costurilor de operare prevazute ca urmare a inflatiei	3	4	12
Resursele financiare insuficiente ale populatiei	1	5	5
III. Riscuri de ordin institutional			
Schimbarea proprietarului	1	3	3
IV. Riscuri de ordin legal			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	2	3	6

Din tabelul anterior, ierarhizand risurile ce ar putea afecta investitia, se observa ca impactul major asupra eficienței proiectului il poate avea majorarea costului investitiei si a costurilor de operare. In analiza de senzitivitate a fost cuantificata influenta acestor doi factori de risc asupra profitabilitatii proiectului.

Analiza de risc se impune a fi realizata pentru orice proiect inca din faza de concepere a acestuia.

Riscul in cadrul proiectelor reprezinta efectul asupra obiectivelor proiectului, care poate apare datorita necunoasterii ansamblului potential de evenimente existente pe toata durata de implementare a proiectului.

Etapele principale ale managementului de risc al proiectelor sunt urmatoarele:

- Planificarea - presupune abordarea si planificarea activitatilor de risc;
- Identificarea risurilor - consta in determinarea risurilor ce pot afecta proiectul;
- Analiza - presupune analiza calitativa a risurilor estimand gradul de afectare al proiectului;
- Raspunsul la risc - proceduri pentru diminuarea efectelor generate de risuri;
- Monitorizarea si controlul - realizarea planurilor de diminuare a risurilor;
- Comunicarea si documentarea - se realizeaza pe toata durata de viata a proiectului.

Planificarea - in cadrul acestei etape au fost stabilite responsabilitatile echipei de proiectare si ale coordonatorului de proiect in conditiile manifestarii riscurilor



- coordonatorul de proiect are urmatoarele realizarea managementului riscurilor:

- a. identificare riscurilor posibile ale proiectului
- b. estimarea cauzelor si efectelor posibile ale riscurilor proiectului
- c. intocmirea planului de management al riscului
- d. stabilirea bugetului necesar pentru inlaturarea sau diminuarea actiunii riscului
- e. atribuirea de responsabilitati privind diminuarea riscului.
- f. controlul si monitorizarea riscurilor

- echipa de proiect are urmatoarele obligatii in realizarea managementului riscului

- a. participarea alaturi de coordonatorul de proiect la identificarea riscului, intocmirea planului de management al riscului etc.
- b. aplicarea planului de management al riscului
- c. urmarirea incadrarii in bugetul de risc
- d. monitorizarea riscurilor

Identificarea riscurilor

Principalele riscuri ce pot interveni in derularea proiectului sunt:

a) Riscuri tehnice

Riscurile interne sunt acele riscuri legate de proiect si care pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare:

- Executia necorespunzatoare a unora dintre lucrările de construcții-montaj;
- Nerespectarea graficului de execuție;
- Organizarea deficitara a fluxului informational intre diferitele entitati implicate in implementarea proiectului;
- Cresterea costurilor investitionale datorita lucrarilor de executie;
- Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta costurile operationale;
- Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevazut in contract;
- Sistemul birocratic si caracterul schimbator al legislatiei privind achizițiile publice, care au dus la decalaje intre momentul planificat al platii si cel efectiv al platii;
- Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in quantumul finantier stipulat in contractul de lucrari;
- Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servicii sau lucrari.

In cazul materializarii acestor riscuri in perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea si adoptarea de catre promotorul proiectului si principalelor entitati implicate si anume: Beneficiarul, Proiectantul si Constructorul – a unor solutii adecvate, atat din punct de vedere finantier, cat si din punctul de vedere al respectarii termenelor prevazute.

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic și cel politic, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate și prevenite prin intermediul măsurilor de natură administrativă, astăzi sunt: selectarea adecvată a proiectantului și companiei de construcții, întocmirea unui contract clar și strict, etc. – riscurile externe sunt mai greu de îndepărtat, cu atât mai mult că ele se produc independent de acțiunile întreprinderii de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entități implicate.

b) Riscuri financiare:

- creșterea inflației;
- deprecierea monedei naționale;
- caderea veniturilor populației;
- deteriorarea infrastructurii locale;
- creșterea prețurilor la materiale prime și energie;
- creșterea ratei dobanzilor.

c) Riscuri institutionale

- creșterea costurilor forței de muncă;
- lipsa personalului calificat;

Analiza riscurilor proiectului

Analiza calitativa a riscurilor

Aceasta este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru risurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

Impact	Probabilitate	LOW	MEDIU	HIGH
LOW		- Lipsa de implicare a factorilor de raspundere în punerea în practică a proiectului;	- Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevazut în contract. - Interes scăzut pentru locurile de muncă create de proiect.	
MEDIUM		- Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevazut în contract.	- Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcție.	- Întâzieri în deosebită a procedurile achiziției de contractelor de furnizare, servicii sau lucrări.

HIGH		- Influente negative din partea celor care nu sunt beneficiari directi ai proiectului	- Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul finantier stipulat in contractul de lucrari
------	--	---	---

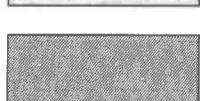
LEGENDA



Ignore risk



Precaution taken for risks



Action plan is implemented

ELABORAREA UNUI PLAN DE RASPUNS LA RISURI

Tehnicile de control al riscului:

- Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elibera aparitia riscului.
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garantii).
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si / sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Masuri de management al riscurilor

Planul de raspuns la riscuri se face cu urmatoarele masuri

- Planificare riguroasa a activitatii proiectului si luarea in calcul a unor marje de timp suficiente pentru eliminare riscurilor.
- Identificarea din timp a posibililor furnizori si initierea / incercarea unei comunicari cat mai transparente cu acestia.
- Introducerea de rezerve financiare si de timp.
- Stipularea in contractul incheiat cu constructorul a unor clauze de penalitate si denunscare unilaterală.
- Avand in vedere faptul ca beneficiarul proiectului este o autoritate locala, institutie publica avand caracter permanent, se va imbunatatii nivelul de comunicare dintre cetateni si autoritatatile locale.

6. Scenariul/Optiunea tehnico – economică optimă recomandată

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, finanțiar, al sustenabilității și risurilor

În evaluarea scenariilor tehnice s-a efectuat analiză multicriterială a acestora, selectându-se acea alternativă care a obținut punctajul maxim în cadrul analizei.

Varianta 1 – Scenariul zero (varianta fără investiții)

Varianta zero este varianta fără investiții. Nu se va iniția niciun proiect pentru înlocuirea centralei termice din Școala Gimnazială Ioan Grigorescu din municipiul Ploiești.

În această variantă, nu se vor lua nici un fel de măsuri pentru încuirea centrale termice nefuncționale. În această variantă, grădinița nu va mai putea funcționa, neputându-se asigura condițiile necesare de confort.

Varianta 2 – Scenariul I

În varianta 2, care corespunde Scenariului I, au fost propuse următoarele:

Se propune înlocuirea cazanelor de încălzire centrală existente cu trei centrale murale în condensare, având $P=110$ kW, varianta doar încălzire, montate în cascadă prin intermediul unei butelii de egalizare. Acestea vor funcționa cu combustibil gaze naturale.

Prepararea apei calde se va face extern, prin intermediul unui boiler cu capacitatea $V=300L$, racordat la centrala termică.

Echipamentele principale ale investiției sunt:

- 1.Centrala termică cu condensare, $P = 110kW$, 3 buc
- 2.Boiler racordat la centrala termică cu $V = 300 L$ 1 buc

Varianta 3 – Scenariul II

În Varianta 3, care corespunde Scenariului II, se propune înlocuirea centralelor nefuncționale cu alte cazane cu aceleași caracteristici. Vor fi montate două centrale de pardoseală clasice, de tip tank in tank, având puterea de $P=90$ kW și boiler încorporat de 80 L. Funcționarea cazanelor este cu gaze naturale.

Prin montarea unor utilaje cu aceleași caracteristici cu cele existente consumurile specifice nu se vor modifica față de prezent, dar cheltuielile pentru reparațiile curente vor fi mai mari.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat

În analiza multicriterială au fost folosite următoarele criterii: costurile de întreținere și reparații curente, consumul de combustibil gaze naturale, asigurarea condițiilor de confort în spațiile interioare ale grădiniței și impactul asupra mediului, fiecare dintre criterii fiind notat cu un punctaj între 1 și 5, unde 1 înseamnă cel mai slab punctaj, iar 5 cel mai bun punctaj.

Punctajul se obține prin înmulțirea notei cu punctajul acordat importanței variabilei.

Cel mai mare punctaj care poate fi obținut în urma acestei analize pentru cele patru criterii este de 5 de puncte, iar scenariul ales va fi cea cu punctajul cât mai apropiat de cel maxim de 5 de puncte.



Scenariul cu cele mai mari "costuri de întreținere și reparații curente" va obține punctajul cel mai mic, în vreme ce punctajul cel mai mare va fi acordat scenariului cu cele mai mici costuri totale.

"Consumul de combustibil gaze naturale" este analizată din punctul de vedere al consumului cel mai mic de gaze naturale. Punctajul cel mai mare îl va obține scenariul care va avea consumul cel mai mic.

„Asigurarea condițiilor de confort în spațiile interioare ale grădiniței” este un criteriu foarte important, scenariul care va respecta acest principiu urmând să primească punctajul maxim.

“Impactul asupra mediului” se referă la impactul pe care funcționarea centralei termice îl va avea asupra mediului înconjurător, adică cea care va genera o emisie redusă de noxe. Punctajul maxim îl va primi scenariul care va avea impactul cel mai mic asupra mediului înconjurător.

Variabile/Scenariul	Importanța variabilei	Varianta 1 Scenariul 0		Varianta 2 Scenariul 1		Varianta 3 Scenariul 2	
		Nota	Punctaj	Nota	Punctaj	Nota	Punctaj
Costuri de întreținere și reparații curente	0.20	1.00	0.20	4.00	0.80	2.00	0.40
Consumul de combustibil gaze naturale	0.30	1.00	0.30	3.00	0.90	1.00	0.30
Asigurarea condițiilor de confort în spațiile interioare ale grădiniței	0.20	1.00	0.20	5.00	1.00	3.00	0.60
Impactul asupra mediului	0.30	1.00	0.30	5.00	1.50	3.00	0,90
Total punctaj		1.00	5.00	1.00	17.00	4.20	9.00
							2.20

Scenariul care a obținut cel mai mare punctaj în urma analizei multicriteriale, 4,2 puncte, este "Scenariul 1", varianta 2.

Pentru implementarea prevederilor studiului de fata, proiectantul propune aplicarea variantei 2, respectiv înlocuirea cazanelor clasice existente cu 2 centrale termice în condensare și boiler pentru prepararea apei calde, conform celor descrise anterior.

Avantajele scenariului recomandat

Selectarea deciziei de promovare a investitiei s-a facut ca urmare a luarii in considerare a criteriilor socio-economice, institutionale si de infrastructura.

Prin implementarea acestui proiect se vor obține avantaje la nivel local privind asigurarea condițiilor de confort pentru funcționarea școlii gimnaziale Ioan Grigorescu, îmbunatatirea calității mediului și asigurarea condițiilor pentru evitarea îmbolnăvirii școlarilor.

Avantajele scenariului recomandat:

Avantajul Scenariului I îl reprezintă achiziționarea și montarea utilajelor noi, moderne, ce funcționează cu un consum redus de gaze naturale și care pot beneficia de o garanție extinsă acordată de producător/importator.

6.3. Principalii indicatori tehnico – economici aferenți investiției:

6.3.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții

Indicatorii maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, din care Construcții – montaj (C+M) este:

	Valoare totală fără T.V.A. (mii lei)	Valoare totală cu T.V.A. (mii lei)
TOTAL GENERAL	100,050	119,060
Din care C + M	14,970	17,820

6.3.2. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță

Indicatorii de performanță sunt date de înlocuirea centralei termice nefuncționale cu una nouă, modernă.

6.3.3. Indicatori financiari, socio-economi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Principalii indicatori financiari și socio-economi au fost analizați la capitolul 5.6.3. și 5.6.4.

Astfel, **Rezultatele financiare ale proiectului sunt:**

NPV_F	- 26,270 RON
FRR	- 5,8 NK%
B/C_F	0

Și

Rezultatele socio - economice ale proiectului sunt:

NPV_{SE}	70,008 Ron
IRR	67,05%
B/C_{SE}	1,14

6.3.4. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 2 luni (60 de zile), graficul de execuție fiind următorul:



Nr. Crt.	Activitate	Luna 1	Luna 2
1.	Achiziție furnizare și montaj utilaje		
2.	Furnizare și montaj utilaje		

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinățelor fundamentale aplicabile construcției

6.4.1. Rezistență mecanică și stabilitate

Nu este cazul.

6.4.2. Securitate la incendiu

Securitatea la incendiu este asigurată, Școala Gimnazială Ioan Grigorescu are autorizație de funcționare de la ISU Prahova.

S-au respectat următoarele prevederi:

- Legea 307-2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- HGR 1739-2006 - Normativul P118/2 – 2013 cu privire la siguranța la foc;
- Normativul P118/3 – 2015 cu privire la instalații de detectare, semnalizare și avertizare.

6.4.3. Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Igiena mediului interior: NU este cazul.

Igiena aerului: Nu vor exista degajări de substanțe toxice, iar materialele de construcție și finisajele ce vor fi puse în operă nu vor fi radioactive și nu vor emite substanțe toxice sau gaze nocive.

Igiena apelor: Nu vor exista deversări de substanțe toxice în ape de suprafață și / sau subterane sau în rețeaua de canalizare a orașului.

Igiena evacuării apelor uzate : NU este cazul.

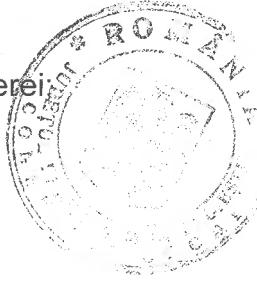
Igiena evacuării gunoaielor: NU este cazul.

Se vor respecta următoarele prevederi: NP 008 privind puritatea aerului.

Refacerea și protecția mediului

Prin proiect sunt prevăzute lucrări de protecție a mediului prin refacerea cadrului natural după încheierea lucrărilor de execuție.

S-au respectat următoarele prevederi:



- Legea 137/1995 republicată privind protecția mediului;
- Legea 107/1996 a apelor; - OG 243/2000 privind protecția atmosferei;
- HGR 188/2002;
- Ordinul MAPPM 462/1993;
- Ordinul MAPPM 125/1996;
- Ordinul MAPPM 756/1997.

Pe parcursul execuției lucrărilor de reabilitare prevăzute, se vor asigura curățenia și ordinea în sănătate.

După finalizarea lucrărilor de execuție, cadrul natural va fi readus la forma inițială prin îndepărțarea utilajelor emontate și a gunoaielor și transportarea acestora la groapa de gunoi și se vor reface spațiile verzi existente.

Prin reabilitarea propusă a obiectivului nu sunt perturbate vecinătățile și nu vor fi tăiați arbori.

Funcțiunea existentă și viitoare ale Liceului Gimnazial Ioan Grigorescu nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului.

În consecință, lucrările propuse prin proiectul de față NU vor afecta mediul.

6.4.4. Siguranță și accesibilitate în exploatare: *Nu este cazul.*

6.4.5. Protecția împotriva zgomotului: *NU este cazul.*

6.4.6. Economie de energie și izolare termică

a) Izolarea termică și economia de energie: *NU este cazul.*

b) Izolarea hidrofugă: *NU este cazul.*

6.4.6. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Construcțiile trebuie proiectate, executate și demolate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
- durabilitatea construcțiilor;
- utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

În cazul de față, principiul utilizării sustenabile a resurselor naturale este asigurat prin reciclarea unor părți componente ale utilajelor demontate.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice

Investiția publică va fi finanțată prin alocații de la bugetul local și/sau de la bugetul de stat și din alte surse legal constituite.



7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Lucrările prevăzute nu necesită emiterea unui Certificat de Urbanism.

7.2. Studiu topografic, vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Nu este cazul.

7.3. Extras de carte funciară

La prezenta documentație va fi atașat un extras de CF afat în perioada de valabilitate.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților nu este cazul

7.5. Actul administrativ al autoritații competente pentru protecția mediului

Nu este cazul.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice

Nu este cazul.

ŞEF PROIECT,
Arh. Cristina Irina Ioana SĂPLĂCAN





ŞEF PROIECT:

ARH. CRISTINA SAPLĂCAN

ŞEF PROIECT SPEC:

ARH. CRISTINA SAPLĂCAN

SEMNAȚURĂ & STAMPILA:

ARH. CRISTINA SAPLĂCAN
OAR # ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA

2963

Cristina-Irina-Ioana
SAPLĂCAN

PROIECTANT în drept de proprietate

ARH. CRISTINA SAPLACAN

DESENAT:

ARH. CRISTINA SAPLACAN

REVIZIA DATA AUTOR

BENEFICIAR:

Scoala Gimnaziala
"Ioan Grigorescu"
str. Izvoare nr. 81,
Ploiești, Județul Prahova

NUME PROIECT:

Realizare DALI - Centrala termica la Scoala Gimnaziala
Ioan Grigorescu

ADRESA:

str. Izvoare nr. 81,
Ploiești, Județul Prahova

NOTA:

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT
CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 4/1996 SE
INTERZIE REPRODUCEREA, DISTRIBUAREA, IMPRUMUTUL
SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL
SCRIS AL S.C. NEW CREATIVE ENTERPRISES S.R.L.

FAZA:

D.A.L.I.

TITLU PAGINA

PLAN INCAPERE CENTRALA TERMICA

RELEVU

DESENAT Ing. CRING NICOLETA

VERIFICAT arh. CRISTINA SAPLACAN

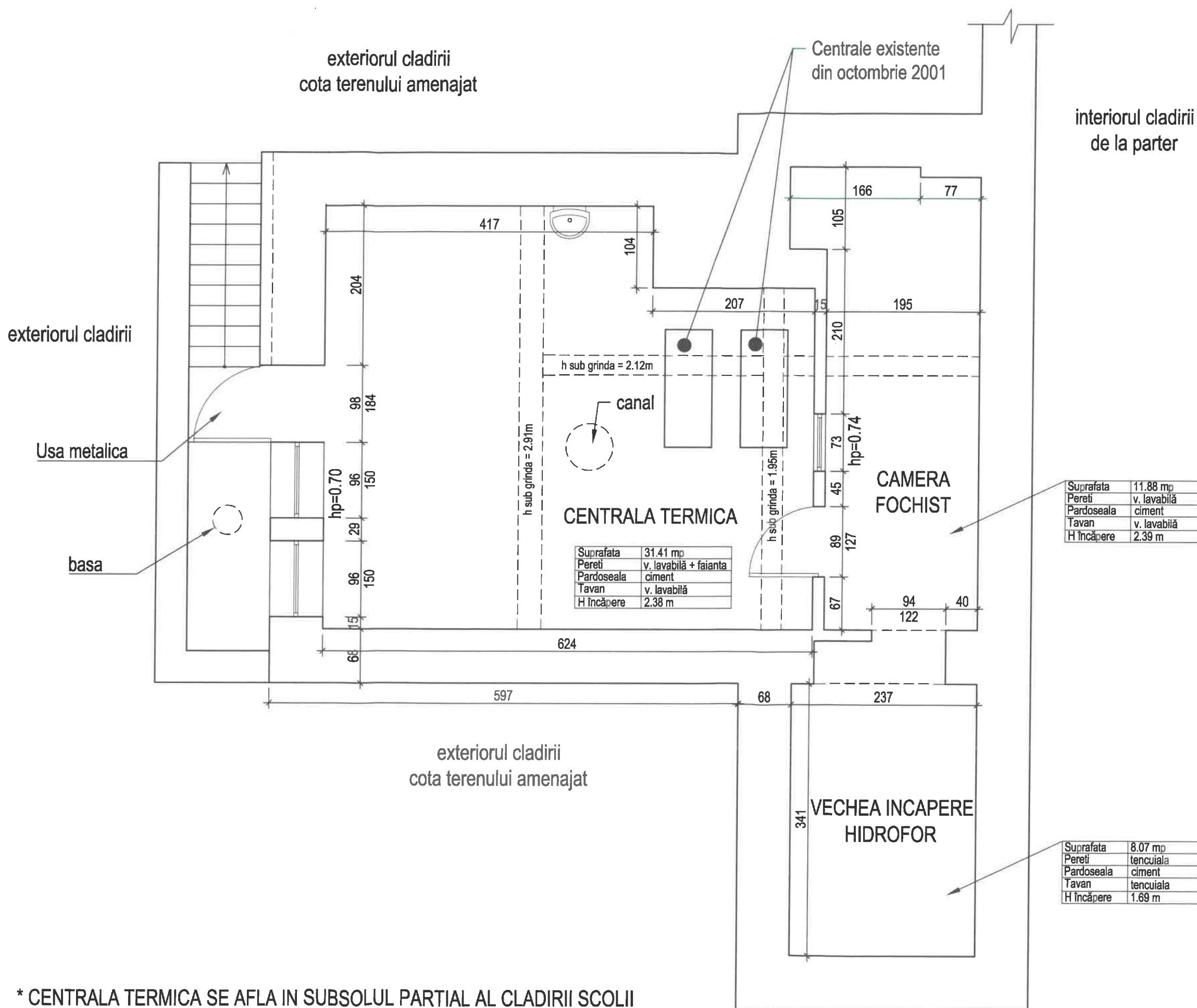
NR. PROJECT 03 / 2017

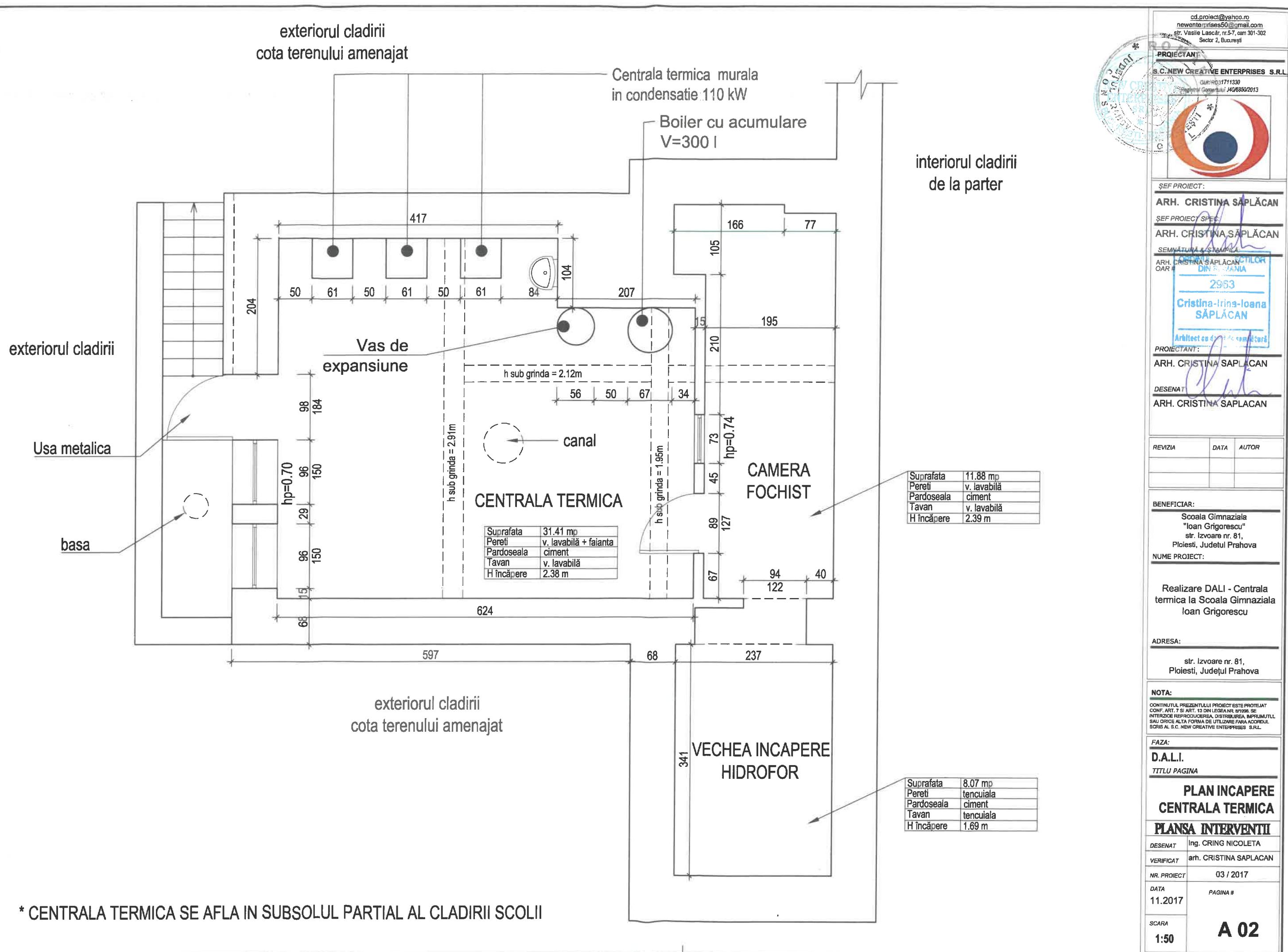
DATA 11.2017

PAGINA #

SCARA 1:50

A 01







SEF PROJECT:

ARH. CRISTINA SĂPLĂCAN

SEF PROJECT SPEC:

ARH. CRISTINA SĂPLĂCAN

SEMNAȚURA & STAMPĂ:

ARH. CRISTINA SĂPLĂCAN

OAR #

ORDINUL DE TECTILOR
DIN ROMÂNIA
nr. 363

Cristina Irina-Ioana
SĂPLĂCAN

PROIECTANT

Ing. FLORIN IORDACHE

DESENAT:

Ing. FLORIN IORDACHE

REVIZIA

DATA

AUTOR

BENEFICIAR:

Scoala Gimnaziala
"Ioan Grigorescu"
str. Izvoare nr. 81,
Ploiești, Județul Prahova

NUME PROIECT:

Realizare DALI - Centrala
termica la Scoala Gimnaziala
Ioan Grigorescu

ADRESA:

str. Izvoare nr. 81,
Ploiești, Județul Prahova

NOTA:

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT
CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 6/1996. SE
INTERZIE REPRODUCEREA, DISTRIBUEREA, IMPRUMUTUL
SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL
SCRIS AL S.C. NEW CREATIVE ENTERPRISES S.R.L.

FAZA:

D.A.L.I.

TITLU PAGINA

**PLAN INCAPERE
CENTRALA
TERMICA**

PLANSA INTERVENTII

DESENAT Ing. FLORIN IORDACHE

VERIFICAT Ing. FLORIN IORDACHE

#NR. PROJECT 03 / 2017

DATA 11.2017

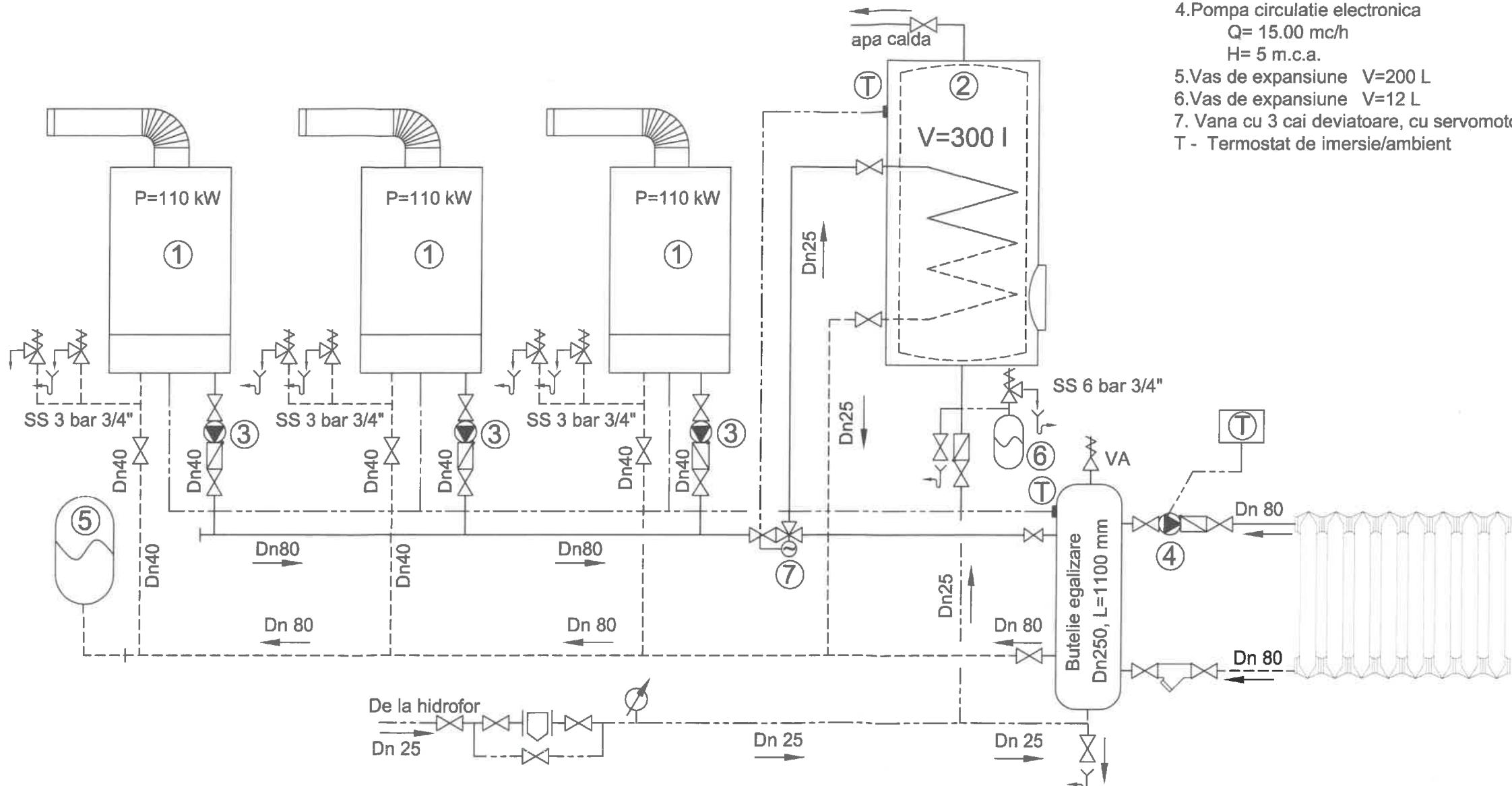
PAGINA #

SCARA

T 01

LISTA ECHIPAMENTE

- Centrala termica murală în condensare, varianta încalzire $P=110\text{ kW}$, prevăzută cu automatizare cascada-furnituru
 - Boiler cu acumulare $V=300\text{ l}$
 - Pompa circulație electronică
 $Q= 5.00 \text{ mc/h}$
 $H= 3 \text{ m.c.a.}$
 - Pompa circulație electronică
 $Q= 15.00 \text{ mc/h}$
 $H= 5 \text{ m.c.a.}$
 - Vas de expansiune $V=200\text{ L}$
 - Vas de expansiune $V=12\text{ L}$
 - Vana cu 3 cai deviațioare, cu servomotor
- T - Termostat de imersie/ambient



LEGENDA

- Conductă tur
- - - Conductă return
- Conductă apă rece
- Trasee automatizare