



H O T Ă R Ȃ R E

privind aprobarea proiectului "Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Consiliul Local al orașului Nehoiu, județul Buzău.

Având în vedere:

- referatul de aprobare emis de primarul orașului Nehoiu, înregistrat sub nr.13011/09.11.2021;
- raportul compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat sub nr.13010/09.11.2021;
- rapoartele/avizele Comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al orașului Nehoiu emise sub nr.228,229,230,231,232, înregistrate la Consiliul Local al orașului Nehoiu în data de 11.11.2021;
- prevederile Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Ghidul de finanțare al Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 2.057/2020 modificat prin Ordinul nr. 1548/2021;
- prevederile art.44 din Legea nr.273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art.129 alin. (1), alin. (2), lit. b), lit. c), alin (4), lit. d), alin. (7) lit. a) din Ordonanța de Urgență nr. 57 din 3 iulie 2019;

În temeiul art.139 alin.(3) și art.196 alin.(1), lit.a) din Ordonanța de Urgență nr. 57 din 3 iulie 2019,

H O T Ă R Ȃ Ș T E:

Art.1. Se aprobă proiectul "Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ", în vederea depunerii în cadrul Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice, finanțat de Administrația Fondului pentru Mediu.

Art.2. Se aprobă bugetul proiectului "Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ", conform Anexei 1 - Deviz general,

Artici



[Signature]

care face parte integrantă din prezenta hotărâre, în cuantum de 3.792.629,58 lei (inclusiv TVA), după cum urmează:

• valoare cheltuieli eligibile: 3.730.229,04 lei (inclusiv TVA) din care finanțare nerambursabilă în sumă de 3.357.206,14 lei, reprezentând 90% și contribuția beneficiarului în sumă de 373.022,90 lei, reprezentând 10%;

• valoare cheltuieli neeligibile: 62.400,54 lei (inclusiv TVA)

Art.3. Se aprobă asigurarea și susținerea contribuției financiare aferente cheltuielilor eligibile ale proiectului "Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ", în procent de 10% din valoarea cheltuielilor eligibile, respectiv 373.022,90 lei (inclusiv TVA).

Art.4. Se aprobă susținerea cheltuielilor neeligibile ale proiectului "Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ", în valoare de 62.400,54 lei (inclusiv TVA).

Art.5. Se aprobă documentația tehnico-economică faza D.A.L.I. și indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții "Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ" conform Anexei nr. 2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.6. Se împuternicește domnul Ionuț Milea - Primarul Orașului Nehoiu să semneze toate actele necesare și contractul de finanțare, în numele Orașului Nehoiu, județul Buzău.

Art.7. Prevederile prezentei hotărâri vor fi duse la îndeplinire de primarul U.A.T. orașul Nehoiu prin administratorul public.

Art.8. Secretarul general al orașului Nehoiu va afișa prezenta hotărâre pe site-ul www.primaria-nehoiu.ro pentru aducere la cunoștință publică și o va comunica în scris primarului U.A.T. orașul Nehoiu și Instituției Prefectului în cel mult 10 zile lucrătoare de la data adoptării.

NEHOIU 15.11.2021.
Nr.82.



Contrasemnează
Secretar general
Cotici Ion

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Consilier local
Aanei Genilia

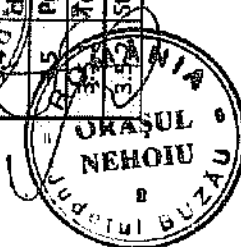
Această hotărâre a fost adoptată de Consiliul Local al Orașului Nehoiu în sedință publică ordinară din data de 15.11.2021, ora 16⁰⁰, cu respectarea prevederilor art.139 alin.(3) și art.196 alin.(1) lit.a) din Ordonanța de Urgență nr.57 din 3 iulie 2019 cu-17 (șaptesprezece) voturi „pentru”, -voturi „abținere” și -voturi „împotriva”, din totalul de 17 (șaptesprezece) consilieri în funcție și 17 (șaptesprezece) consilieri prezenți la sedință.

DEVIZ GENERAL AL INVESTITIEI

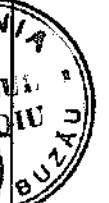
OBIECTIV: REABILITAREA SI MODERNIZAREA IMOBILULUI - ȘCOALĂ GIMNAZIALĂ BĂSCA, ÎN SCOPUL CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONĂRII INTELIGENTE A ENERGIEI ÎN CLĂDIRILE PUBLICE CU DESTINAȚIE DE UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT - SAT BĂSCA ROZILEI, ORAȘ NEHOIU, JUD. BUZĂU

BENEFICIAR: UAT ORAȘ NEHOIU, JUD. BUZĂU

Nr. crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor	LUCRARI ELIGIBILE				LUCRARI NEELIGIBILE							
		Valoare(fara TVA)		Valoare TVA		Valoare(fara TVA)		Valoare TVA					
		Lei	3	Lei	4	Lei	5	Lei	6	Lei	7	Lei	8
1	2												
CAP. 1	Cheltuieli pentru amenajarea terenului												
1.1	Obținerea terenului	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
1.2	Amenajarea terenului	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protecția utilitatilor	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
	TOTAL CAPITOL 1	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
CAP. 2	Cheltuieli pt asigurarea utilităților necesare obiectivului												
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
	TOTAL CAPITOL 2	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
CAP. 3	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică												
3.1	Studii:	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
3.1.1	Studii de teren	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
3.1.3	Alte studii specifice	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
3.2	Documentația - suport și cheltuieli pentru obținere avize, acorduri și autorizații *	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
3.3	Expertiză tehnică	5882.35		1117.65		0.00		7900.00		2117.65		402.35	
3.4	Certificarea performanțelor energetice și auditul energetic al edificiilor	3300.00		627.00		0.00		3927.00		0.00		0.00	
3.5	Proiectare	166341.00		31604.79		0.00		197945.79		0.00		0.00	
	Thema de proiectare	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	



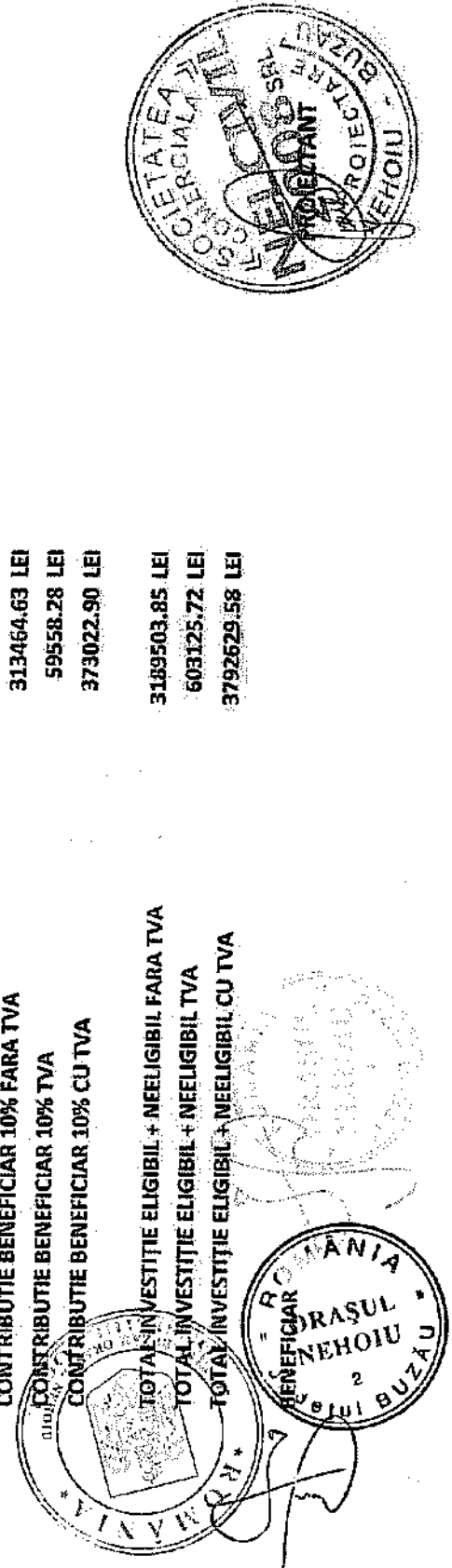
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	30000.00	5700.00	35700.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	4850.00	921.50	5771.50	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5745.00	1091.55	6836.55	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	125746.00	23891.74	149637.74	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica *	50730.00	9638.70	60368.70	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului:	4950.00	940.50	5890.50	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	3450.00	655.50	4105.50	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1500.00	285.00	1785.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	45780.00	8698.20	54478.20	0.00	0.00	0.00	0.00
CAP. 4	TOTAL CAPITOL 3	226253.35	42988.14	269241.49	2117.65	402.35		2520.00
CAP. 4	Chestitiile pentru investitia de baza							
4.1	Constructii si instalatii	2147896.00	408100.24	2555996.24	0.00	0.00	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	60028.00	11405.32	71433.32	5450.00	1035.50		6485.50
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	463413.00	88048.47	551461.47	31587.00	6001.53		37588.53
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari***	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale***	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAP. 5	TOTAL CAPITOL 4	2671337.00	507554.03	3178891.03	37037.00	7037.03		44074.03
CAP. 5	Alte chestitiile							
5.1	Organizare de santier	14785.00	2809.15	17594.15	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	14785.00	2809.15	17594.15	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Gheblarii conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote si taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00	15157.95	0.00		15157.95
5.2.1	Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00



5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0.1%	0.00	0.00	0.00	0.00	2222.71	0.00	2222.71
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si autorizarea lucrarilor de constructii 0.5%	0.00	0.00	0.00	0.00	11113.55	0.00	11113.55
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (CSC)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxa pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	0.00	0.00	0.00	0.00	1821.70	0.00	1821.70
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	222270.90	42231.47	264502.37	103.55	545.00	103.55	648.55
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAP. 6	TOTAL CAPITOL 5	237055.90	45040.62	282096.52	103.55	15702.95	103.55	15806.50
6.1	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	3134646.25	595582.79	3730229.04	7542.93	54857.60	7542.93	62400.54
	Din care C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	2222709.00	422314.71	2645023.71	1035.50	5450.00	1035.50	6485.50

VALOARE LUCRARI DE TIP I FARA TVA 2116548.00 LEI
VALOARE LUCRARI DE TIP I TVA 402144.12 LEI
VALOARE LUCRARI DE TIP I CU TVA 2518692.12 LEI
VALOARE LUCRARI DE TIP II FARA TVA 554789.00 LEI
VALOARE LUCRARI DE TIP II TVA 105409.91 LEI
VALOARE LUCRARI DE TIP II CU TVA 660198.91 LEI

CONTRIBUTIE BENEFICIAR 10% FARA TVA 313464.63 LEI
CONTRIBUTIE BENEFICIAR 10% TVA 59558.28 LEI
CONTRIBUTIE BENEFICIAR 10% CU TVA 373022.90 LEI
TOTAL INVESTITIE ELIGIBIL + NEELIGIBIL FARA TVA 3139503.85 LEI
TOTAL INVESTITIE ELIGIBIL + NEELIGIBIL TVA 603125.72 LEI
TOTAL INVESTITIE ELIGIBIL + NEELIGIBIL CU TVA 3792629.58 LEI



Anexa nr. 2
la H.C.L.
nr. 82/15.11.2021



ORC : J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENȚA TEHNICĂ • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCȚII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)

Beneficiar:
UAT ORAȘUL NEHOIU

Obiectiv: Școala gimnazială Bâsca Rozilei, sat Bâsca Rozilei,
oraș Nehoiu, județ Buzău

Proiectant elaborator:
S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L.

Titlul proiectului:
**"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială
Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării
inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de
învățământ "**
sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Adresa imobil:
Sat. Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Numarul proiectului:
nr. 226_29

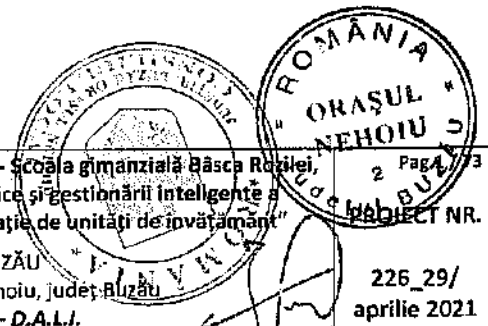
Data:
04/2021

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

**"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei,
în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a
energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"**

**Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație - D.A.L.I.**

2 Pagina 73
PROIECT NR.
**226_29/
aprilie 2021**



Proiect nr: 226_29/2021

Faza: D.A.L.I.

Data: 04.2021

Nr contract: 4200/12.04.2021

LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR:

Proiectant general: S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L.

Numele si prenumele

Partea de proiect pentru care raspunde. Semnatura

Ing. Cocîi Constantin Cristinel

Reprezentantului legal al proiectantului

Structură

Şef de proiect

Arh. Portaferrri Lorenzo

Arhitectură

ing. Aristotel Valentin

Instalatii termice

ing. Aristotel Valentin

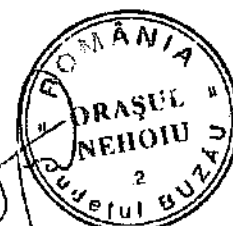
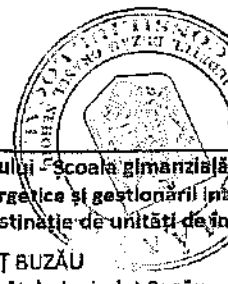
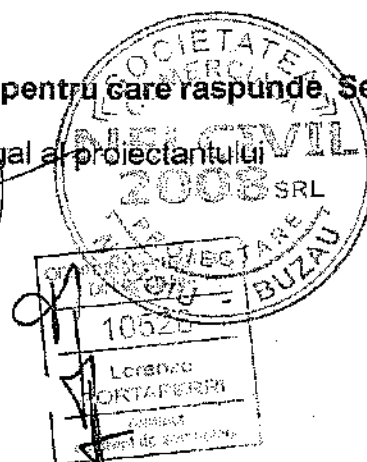
Instalatii sanitare

ing. Aristotel Valentin

Instalatii electrice

ing. Burlacu Daniel

Economic



<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă şi va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea şi kodernizarea Imobilului - Scoala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creşterii eficienţei energetice şi gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinaţie de unităţi de învăţământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAŞ NEHOIU, JUDEŢ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraş Nehoiu, judeţ Buzău <i>Documentatie - D.A.L.I.</i></p>	<p>Pag 2 / 73 PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	--	---

CUPRINS:

1	Informatii generale privind obiectivul de investitii	9
1.1	Denumirea obiectivului de investitii	9
1.2	ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR	9
1.3	ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)	9
1.4	Beneficiarul investitiei	9
1.5	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	9
2	situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii	10
2.1	prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	10
2.2	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	13
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	15
3	Descrierea constructiei existente	15
3.1	Particularitati ale amplasamentului:	16
3.1.a	descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);	16
3.1.b	relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	16
3.1.c	datele seismice si climatice;	16
3.1.d	situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;	19
3.1.e	analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;	21
3.1.f	informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.	22
3.2	Regimul juridic:	22
3.2.a	natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;	22
3.2.b	destinatia constructiei existente;	22
3.2.c	includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;	22
3.2.d	informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.	22
3.3	Caracteristici tehnice si parametri specifici:	22
3.3.a	categoria si clasa de importanta;	22
3.3.b	cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;	23
3.3.c	an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;	23

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozitel, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>Pag 3 / 73</p> <p>PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	---	---

- 3.3.d suprafata construita; 23
- 3.3.e suprafata construita desfasurata; 23
- 3.3.f valoarea de inventar a constructiei; 23
- 3.3.g alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente. 24
- 3.4 Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică. 24
- 3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii: 25
- 3.5.a Rezistența mecanică și stabilitate: 26
- 3.5.b Securitate la incendiu: 26
- 3.5.c Igiena, sănătate și mediu: 26
- 3.5.d Siguranța în exploatare: 26
- 3.5.e Protecție împotriva zgomotului: 27
- 3.5.f Economie de energie și izolare termică: 27
- 3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz : 27
- 4 Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare: 27
- 4.1 clasa de risc seismic; 27
- 4.2 prezentarea a minimum două soluții de intervenții; 27
- 4.3 soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții; 27
- 4.3.a Expertiza tehnică 28
- 4.3.b Audit energetic 34
- 4.4 recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate. 38
- 4.4.a RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC 38
- 4.4.b RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC: 40
- 5 IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA 41
- 5.1 SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, SI TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC, CUPRINZAND:

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozlei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozlei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	---	---

- 5.2 NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE 62
- 5.3 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE 62
- 5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI 62
- 5.5 SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI 63
- 5.6 ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE: 66
- 6 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A) 67
- 6.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR: 67
- 6.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E) 67
- 6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI: 67
- 6.4 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE 68
- 6.4.a Rezistenta mecanica si stabilitate: 68
- 6.4.b Securitate la incendiu: 69
- 6.4.c Igiena, sanatate si mediu: 69
- 6.4.d Siguranta in exploatare: 69
- 6.4.e Protectie impotriva zgomotului: 69
- 6.4.f Economie de energie si izolare termica: 69
- 6.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite 70
- 7 Urbanism, acorduri si avize conforme 70
- 7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire 70
- 7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara 70
- 7.3 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege 70
- 7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente 70

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	---	---



ORC : J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

- 7.5 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica 71
- 7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum: 71
- 7.6.a studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice; 71
- 7.6.b studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz; 71
- 7.6.c raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice; 71
- 7.6.d studiu istoric, in cazul monumentelor istorice; 71
- 7.6.e studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei. 71

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU</p> <p>Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentatie – D.A.L.L.</p>	<p>ROMANIA ORAȘUL NEHOIU JUDEȚUL BUZĂU</p> <p>Pag 6 / 72</p> <p>PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	--	--

PIESE DESENATE

ARHITECTURA

SCOALA

A01	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Sc. 1:2000
A02	PLAN DE SITUAŢIE	Sc. 1:500
A03	PLAN PARTER, PLAN ETAJ_RV	Sc. 1:100
A04	PLAN ÎNVELITOARE_RV	Sc. 1:100
A05	SECŢIUNE LONGITUDINALĂ A-A_RV	Sc. 1:50
A06	SECŢIUNE TRANSVERSALĂ B-B_RV	Sc. 1:50
	SECŢIUNE TRANSVERSALĂ C-C_RV	Sc. 1:50
A07	FAŢADĂ PRINCIPALĂ_RV	Sc. 1:100
	FAŢADĂ POSTERIOARĂ_RV	Sc. 1:100
A08	FAŢADĂ LATERAL DREAPTA_RV	Sc. 1:100
	FAŢADĂ LATERAL STÂNGA_RV	Sc. 1:100
A09	PLAN PARTER, PLAN ETAJ_PR	Sc. 1:100
A10	PLAN ÎNVELITOARE_PR	Sc. 1:100
A11	SECŢIUNE LONGITUDINALĂ A-A_PR	Sc. 1:50
A12	SECŢIUNE TRANSVERSALĂ B-B_PR	Sc. 1:50
	SECŢIUNE TRANSVERSALĂ C-C_PR	Sc. 1:50
A13	FAŢADĂ PRINCIPALĂ_PR	Sc. 1:100
	FAŢADĂ POSTERIOARĂ_PR	Sc. 1:100
A14	FAŢADĂ LATERAL DREAPTA_PR	Sc. 1:100
	FAŢADĂ LATERAL STÂNGA_PR	Sc. 1:100

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă şi va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea şi modernizarea imobilului - Şcoala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creşterii eficienţei energetice şi gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinaţie de unităţi de învăţământ"

Beneficiar: UAT ORAŞ NEHOIU, JUDEŢ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraş Nehoiu, judeţ Buzău

Documentație - D.A.L.I.

PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021

226_29/
aprilie 2021

INSTALATII ELECTRICE EXISTENT

SCOALA

IE01 – Plan Parter, plan etaj - Releveu Sc. 1:100

INSTALATII SANITARE EXISTENT

SCOALA

IS01 – Plan Parter, plan etaj - Releveu Sc. 1:100

INSTALATII TERMICE EXISTENT

SCOALA

IT01 – Plan Parter, plan etaj - Releveu Sc. 1:100

INSTALATII ELECTRICE PROPUNERE

SCOALA

IE01 – Plan Parter, plan etaj - Propunere Sc. 1:100

IE02 – Plan amplasare panouri fotovoltaice
– 60, panouri solare – 2 buc Sc. 1:100

INSTALATII SANITARE PROPUNERE

SCOALA

IS01 – Plan Parter, plan etaj - Propunere Sc. 1:100

INSTALATII TERMICE PROPUNERE

SCOALA

IT01 – Plan Parter, plan etaj - Propunere Sc. 1:100

REZISTENTA PROPUNERE

SCOALA

R01 – Detalii caracteristice Sarpanta "I" Sc. 1:20

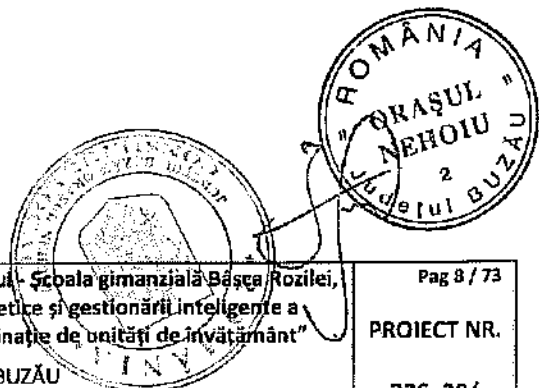
Acest proiect este proprietatea Intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și kodernizarea imobilului Școala gimnazială Bâșca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"
Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâșca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – D.A.L.I.

Pag 8 / 73

PROIECT NR.

226_29/
aprilie 2021



Proiect nr: 226_29/2021

Faza: D.A.L.I.

Data: 04.2021

Proiectant general: S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L.

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
(D.A.L.I.)**

**"Reabilitarea și modernizarea imobilului
- Școala Gimnazială Bâsca Rozilei"**

A. PIESE SCRISE

1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

U.A.T. orașul Nehoiu, județul Buzău.

1.3 ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

U.A.T. orașul Nehoiu, județul Buzău.

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

U.A.T. orașul Nehoiu, județul Buzău.

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Acest proiect este proprietatea Intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului, Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație - D.A.L.I.

PROIECT NR.

226_29/
aprilie 2021

Proiectant general:

S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L.

2 SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Prin Ordinul nr. 2.057 din 16 noiembrie 2020, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1129 din 24 noiembrie 2020, cu modificările și completările ulterioare, a fost aprobat Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ, emis de Ministerul Mediului, apelor și Pădurilor.

Scopul Programului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor publice cu destinație de de unități de învățământ și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin reducerea consumului anual de energie finală.

Obiectul Programului vizează modernizarea clădirilor publice cu destinație de unități de învățământ, prin finanțarea de activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea performanței energetice a acestora, respectiv:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre și uși, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpanetelor și învelitorilor, precum și a altor elemente de anvelopă care închid spațiul climatizat al clădirii;
- introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde pentru consum, a sistemelor de ventilație și climatizare, a sistemelor de ventilație mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- utilizarea surselor regenerabile de energie;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (de exemplu, achiziționarea, instalarea, întreținerea și exploatarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tehnologie LED, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice;
- optimizarea calității aerului interior prin ventilație mecanică cu unități individuale sau centralizată, după caz, cu recuperare de energie termică pentru asigurarea necesarului de

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație - D.A.L.I.

PROIECT NR.

226_29/
aprilie 2021

aer proaspăt și a nivelului de umiditate, care să asigure starea de sănătate a utilizatorilor în spațiile în care își desfășoară activitatea;

- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării scopului proiectului (înlocuirea circuitelor electrice, lucrări de demontare/montare a instalației și echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrări de reparații și etanșări la nivelul îmbinărilor și străpungerilor la fațade etc.).

Indicatorii de performanță ai Programului sunt:

a. reducerea consumului anual de energie finală, calculată astfel:

$$E = \sum_{i=1}^n (e_{\text{inițial } i} - e_{\text{final } i})$$

unde:

E - reducerea consumului de energie totală finală, rezultată în urma implementării obiectivelor Programului;

e inițial i - consumul total inițial de energie totală finală al obiectivului, conform auditului energetic;

e final i - consumul total de energie finală rezultat în urma implementării proiectului;

n - numărul de proiecte finalizate.

Acest indicator va fi calculat și demonstrat la nivelul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și declarat de către beneficiar în raportul de finalizare și în rapoartele de monitorizare depuse anual;

b. reducerea anuală estimată a cantității gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO₂), calculată ca sumă a cantităților de gaze cu efect de seră diminuată prin implementarea fiecărui proiect. Cantitatea de gaze cu efect de seră diminuată în cadrul fiecărui proiect este cea prevăzută în raportul de finalizare, respectiv în raportul anual de monitorizare.

$$I = E \times \text{factor_CO_2}$$

Unde:

I = reducerea anuală estimată a cantității de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO₂);

factor_CO_2 - factorul de conversie al energiei primare în CO₂; **1)

**1) <https://www.gov.uk/government/collections/government-convesrion-factor-for-company-reporting>

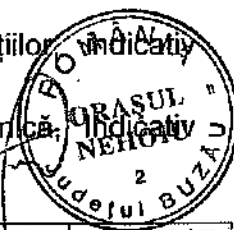
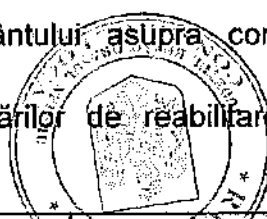
E - reducerea consumului de energie totală finală, rezultată în urma implementării obiectivelor Programului.

Măsurile de intervenție propuse prin proiect urmăresc pe de o parte dezvoltarea calității resurselor umane prin îmbunătățirea calității și relevanței infrastructurii educaționale și pe de altă parte crearea unui mediu atrăgător și corespunzător în școală promovând intervenții asupra clădirii școlii în vederea realizării unei calități care să satisfacă cerințele utilizatorilor, îmbunătățirea performanțelor energetice ale clădirii și de confort al utilizatorilor. Îndeplinirea cerințelor fundamentale așa cum sunt definite în Legea 10 privind calitatea în construcții.

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	---	---

Lucrările de intervenții propuse prin proiect sunt concepute și puse în aplicare în concordanță cu următoarele prevederi legislative și normative în vigoare:

- Regulamentul și prevederile Administrației Fondului pentru Mediu
- Ghid de finanțare din 16 noiembrie 2020 a Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinația de unități de învățământ emis de către Ministerul Mediului, apelor și Pădurilor și publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 1129 din 24 noiembrie 2020;
- Strategia privind modernizarea infrastructurii educaționale 2017-2023;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică;
- Legea nr. 159/2013 privind modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 1061 din 29 decembrie 2016;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 ("republicată") ("actualizată") privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Reglementare tehnică "Cod de proiectare seismică", Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P100-3/2008, publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 647 bis din 01.10.2009;
- Reglementare tehnică "Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor", MC nr. 001/3-2006, cu modificările și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Soluții cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente, indicativ SC 007/2002;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică, indicativ GP 123-2013;



Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORĂȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, Județ Buzău
Documentație - D.A.L.I.

Pag 12 / 73

PROIECT NR.

226_29/
aprilie 2021

- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri. Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118-1999;
- Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee NP 010-97;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13499:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
- SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificarea la foc a produselor și elementelor de construcție.

2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Clădirea are 5 săli de clasă I-VIII, o sală de calculatoare, 2 grupuri sanitare, o cancelarie, o bibliotecă, 3 holuri, 2 magazine, și o camera a centralei.

Compartimentare imobil:

Parter:

P01	Sală calculatoare	32,48	mp	parchet
P02	Cancelarie	14,44	mp	parchet
P03	Sală clasă	49,11	mp	parchet
P04	Hol	32,34	mp	gresie
P05	Magazie	3,70	mp	gresie
P06	Hol	71,89	mp	gresie
P07	Magazie	10,38	mp	gresie
P08	Grup sanitar băieți	10,08	mp	gresie
P09	Grup sanitar fete	14,08	mp	gresie
P10	Bibliotecă	13,25	mp	parchet

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Izlăleț în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Băscă Rozileț, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - D.A.L.I.

ROMANIA
ORAȘUL NEHOIU
PROIECT NR. 226_29/
aprilie 2021

P11	Sală clasă	48,71	mp	parchet
P12	Sală clasă	47,53	mp	parchet
P13	Centrală termică	12,19	mp	gresie

Etaj:

E01	Hol	23,68	mp	gresie
E02	Arhivă	5,50	mp	parchet
E03	Sală clasă	49,40	mp	parchet
E04	Sală clasă	48,66	mp	parchet

Clădirea are 5 săli de clasă, 3 la parter și 2 la etaj. La nivelul parterului, pereții exteriori sunt din cărămidă cu grosimea de 40 cm și din blocuri de diatomit cu grosimea de 30 cm. Grosimea totală a pereților este variabilă, de la 35 cm la 50 cm. La nivelul etajului pereții exteriori sunt din blocuri de diatomit cu grosimea de 30 cm. Grosimea totală a pereților este de 40 cm.

La partea superioară închiderea este realizată pe o șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă profilată de culoare roșie, fixată pe rigle 3,5x5 cm. Nu există termoizolație între capriori iar la nivelul planșeului au fost identificate suprafețe mici cu termoizolație din vată minerală deteriorată.

Tâmplăria exterioară este din PVC cu profil tricameral - rezistența termică 0,48 W/mp,K, sub valoare minimă normată de 0,55 W/mp,K.

Finisajele exterioare sunt realizate din tencuieli decorative pe termosistem din polistiren expandat cu grosime de 4 și 5 cm.

În zonele streășinilor elementele de închidere și etanșare, tencuielile și piesele decorative (pazii) s-au deteriorat, s-au rupt tronșoane din sistemul de jgheaburi și burlane metalice. La nivelul acoperișului nu au fost identificate luminatoare iar tabla prezintă urme de deteriorare (decolorare și rugină).

Finisajele interioare, zugrăveli și vopsitorii sunt afectate de trecerea timpului.

Pardoselile sunt realizate din parchet și gresie. Având în vedere faptul că finisajele au fost realizate în mare parte pe lucrări curente, au fost constatate diferențe de cote între holuri și sălile de clasă și nu a fost identificată termoizolația la nivelul plăcii de cota ±0.00.

Imobilul prezintă un nivel scăzut de izolare termică la nivelul anvelopei (pereți exteriori, tamplarie uși ferestre, planșeu peste ultimul nivel - parter, pardoseală). Conform raportului de audit energetic, imobilele prezintă deficiențe majore cu influența negativă privind siguranța exploatareii și performanțele energetice, după cum urmează:

- izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p> <p>ORAȘ NEHOIU JUDEȚ BUZĂU 226 29 17 APRILIE 2021</p>
--	--



ORC : J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice ale peretilor exteriori si șarpantei situandu-se sub valorile minime obligatorii, mentionate in Normativul C107/1-2005 cu modificarile si completarile ulterioare;

Actualele performante energetice conduc la costuri ridicate de intretinere pentru incalzire pe timpul iernii, favorizeaza un climat interior necorespunzator pentru sanatatea utilizatorilor cauzat de lipsa ventilatiei corespunzatoare a spatiilor si aparitiei fenomenului de condens si igrasie, genereaza emisii poluante ridicate de gaze cu efect de sera: dioxid de sulf, oxizi azotici, hidrocarburi, monoxid de carbon și praf.

In consecinta, tinand cont de obligatia statelor membre UE sa ia toate masurile necesare pentru imbunatirea eficientei energetice a imobilului, se constata necesitatea realizarii si implementarii proiectului de crestere a performantei energetice a acestuia.

2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Obiectivul general al prezentului proiect il constituie reabilitarea imobilului in scopul cresterii gradului de participare la nivelul educatiei timpurii si a invatamantului, in special pentru copii cu risc crescut de parasire timpurie a sistemului. Numarul de beneficiari ai investiei sunt 105 copii.

Investita isi propune urmatoarele obiective specifice:

- reabilitarea imobilului in vederea cresterii performantei energetice a constructiei;
- reducerea consumurilor energetice pentru incalzire;
- reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire;
- imbunatatirea conditiilor de confort interior;
- diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie in conformitate cu strategiile europene și naționale;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localitati;
- crearea de locuri noi de munca in faza de implementare;
- atragerea de investitori in zona, datorita implementarii proiectului si crearea de noi locuri de munca indirect;
- cresterea indicatorilor de calitate a aerului;
- cresterea indicatorilor de calitate a solului;
- cresterea calitatii vietii;
- dezvoltarea sociala durabila: contributie la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene; cooperare institutionala (organisme locale, guvernamentale, europene); contribuie la realizarea obiectivelor nationale si regionale; solidaritate sociala; impact benefic asupra intregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii si a serviciilor;
- cresterea valorii terenurilor si constructiilor din zona.

Acest proiect este proprietatea Intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în cădrile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentatie - D.A.L.I.

ROMANIA
ORAȘUL "NEHOIU"
JUDEȚUL BUZĂU
PROIECT NR. 226_29/
aprilie 2021

- creșterea valorii proprietatilor;
- implementarea unor masuri de accesibilizare a mijloacelor de informare si comunicare;
- prevederea de masuri de colectare selectiva a deseurilor in vederea reciclarii acestora pe categorii.

3 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:

3.1.a descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Imobilul se gaseste in intravilanul orașului Nehoiu, sat Bâsca Rozilei, nr. Cad. 20069, județ Buzău.

Terenul este aproximativ triunghiular iar suprafata acestuia, masurata conform ridicarii topografice este de 1.232,00 mp, cu dimensiunile in plan cca 58,00 m x 30,00 m

Conform extras carte funciara terenul are suprafata de 1.232,00 mp

3.1.b relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Imobilul se gaseste în satul Bâsca Rozilei, orașul Nehoiu.

Accesul principal este asigurat din drumul județean. Amplasamentul se invecineaza astfel:

- N - Bâlbă Vasile pe o distanță de 4,02 m
- DJ 203K pe o distanță de 1,47 m
- S - Beteringhe Constantin pe o distanță de 28,37 m
- V - Pană Mircea pe o distanță de 37,25 m
- Răduca Victoria pe o distanță de 39,54 m
- E - DJ 203K pe o distanță de 78,11 m

3.1.c datele seismice si climatice;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

3.1.c.i date seismice

Cladirea este situata in intravilanul orașului Nehoiu, sat Bâsca Rozilei, județ Buzău

GEOLOGIA

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>ORAȘUL "NEHOIU" JUDEȚUL BUZĂU PROIECTANT 226_29/ aprilie 2021</p>
--	---	--



ORC : J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzau, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

Perimetrul studiat se caracterizeaza prin prezenta unor depozite fluviatile, de varsta Holocen superior, reprezentate printr-o alternanta de argile cu nisipuri argiloase si nisipuri cu granulatie uniforma.

Se intalnesc depozite cuaternare alcatuite din prafuri argiloase, nisipuri, nisipuri prafoase, iar in adancime pietrisuri.

CONDITII SEISMICE

Conform reglementarilor tehnice – Cod proiectare seismic – partea I, prevederi de proiectare pentru cladiri P100/1 – 2013 privind zonarea valorii de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, in zona studiata, pentru evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta IMR=225 ani, are valoarea $a_g = 0,40g$.

Avand in vedere ca este o cladire cu functiunea de invatamant, constructia este incadrata in clasa a II - a de importanta si expunere la cutremur, in categoria cladirilor care prezinta un pericol major pentru siguranta publica in cazul prabusirii sau avarierii grave.

Acceleratia de varf a terenului pentru proiectare (PGA pentru amplasamentul dat) este $a_g=0.40 g$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta de 100 ani;

Perioadele de control (colt) ale spectrului de raspuns, specifice amplasamentului sunt: TB = 0.16 s; TC = 1.60 s; TD = 2.00 s;

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU

Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație – D.A.L.I.



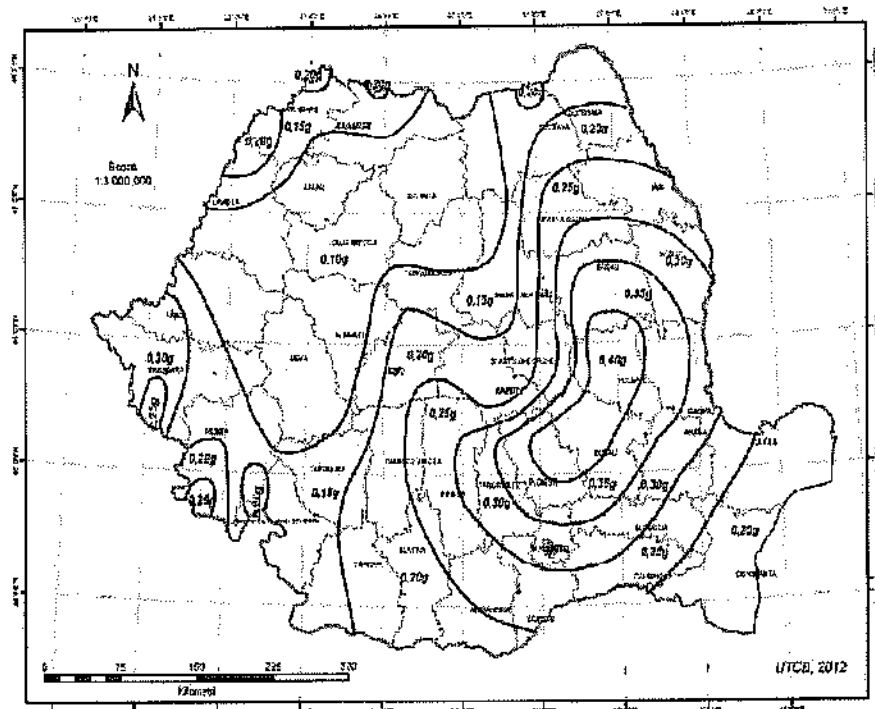


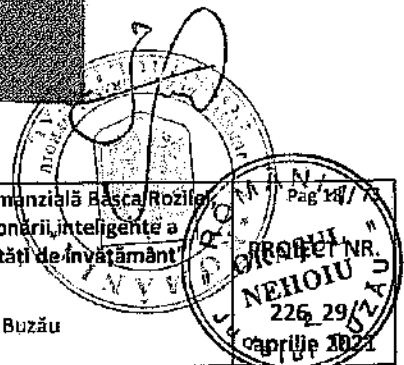
Figura 3.1 România - Zona de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_{tg} cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, Județ Buzău
Documentație - D.A.L.I.



3.1.c.ii date climatice

Clima

In conformitate cu STAS 1709/1-90 privind repartizarea tipurilor climatice, dupa indicele de umezeala Thortwaite, zona studiata face parte din topul climatic 1 si apartine sectorului cu clima continentală.

Regimul climatic general de caracterizeaza prin veri foarte calde, cu precipitatii nu prea abundente, ce cad mai els sub forma de averse si prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar si de frecvente perioade de incalzire.

Conform normativului CR 1-1-3-2005, incadrarea zonei cercetate in arealul de calcul a valorii incarcarii date de zapada pe sol este de 2,5 kn/m². Aceasta valoare corespunde unui interval mediu de recurenta IMR de 50 ani, sau echivalentul unei probabilitati de depasire intr-un an de 2% (sau probabilitatii de nedepasire intr-un an de 98%).

Vanturile sunt slab influentate de relieful uniform al judetului. Frecventa acestora pune in evidenta rolul de culoar de ghidare pe care il joaca valea Dunarii. Vanturile din nord au o frecventa de 21,3% iar cele din sud de 16,7%. In partea centrala si nordicaca judetului vanturile din nord au o frecventa de 30% iar cele din sud de cca. 5%. In aceasta zona predominant este Crivatul care sufla cu putere si creeaza troiene de zapada in locuri deschise. Valorile presiunii de referinta, cpnform Normativului NP 082/04, mediata pe 10 mon. avand 50 ani interval mediu de recurenta este de 0,5Kpa.

Conform STAS 6054/77, adancimea maxima de inghet in care se incadreaza zona studiata (localitatea Nehoiu) este de 0,80-0,90 m.

Hidrologia

In zona, prezenta apei subterane (freatice) este semnalata la adancimea de cca. 2,40 m de la cota terenului studiat, ce prezinta oscilatii sezoniere de cca. 0,5 m, influentate de nivelul apelor raului Buzau si cantitatea de precipitatii.

Se identifica doua strate purtatoare de apa:

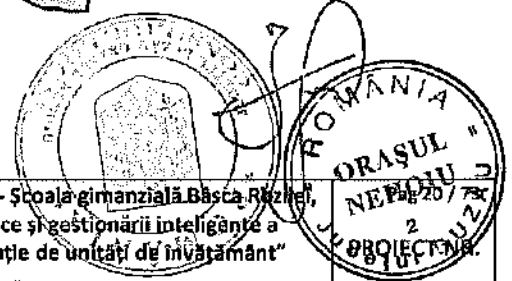
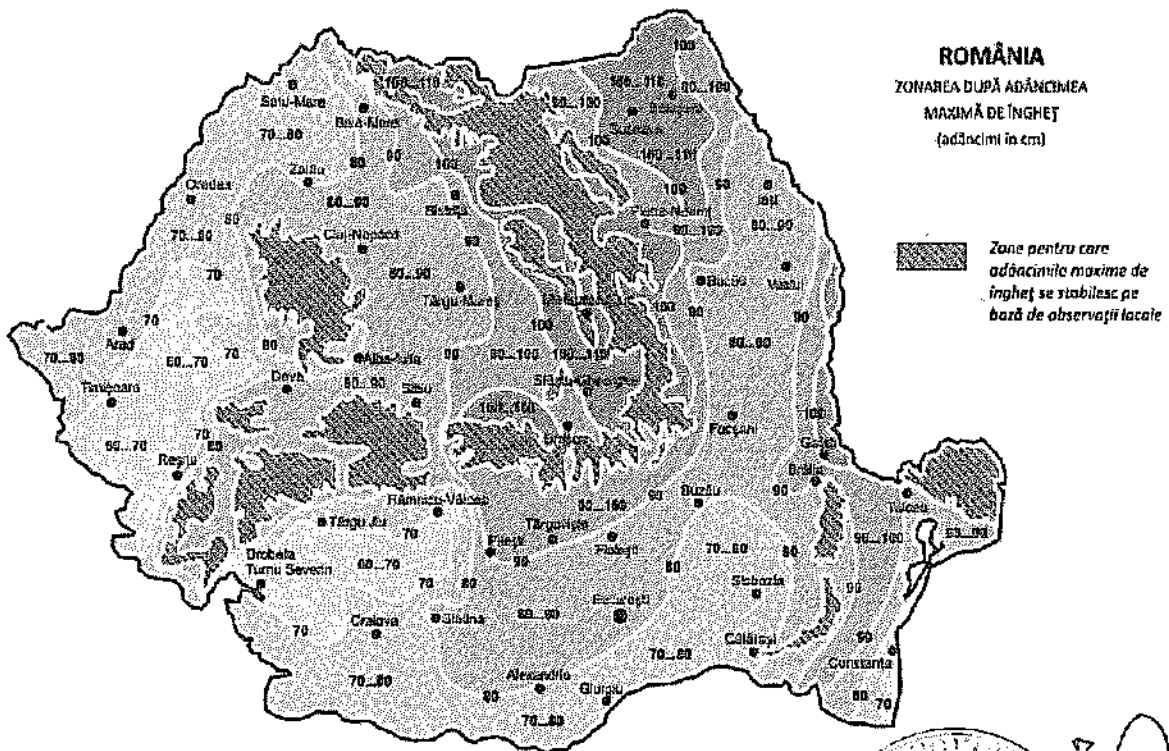
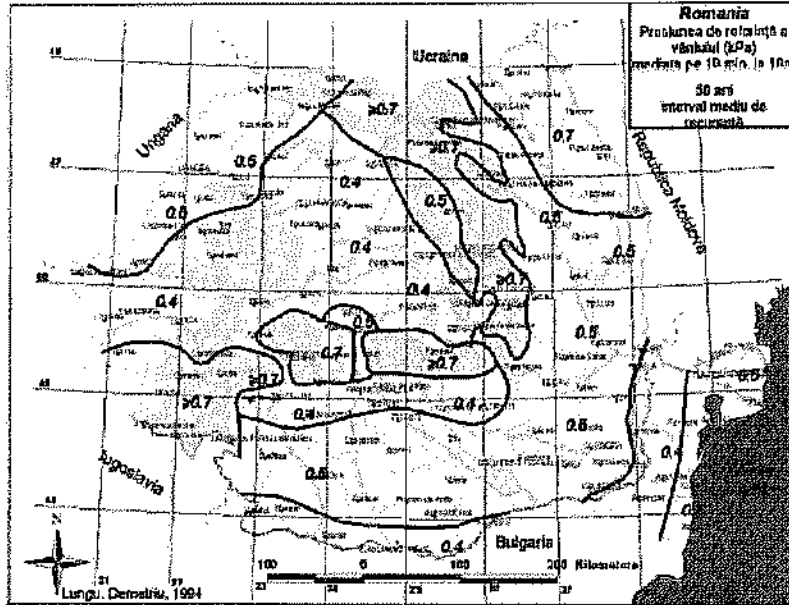
- stratul acvifer freatic situat in intercalatiile permeabile de aluviuni;
- stratul acvifer de adancime medie, ascensional, identificat in nisipurile si pietrisurile inferioare (stratele de Fratesti).

Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul in care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fara permisiunea prealabila a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație - D.A.L.I.





Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"
Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – D.A.L.I.

226_29/
aprilie 2021

3.1.d situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Cladirea are asigurate urmatoarele utilitati:

- alimentare cu energie electrica din reseaua de joasa tensiune;
- alimentare cu apa rece de la reseaua oraşenească;
- reţea de canalizare;
- agent termic pentru incalzire de la centrala termica proprie;
- apa calda menajera (boilere electrice);
- telefonie.

3.1.e analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Se vor lua in considerare urmatoarii factori de risc antropici si naturali ce pot afecta lucrarile de interventie ce fac obiectul prezentei documentatii tehnico-economice:

Factori de risc	Modul in care investitia poate fi afectata
Naturali:	
Vant	Actiunea vantului poate afecta stabilitatea tamplariei montate si poate deteriora stratul termoizolant;
Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, respectiv deteriorarea finisajelor, cat si la nivelul subsolului, afectand stabilitatea infrastructurii;
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;
Antropici:	
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vieti omenesti si daune materiale;
Explozii	Acumularea gazelor in spatii care nu sunt ventilate corespunzator, poate provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vieti omenesti si daune materiale;
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă şi va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială "Băscă Rozilek" în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU

Amplasament: sat Băscă Rozilek, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - D.A.L.I.

ROMANIA
 ORAȘ NEHOIU
 PROIECT NR. 2
 JUDEȚ BUZĂU
 aprilie 2021

3.1.f informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

3.2 REGIMUL JURIDIC:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

3.2.a natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform Extras de Carte Funciara imobilul, cu numarul cadastral 20069, se afla in Domeniul Public al oraşului Nehoiu, in administrarea U.A.T. Nehoiu

3.2.b destinatia constructiei existente;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Constructia existenta are destinatia de scoala gimnaziala

3.2.c includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

3.2.d informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Respectarea caracterului zonei

3.3 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

3.3.a categoria si clasa de importanta;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Imobilul şcoală gimnazială se incadreaza in categoria de importanta

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rózilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rózilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentatie - D.A.L.I.</p> <p>Pag 22 / 13 ORAȘ NEHOIU PROIECT NR. 11 226 29/11 2021</p>
--	--

Clasa II de importanta.

3.3.b cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Construcție C1 - construită în anul 1975.

Construcție C2 - construită în anul 1975.

3.3.d suprafata construita;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Suprafata construita este:

Cod construcție	Destinația	Suprafața construită la sol (mp)	Mențiuni
C1	CAS	448	Construcție administrativă și social culturală (Școală)
C2	CA	33	Construcție anexă - Magazie și grup social

3.3.e suprafata construita desfasurata;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Suprafata construita desfasurata (suprafata construita supraterana) este:

Cod construcție	Destinația	Suprafața construită desfășurată (mp)	Mențiuni
C1	CAS	628,00	Construcție administrativă și social culturală (Școală)
C2	CA	33	Construcție anexă - Magazie și grup social

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - D.A.L.I.

Pag 23/77
ORAȘUL NEHOIU
PROIECT NR. 2
Iulie 2021
aprilie 2021

3.3.f valoarea de inventar a construcției;

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Valoarea de inventar a construcției este 1.172.945,76 lei

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

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Cod construcție	Destinația	Reim de înălțime	Mențiuni
C1	CAS	P+1E	Construcție administrativă și social culturală (Școală)
C2	CA	P	Construcție anexă - Magazie și grup social

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 BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TĂSĂRI DIFERENȚIAȚE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTRETINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEȚIA STRUCTURALĂ ÎNITALĂ GRESITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ.

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

EXPERTIZA TEHNICĂ

Toate informațiile referitoare la alcatuirea elementelor structurale din spațiul analizat au putut fi verificate atât prin constatare directă și prin practicarea de sondaje locale, cât și prin realizarea unui releveu extins al clădirii.

Analiza clădirii s-a făcut pe baza informațiilor puse la dispoziție de beneficiar, a releveului extins întocmit, a sondajelor realizate pe teren precum și pe baza proiectării simulate în conformitate cu normele tehnice de proiectare valabile la data realizării clădirii – după anul 2005 P 100/92 - toate aceste informații corelandu-se pentru a se putea verifica alcatuirea structurală a clădirii și pentru a se putea lua măsurile necesare în vederea modernizării clădirii în concordanță cu starea ei și dorințele beneficiarului.

Măsurătorile necesare întocmirii releveului extins, examinarea vizuală, sondajele locale și documentarul foto s-au realizat cu ocazia vizitei făcute în prezența beneficiarului,

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.U. I</p>	<p>OTASUL NEHOIU PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p> <p>Pag 24 / 73</p>
---	---	--

a proiectantului general si a proiectantului structurii de rezistenta.

De interes pentru expertiza sunt :

- degradarea zidariilor din sarcini neseismice: nu sunt degradari provenite din ascensiunea capilara a apei sau efecte de inghet-dezghet – Nu exista degradari produse de explozii, incendii, etc.;
- degradarea planseelor: nu exista;
- cedarea terenului de fundare: nu exista tasarea diferentiata a fundatiilor provocate de procedee incorecte de fundare (vezi documentarul foto EXPERTIZA TEHNICA);
- afectarea structurii din actiuni seismice: nu exista, cladirea nefiind supusa la sarcini seismice semnificative pana in prezent.

Terenul pe care este amplasata constructia analizata este plan si alcatuit din argila prafoasa plastic vartoasa, fara sensibilitate la umezire si fara contractii mari.

De asemenea nu se observa scurgeri de apa masive din instalatiile de apa si canalizare existente in zona.

AUDIT ENERGETIC - anexă la prezenta documentație

In urma inspectiei pe teren s-au constatat urmatoarele deficiente majore cu influenta negativa privind siguranta exploatarii si performantele energetice:

- termosistemul este subdimensionat - grosime de 4-5 cm și densitate mică;
- izolatia termica a elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice ale tâmplăriei, peretilor exteriori, planșeelor și pardoselilor situandu-se cu mult sub valorile minime obligatorii, mentionate in Ordinul 2641/2017;
- cladirea dispune de o centrală termică cu gazeificare cu combustibil solid - lemn, o instalatie de incalzire centrala cu apa calda de tip bitubular, cu distributie inferioara; acelasi tip de retea e utilizata pentru transportul si distributia apei calde de consum; conductele pentru transportul agentilor termici sunt din PPR;
- radiatoarele sunt din otel, cu robinete de inchidere si reglaj partial functionale, alimentate de coloane orizontale, cu armaturi de echilibrare si golire partial nefunctionale

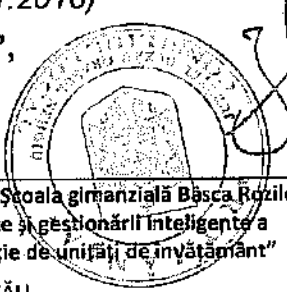
3.5 STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C",

Clasa III de importanta,

Gradul de rezistenta la foc II,

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău <i>Documentație - D.A.L.I.</i></p>	 <p>ROMANIA ORAȘ NEHOIU JUDEȚUL BUZĂU PROIECT NR. 226-257 aprilie 2021</p>
--	--	---

Risc mic de incendiu

3.5.a Rezistenta mecanica si stabilitate:

(conform Legea 10/1995)

Constructia analizata are rezistenta mecanica si stabilitatea asigurata conform normelor tehnice in vigoare in conditiile interventiilor propuse.

Constructia existenta se incadreaza in clasa de risc seismic RslII, corespunzand constructiilor la care degradarile structurale nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, considerandu-se ca nu sunt necesare masuri speciale de interventii- consolidare pentru imobil.

3.5.b Securitate la incendiu:

(conform Legea 10/1995)

Constructia existenta are destinatia de Scoala, gradul de rezistenta la foc II (cf. P118-99) respecta distanta minima normata fata de cladirile vecine cu destinatie diferita, prezinta un singur compartiment de incendiu si majoritatea spatiilor incadrate in riscul mic de incendiu.

3.5.c Igiene, sanatate si mediu:

(conform Legea 10/1995)

Scoala cuprinde spatii cu destinatii specifice unui astfel de program arhitectural: sali de activitati, depozitari, grupuri sanitare, vestiare, circulatii orizontale etc.

Toate incaperile sanitare sunt prevazute cu instalatie de alimentare cu apa calda, rece si canalizare.

Incalzirea se face cu radiatoare, agentul termic fiind asigurat de la rețeaua edilitara proprie.

Evacuarea apelor uzate este asigurata prin legarea la rețeaua de canalizare a orașului. Deseurile solide sunt sortate, compactate si depozitate in europubele.

Evacuarea acestora se asigura prin contract cu firme specializate, la gropile de gunoi existente.

In curtea unitatii exista spatii verzi.

3.5.d Siguranta in exploatare:

(conform Legea 10/1995)

Cladirea dispune de case de scari prevazute cu rampe si trepte dimensionate conform STAS 2965, cu parapeti si balustrade conforme cu STAS 6131 si Normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare - indicativ NP 068-02.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - D.A.L.I.



3.5.e Protecție împotriva zgomotului:
(conform Legea 10/1995)

Construcția dispune de vitraje izolante, materiale de finisaj care atenuează zgomotul de impact din cladire. Nu există tratamente acustice speciale.

3.5.f Economie de energie și izolare termică:
(conform Legea 10/1995)

Analiza termică și energetică a clădirii prezintă informații legate de performanța energetică a clădirii în cadrul Dosarului de Audit Energetic – Situația existentă, atât din punctul de vedere al protecției termice a clădirii cât și al gradului de utilizare a energiei la nivelul instalațiilor aferente acestora.

Recomandările prevăzute în Dosarul de Audit Energetic stau la baza prezentei documentații de avizare a lucrărilor de intervenție.

3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ :
(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI
ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:
(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

4.1 CLASA DE RISC SEISMIC;

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic R_s III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

4.2 PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SOLUTII DE INTERVENTII;
(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform Expertizei Tehnice și Auditului Energetic, atasate documentației.

4.3 SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC
SI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL
DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII.
(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

“Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială, Bâsca Rozilei,
în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ”

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație - D.A.L.I.

226_29/
aprilie 2021

4.3.a Expertiza tehnica

Pentru încadrarea clădirii în clase de risc seismic s-a avut în vedere încadrarea clădirii analizate clase de importanță și expunere la cutremur, definite conform tabelului 4.2 din Normativul P-100-1/2013, astfel:

SCOALA – P+1E parțial

- clasa de importanță III - clădiri de tip curent.

Pentru stabilirea clasei de risc seismic s-au luat valorile indicilor R_1 , R_2 , R_3 cele mai nefavorabile.

Astfel, luând în considerare rezultatele întregii activități de investigare, a caror rezultate sunt prezentate în capitolele anterioare, în conformitate cu prevederile pct.8.1 și 8.2, tab.8.1-8.3 a rezultat, pentru ipoteza de lucru avută în vedere:

Astfel, luând în considerare rezultatele întregii activități de investigare, a caror rezultate sunt prezentate în capitolele anterioare, clădirea analizată se încadrează în clasa de risc seismic R_s III, adică poate suferi degradări structurale nesemnificative, dar la care degradările nestructurale pot fi importante ca efect al producerii unui seism cu intensitatea egală cu a celui de proiectare.

La încadrarea clădirii în clasa de risc seismic, determinant pentru clădirea analizată este faptul că deși la starea limită de serviciu (SLS) nu sunt respectate prevederile normativelor în vigoare privitoare la deplasările relative, la starea ultimă de serviciu (SLU) sunt respectate toate condițiile prevăzute în normativelor în vigoare privitoare la deplasările maxime admise ceea ce justifică afirmația că degradările nestructurale pot fi importante.

În concluzie, clădirea P+1E parțial- SCOALA analizată, situată în satul Bâsca Rozilei, orașul Nehoiu, județul Buzău, se prezintă în condiții corespunzătoare din punct de vedere al siguranței seismice, clădirea fiind bine întreținută. În consecință, deoarece există un nivel de siguranță rațional, expertul apreciază că nu este necesară luarea unor măsuri de consolidare deoarece conform prevederilor art. 8.4(2) intervenția structurală este necesară dacă valoarea gradului de asigurare seismică este:
« $R_3 < 0,65$, pentru sursa seismică Vrancea și $R_3 < 0,75$, pentru sursa seismică Banat »

k) Propuneri de soluții de intervenție. Fundamentarea lor prin calcul structural

În conformitate cu prevederile proiectului întocmit de către S.C NELCIVIL 2008 S.R.L. lucrările propuse a se executa la clădirea SCOLII constau în:

- Desfacerea pardoselilor din beton și refacerea acestora inclusiv izolare termică cu polistiren extrudat cu $g=10$ cm.

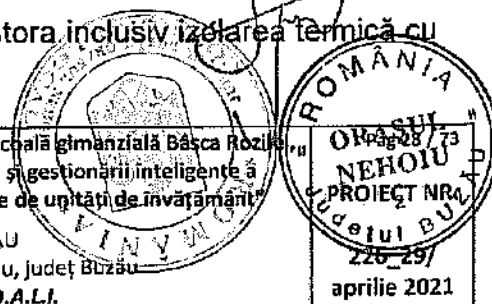
Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școală gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU

Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, Județ Buzău

Documentație - D.A.L.I.



- Termoizolarea pereţilor exteriori cu plăci de vată minerală de faţadă cu grosimea de 15 cm şi tencuială decorativă.
- Bordarea şpaţielor ferestrelor cu polistiren extrudat ignifugat.
- Hidroizolarea şi termoizolarea fundaţiilor exterioare şi refacerea în totalitate a trotuarelor de gardă precum şi realizarea unui sistem de colectare a apelor pluviale
- Montare tâmplărie exterioară din PVC cu geam tripan, glafuri din PVC la interior si Al la exterior.
- Uşile de acces vor avea sistem de bare antipanică.
- Bordarea cu fâşii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0 dispuse în dreptul tuturor planseelor cladirii, cu lăţimea de min. 0,3 m şi cu aceeaşi grosime a materialului termoizolant B-s2,d0 utilizat la termoizolarea faţadei
- Înfiinţarea de spaţii tehnice conforme normelor în vigoare - în P07 - magazie;
- Desfacerea învelitorilor şi a şarpantei, fără intervenţie la plafoane şi înlocuirea lor;
- Montaj iluminat exterior pe cladiri (la colţurile clădirilor);
- Demontarea si înlocuirea balustradelor cu balustradă metalică construită corespunzător cu normele privind siguranţa în exploatare;
- Termoizolarea podului cu vată minerală bazaltică, 15 cm grosime între căpriori, 20 cm grosime peste şaiba rigidă.

Lucrari de modernizare

- Demontare uşi interioare existente si înlocuirea lor cu usi celulare de culoare maro cu geam, toc/pervaz din MDF de culoare gri închis şi unde este cazul cu uşi rezistente la incendiu;
- Demontarea şi înlocuirea pardoselilor existente:
 - În salile de clasă parchet - trafic greu si plinta din MDF de culoare gri închis.;
 - Pe holuri gresie - trafic greu
 - În bai - placaj ceramic;
 - În spaţiile administrative - parchet trafic greu/gresie trafic greu;
 - În spaţii tehnice – gresie;

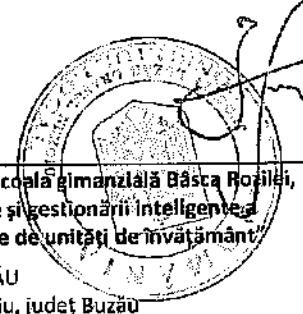
Pereți: Vopsitorie lavabilă albă

Tavane: Tavan din rigips cu rezistenţa la foc vopsiţi în culoare albă.

- Înlocuire corpuri sanitare degradate.
- Înlocuire corpuri de iluminat fluorescente şi incandescente cu corpuri de iluminat LED

Pentru aceasta se vor lua urmatoarele masuri:

VARIANTA 1 - Pachetul 3

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă şi va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea şi kodemizarea imobilului - Şcolă Gimnazială Bâsca Roşiei, în scopul creşterii eficienţei energetice şi gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinaţie de unităţi de învăţământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAŞ NEHOIU, JUDEŢ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Roşiei, oraş Nehoiu, judeţ Buzău Documentatie - D.A.L.I.</p>	 <p>ROMANIA ORAŞUL NEHOIU PROIECT NR. 10823/23 Judeţul BUZĂU 226/297 aprilie 2021</p>
---	--	--

- Termosistem pereţi exteriori
- Izolare structură acoperiş
- Ferestre tripan
- Izolare pardoseală
- Izolare planşeu sub pod
- Pompă de căldură
- Panouri solare ACM

- se desface învelitoare şi elementele de şarpantă : căpriori, popi, pane de coamă şi tălpi. Planşeele de lemn peste parter nu se vor desface şi vor fi izolate cu 20 cm vată minerală; Izolarea podului se va realiza cu 15 cm vată minerală între căpriori.
- Pe faţada principala se asigură un unghi al şarpaneti de 30° pentru montarea panourilor fotovoltaice.
- se vor desface tencuielile interioare doar în zona traseelor instalaţiilor electrice propuse (prize, iluminat, avertizare incendiu);
- se vor desface trotuarele existente (care nu au panta şi nu asigură scurgerea spre exterior a apelor pluviale);
- se vor realiza trotuare de gardă şi pietonale;
- Pe partea din spate a clădirii, faţada posterioară, pe toată lungime se v-a realiza un dren pentru preluarea apelor de infiltraţii şi o rigolă betonată pentru preluarea apelor meteorice.
- se renunţă la centrala termică cu combustibil solid şi se înlocuieşte cu două pompe de căldură aer-apă;
- se desfac toate pardoselile în vederea realizării termoizolaţiei şi încălzirii în pardoseală;
- se înlocuiesc toate corpurile de iluminat existente cu corpuri de iluminat LED. Se înlocuiesc toate circuitele de prize şi iluminat;
- Se vor prevedea corpuri de iluminat de siguranţă şi antipanică precum şi o instalaţie de avertizare pentru incendiu;
- pentru desfasurarea în bune conditii a lucrarilor de desfacere a tencuielilor se vor lua urmatoarele masuri si se vor executa urmatoarele lucrari:
 - tencuielile se vor desface de pe schele montate in exteriorul constructiei, materialul rezultat din desfacere fiind depozitat in exteriorul acesteia.
 - materialul rezultat din desfacere va fi depozitat cat mai departe de cladire.
 - se interzice evacuarea si sortarea materialului rezultat din desfacerea tencuielilor in timp ce se lucreaza la desfacerea acestora
 - personalul care va lucra la desfacerea tencuielilor va fi instruit in privinta regulilor de protectie a muncii privind lucrul la inaltime, fiind dotat cu centuri de siguranta si casca de protectie si va fi in permanenta supravegheat de catre conducatorul lucrarii.

SE INTERZICE CU DESAVARSIRE DESFACEREA TENCUIELILOR CU BAROSUL SI INCEPAND DE LA BAZA.

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă şi va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea şi kodernizarea imobilului - Şcoala gimnazială Băscă Rozilei în scopul creşterii eficienţei energetice şi gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinaţie de unităţi de învăţământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAŞ NEHOIU, JUDEŢ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraş Nehoiu, judeţ Buzău Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>ROMANIA NEHOIU PROIECT NR. 2 228 BUZAU aprilie 2021</p>
---	---	--

- se vor izola corespunzător rosturile dintre trotuare și fundații pentru a împiedica infiltrarea apelor meteorice în zona fundațiilor ;
- se desface termosistemul vechi (cu grosime și densitate necorespunzătoare) și se realizează termosistem din vată minerală de fațadă 15 cm cu tencuială decorativă;
- se înlocuiește tâmplăria exterioară din PVC tricameral și geam termopan cu tâmplărie din PVC cu 5 camere și lățimea de 7 cm și geam tripan.

VARIANTA 2 - Pachetul 4

- Termosistem pereți exteriori
 - Izolare structură acoperiș
 - Ferestre tripan
 - Izolare pardoseală
 - Izolare planșeu sub pod
 - Pompă de căldură
 - Panouri solare cu boiler bivalent de 500 l
 - Ventilatoare cu recuperatoare de căldură
 - Sistem fotovoltaic trifazic hibrid
- se desface învelitoare și elementele de șarpanță : căpriori, popi, pane de coamă și tălpi. Planșeele de lemn peste parter nu se vor desface și vor fi izolate cu 20 cm vată minerală; Izolarea podului se va realiza cu 15 cm vată minerală între căpriori.
- Pe fațada principală se asigură un unghi al șarpanetii de 30° pentru montarea panourilor fotovoltaice.
- se vor desface tencuielile interioare doar în zona traseelor instalațiilor electrice propuse (prize, iluminat, avertizare incendiu);
- se vor desface trotuarele existente (care nu au panta și nu asigură scurgerea spre exterior a apelor pluviale);
- se vor realiza trotuare de gardă și pietonale;
- Pe partea din spate a clădirii, fațada posterioară, pe toată lungime se va realiza un dren pentru preluarea apelor de infiltrații și o rigolă betonată pentru preluarea apelor meteorice.
- se renunță la centrala termică din construcția C4 și se înlocuiește cu două pompe de căldură aer-apă;
- se desfac toate pardoselile în vederea realizării termoizolației și încălzirii în pardoseală;
- se înlocuiesc toate corpurile de iluminat existente cu corpuri de iluminat LED. Se înlocuiesc toate circuitele de prize și iluminat;
- Se vor prevedea corpuri de iluminat de siguranță și antipanică precum și o instalație de avertizare pentru incendiu;
- în sălile de clasă se vor monta ventilatoare cu recuperatoare de căldură.
- pe fațata principală se vor monta panouri fotovoltaice.

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>ROMANIA ORAȘUL NEHOIU Județul BUZĂU</p> <p>Pag 31 / 73 PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	---	--

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

- tencuielile se vor desface de pe schele montate in exteriorul constructiei, materialul rezultat din desfacere fiind depozitat in exteriorul acesteia.

- materialul rezultat din desfacere va fi depozitat cat mai departe de cladire.

- se interzice evacuarea si sortarea materialului rezultat din desfacerea tencuielilor in timp ce se lucreaza la desfacerea acestora

- personalul care va lucra la desfacerea tencuielilor va fi instruit in privinta regulilor de protectie a muncii privind lucrul la inaltime, fiind dotat cu centuri de siguranta si casca de protectie si va fi **in permanenta** supravegheat de catre conducatorul lucrarii.

SE INTERZICE CU DESAVARSIRE DESFACEREA TENCUIELILOR CU BAROSUL SI INCEPAND DE LA BAZA.

- se vor izola corespunzator rosturile dintre trotuare si fundatii pentru a impiedica infiltrarea apelor meteorice in zona fundatiilor ;

- se desface termosistemul vechi (cu grosime și densitate necorespunzătoare) și se realizează termosistem din vată minerală de fațadă 15 cm cu tencuială decorativă;

- se înlocuiește tâmplăria exterioară din PVC tricameral și geam termopan cu tâmplărie din PVC cu 5 camere și lățimea de 7 cm și geam tripan.

Avand in vedere ca ambele variante asigura incadrarea cladirii reabilite in conformitate cu lucrarile propuse prin proiectul intocmit de catre **SC NELCIVIL 2008 SRL** in clasa de risc seismic **Rs III**, se recomanda **VARIANTA 2**.

Pentru realizarea acestor masuri este necesara executarea urmatoarelor lucrari:

- se intrerupe alimentarea cu apa și curent electric

- se desface termosistemul exterior

- montarea tamplariei exterioare și interioare

- desfacerea termosistemului vechi

- se realizeaza eventualele reparatii ale elementelor degradate ale fatadelor

- montarea vatei minerale de 15 cm grosime

- hidroizolarea rostului dintre trotuare si cladire

- refacerea tencuielilor si zugravelilor exterioare

- se înlocuiesc elementele de șarpantă neconforme, învelitoarea și sistemul pluvial - jgheaburi și burlane;

- se izolează planșeul peste parter și etaj, la nivelul podului, cu 20 cm vată minerală și între câpriori cu 15 cm vată minerală; Nu se intervine la planșeul între etaje.

- se desfac în totalitate pardoselile interioare și se vor reface astfel: 20 cm strat piatră spartă împănată cu nisip și compactată, 10 cm polistiren extrudat, placă de beton armată cu 8x8 cm, șapă de nivelare cu grosimea de 7 cm și finisaj;

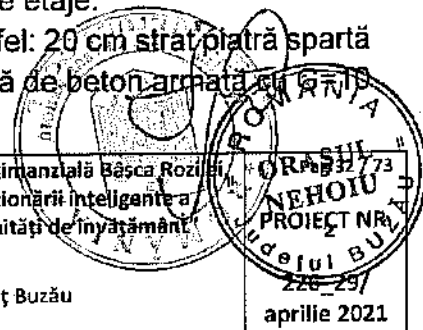
Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU

Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentatie - D.A.L.I.





ORC : J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraş Nehoiu, judeţ Buzau, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical adviced & Suport • Engineering • Construction works

- înlocuirea corpurilor de iluminat incandescente şi fluorescente cu corpuri de iluminat LED.
- înlocuirea circuitelor pentru corpurile de iluminat şi prize;
- realizarea sistemului de avertizare şi alarmare pentru incendiu;
- montare corpuri de iluminat antipanică şi de evacuare;
- montare sistem fotovoltaic şi sistem producere apă caldă; Panourile fotovoltaice se vor monta pe învelitoare faţadă principală împreună cu pentru producerea apei calde.
- sistemul fotovoltaic - acumulatori, invertoare etc. se vor monta în P07;
- pompele de căldură se vor monta în vecinătatea clădirii C1 - faţadă lateral dreapta.

Proiectul de structură - pentru şarpantă, va respecta în mod obligatoriu următoarele exigente minimale:

Elaborarea proiectului de structura se va face de catre o firma specializata in concordanta cu constatările, concluziile și măsurile de intervenție din raportul de expertiza. În conformitate cu Legea 10/1995 și H.G. 925/95 beneficiarul are obligația să asigure verificarea integrală a documentației structurii de rezistență de către verificatori atestați (M.L.P.A.T., exigentă A1). Beneficiarul va asigura întocmirea, păstrarea și completarea permanentă a Cartii Tehnice a construcției de către personal autorizat, conform Ord. 31/N/95 a MLPAT și P130/97 cap. 3 "Urmărirea curentă a comportării construcției" și Anexa 1. Construcția proiectată nu necesită o urmărire specială în sensul cap. 4 din P130/1997. Se atrage o dată în plus atenția că e absolut necesar ca execuția acestor lucrări specifice să fie încredințată de beneficiar unui personal specializat, care va indica procedeul de lucru, succesiunea operațiilor, fișa tehnologică, etc. Prin proiectarea tehnologică și de detaliu se va asigura evitarea de accidente tehnice pe durata execuției. Tehnologia de execuție propusă este accesibilă, toate procedeele tehnologice fiind omologate și aflate în practică curentă. Lucrările nu prezintă soluții tehnologice noi, necunoscute sau neutilizate în țară. Din acest motiv nu se consideră necesar un plan tehnologic, urmând ca acesta să fie detaliat de comun acord cu executantul lucrării funcție de dotarea tehnică a acestuia. Proiectarea tehnologică de detaliu nu constituie obiectul documentației fază DTAC și PT și se va întocmi de constructor prin Responsabili tehnici cu execuția lucrărilor de construcții, atestați tehnico-profesional, cu respectarea cerinței de a se utiliza tehnologii adecvate care să mențină vibrațiile în limitele impuse de normele tehnice actuale

Pe durata execuției lucrărilor de intervenție se vor respecta "Codul de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat" indicativ NE 012/1-2007 și NE 012/2-2010. Executantul va respecta cu strictețe ordinea propusă a lucrărilor. Totodată el își va lua toate măsurile de protecția muncii pe care le crede necesare desfășurării în deplină siguranță a lucrării, atât în ce privește prevenirea accidentelor muncitorilor cât și a prevenirii accidentelor din zona limitrofă lucrărilor. Pe durata execuției lucrărilor de intervenție se vor respecta, normele în vigoare privind protecția la acțiunea focului, prevenirea și stingerea incendiilor, precum și normele în vigoare privind protecția tehnică securității și igiena muncii.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale	"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ" Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - D.A.L.I.	ROMANIA ORAȘ NEHOIU JUDEȚ BUZĂU 29/ aprilie 2021
--	---	--

Masurile prevazute mai sus au un caracter obligatoriu si minimal. Pe parcursul decopertarilor si a avansarii lucrarilor de executie se vor semnala de catre constructor si beneficiar, eventualele degradari ascunse si neconcordante fata de situatia actuala, si fata de constatările si considerentele care au stat la baza prezentei expertize. Acestea vor fi insusite de proiectantul de rezistenta, care va lua masurile necesare de adaptare a proiectului si detaliilor respective la situatia concreta din teren cu consultarea expertului. In cadrul proiectului se vor prevedea in acest caz toate masurile suplimentare, considerate ca necesare pentru sporirea capacitatii de rezistenta de ansamblu si de detaliu a constructiei.

4.3.b Audit energetic

Lucrarile de reabilitare termica la anvelopa cladirii in scopul cresterii performantei energetice vor respecta prevederile legislatiei in vigoare. Solutiile se vor stabili dupa realizarea calculului transferului de masa prin elementele de constructie, verificarea asigurarii confortului termic interior din punct de vedere termotehnic si evitarea aparitiei condensului pe sau in elementele anvelopei.

Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori (S1)

Auditul energetic s-a efectuat conform Metodologiei de auditare aprobate si solutiile propuse corespund cerintelor legislatiei in vigoare.

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant din vată minerală.

Materialele termoizolante care urmeaza sa fie utilizate la reabilitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- conditii privind conductivitatea termica: conductivitatea termica de calcul trebuie sa fie mai mica sau cel mult egala cu 0,04 W/mK;
- conditii privind densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel puțin egala cu 15 kg/m³;
- conditii privind rezistenta mecanica: materialele termoizolante trebuie sa prezinte stabilitate dimensionala si caracteristici fizico-mecanice corespunzatoare, in functie de structura elementelor de constructie in care sunt inglobate sau de tipul straturilor de protectie astfel incat materialele sa nu prezinte deformari sau degradari permanente, din cauza solicitarilor mecanice datorate procesului de exploatare, agentilor atmosferici sau actiunilor exceptionale;
- conditii privind durabilitatea: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie sa fie in concordanta cu durabilitatea cladirilor si a elementelor de constructie in care sunt inglobate;
- conditii privind siguranta la foc: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie sa fie in concordanta cu conditiile normate prin reglementările tehnice privind siguranta la foc, astfel incat sa nu deprecieze rezistenta la foc a elementelor de

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentatie - D.A.L.I.

Pag 34 / 73
ORASUL NEHOIU
JUDEȚUL BUZĂU
22/04/2021
aprilie 2021

construcție pe care sunt aplicate/inglobate;

- condiții din punct de vedere sanitar și al protecției mediului: materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatarei mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe daunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător; în cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatarei pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă, etc.) trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora;
- condiții privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
- condiții privind comportarea la agenți biodegradabili: materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protecție;
- condiții speciale: materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție prin aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor; materialele termoizolante nu trebuie să conțină sau să degajeze substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare; în caz contrar ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție;
- condiții privind punerea în opera: materialele termoizolante trebuie să permită o punere în opera care să garanteze menținerea caracteristicilor fizico-chimice și de izolare termică în condiții de exploatare;
- condiții privind controlul de calitate: materialele noi sau cele tradiționale produse în străinătate trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții; toate materialele termoizolante utilizate trebuie să aibă certificate de conformitate privind calitatea care să le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevăzute în standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricație ale produselor respective. În certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, norma sau marca de fabricație etc.); transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii cât și de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; condițiile de depozitare, transport și manipulare eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în opera (produse combustibile, care degajă anumite noxe la aplicarea la cald, etc.) vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului precum și în avizele de expedite

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului: Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p> <p>MANIA ORASUL "NEHOIU" PROIECT NR. 226/2021 Pag 35 / 73 1 Aprilie 2021</p>
--	---



ORC : J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraş Nehoiu, judeţ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

eliberate la fiecare livrare.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii suplimentare a peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat de fatada de 5 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 80 kPa
- Clasa de reactie la foc: B-s2,d0
- Conductivitatea termica de calcul 0,033 W/mK;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea punctilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatii de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea arilor utile;
- permite realizarea, prin aceeasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza pardoselile, tencuielile, zugravelile si vopsitoriile interioare existente;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta, in grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevazandu-se si profile de intarire-protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticla. Se vor prevedea glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic, avand latimea corespunzatoare acoperirii pervazului.

Deoarece actuala tencuiala/vopsea a fatadei este greu de curatat se propune ca aceasta sa fie mentinuta, iar termoizolatia sa fie aplicata peste ea, dupa curatare si aplicarea unei amorse.

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

Montarea termoizolatiei suplimentare se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand zona

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>ROMANIA ORAȘUL NEHOIU PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	--	---

rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.

In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 30 kg/m³.

Este foarte important ca receptia finala a lucrarilor de termoizolare sa se faca pe baza termogramelor in infrarosu realizate cu camere cu rezolutie mare.

Solutii de reabilitare pentru Pod

In cadrul auditului se propune următoarea soluție de reabilitare a podului:

- **Termoizolarea cu vata minerala de sticla de 15 cm între căpriori și 20 cm peste planșeu, solutie uzuala.**
- **Caracteristici tehnice:**
 - - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
 - - Clasa de reactie la foc: A1
 - - Conductivitatea termica de calcul 0,037 W/mK;

Se va tine cont de urmatoarele masuri:

- Se vor desface elementele de șarpantă fără a afecta planșeul peste parter/etaj
- Se vor lua masuri de protectie termica a parapetelor pe care reazama cosoroabele, in scopul reducerii substantiale a efectelor defavorabile ale punctilor termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel. Se va face racordul intre termoizolatia verticala a peretilor exteriori cu termoizolatia podului, pe suprafata orizontala pe suprafata verticala interioara cu strat termoizolant protejat cu o masa de spaclu armata.

Se propune varianta cu vată minerală

Solutii de reabilitare pentru planșeul peste pamant

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planșeul peste pamant la cladirile existente ($R'_{min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) se propune izolarea termica a planșeului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 200 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1 sau A2 – s1,d0
- Conductivitatea termica de calcul 0,035 W/mK.

- Se vor desface toate finisajele de la nivelul pardoselei inclusiv placa de beton. Se

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

“Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Reuilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ”

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
 Amplasament: sat Băscă Reuilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
 Documentație – D.A.L.I.

ROMANIA
 ORAȘUL NEHOIU
 JUDEȚUL BUZĂU
 PROIECT NR. 226_29/
 aprilie 2021

realizează un strat de pietriş cu grosimea de 15 cm pentru ruperea capilarităţii. SE izoleaza sub placă cu un strat de polistiren extrudat cu grosimea de 10 cm peste care se toarnă placa de beton armat cu grosimea de 10 cm. Peste placa de beton armat se realizează sistemul de încălzire în ardoseală conform specificaţiilor producătorului. La etaj se realizează încălzirea în pardoseală doar în cele două săli de clasă.

4.4 RECOMANDAREA INTERVENTIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIONARII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENTELOR DE CALITATE.

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

4.4.a RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC

Expertiza concluzioneaza

- masurile solicitate a fi luate prin proiect sunt suficiente pentru a evita orice risc in timpul executiei.
- pentru cladirea expertizata se obtine un grad de asigurare la actiuni seismice corespunzator riscului seismic in clasa RslII.

Prezentul raport de expertiza are un caracter tehnic si nu se substituie documentatiei si avizelor legale de autorizare a carei obtinere cade in sarcina beneficiarului.

In conditiile in care lucrarile descrise la pct.k) se vor executa corect si de buna calitate, expertul considera ca structura P+1E parţial – SCOLA, rezultate, se incadreaza in clasa de risc seismic RslII, corespunzatoare constructiilor la care avariile structurale sunt nesemnificative, dar la care avariile nestructurale pot fi importante.

Asa cum rezulta din concluziile expertizei, in conditiile executarii lucrarilor prezentate, lucrarile propuse a se executa in conformitate cu prevederile cuprinse in proiectului intocmit de catre SC NELCIVIL 2008 S.R.L. nu pune in pericol rezistenta si stabilitatea structurii de rezistenta a cladirilor analizate

Conform celor aratate, masurile de interventie propuse in capitolele anterioare vor fi explicitate in documentatia de proiectare - DALI.

- se recomanda o supraveghere permanenta de catre beneficiar a elementelor de constructie in timpul executiei lucrarilor descrise si DALI.
- executantului ii revine, pe perioada executiei lucrarilor, obligatia respectarii normelor in vigoare privind protectia la actiunea focului, prevenirea si stingerea incendiilor, precum si din cele privind protectia, tehnica securitatii si igiena muncii.

Concluzii finale

Evaluarea calitativa a cladirii din punct de vedere seismic si metoda de calcul folosita pentru stabilirea clasei de risc seismic, in cazul de fata, sunt suficiente expertului pentru evaluarea

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă şi va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>226_29/ aprilie 2021</p>
--	---	---------------------------------



ORC : J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Support • Engineering • Construction works

implicatiilor produse asupra structurii de rezistenta a cladirii P+1E parțial – SCOALA, existente de catre lucrarile de modernizare propuse.

Se recomanda o supraveghere permanenta de catre beneficiar a elementelor de constructie in timpul executiei lucrarilor descrise si care vor fi detaliate in DALI.

Alte recomandari:

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

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

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

Cu 10 zile inainte inceperii lucrarilor va fi anuntat Inspectoratul Teritorial in Constructii, pentru luarea in evidenta si aprobarea programului de faze determinate.

Toate spargerile care sunt necesare se vor face manual, pentru a nu da nastere la vibratii suplimentare, deranjante pentru structura. Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, desfacere invelitoare, etc. curatind in fiecare zi spatiile din zona de lucru.

Executia lucrarilor de refacere a acoperisului se va face tronsonat, functie de dotarea constructorului, pe zone care sa poata fi protejate in cazul aparitiei unor intemperii, care ar putea afecta zidaria existenta la parter.

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

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

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

- Norme generale de protectia muncii elaborate de Min. Muncii si Protectiei Sociale si de Min. Sanatatii;
- Legea protectiei muncii nr.319/2006;
- HG nr. 300/2006-Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HG nr.1048/2006- Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, județ Buzău în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BŪZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - D.A.L.I.

PAG 39 / 73
PROIECT NR. 226_29/
aprilie 2021

- HG nr.1051/2006- Cerinte minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori;
- HG nr.1091/2006- Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- IM 006/1996-Norme specifice de protectie a muncii pentru lucrari de zidarie si finisaje (BC10/1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993-Regulamentul privind protectia muncii in constructii (Buletinul Constructiilor nr. 5, 6, 7/1993. P118/1999 Normativ de protectie la foc);
- Od. MDLPL nr. 269/04.03.2008 si Min. Internelor si Reformei Administrative nr.431/31.03.2008 Regulament privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc-Clase de reactie la foc.

In conditiile respectarii masurilor descrise in prezenta expertiza tehnica, dupa realizarea lucrarilor propuse a se realiza, se asigura incadrarea cladirii P+1E parțial – SCOALA, rezultate, in clasa de risc seismic Rs III.

4.4.b RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC:

Analizele energetice si economice prezentate in documentația de audit pun in evidenta performantele fiecărei solutii de reabilitare si a fiecarui pachet cu solutiile cumulate. Analizele sunt prezentate conform Metodologiei de calcul al performantelor energetice a cladirilor Mc 001/3-2006, completata cu Mc001/4-2009, in lei si Euro.

Solutia de reabilitare - Pachetul 1.

- Tâmplărie tripan

Aceasta solutie este evident cea mai economica, aducând doar un plus de confort locatarilor prin mentinerea climatului termic interior si ameliorarea aspectului urbanistic al orasului.

Solutia de reabilitare - Pachetul 2

- Tâmplărie tripan
- Termosistem pereți exteriori
- Izolare structură acoperiș
- Pompă de căldură

Prin aplicarea solutiei de termoizolare a podului - planșeului in varianta cu vata minerala de sticla de 20 cm grosime se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduc pierderile de energie.

Solutia de reabilitare - Pachetul 3 (denumită în continuare Varianta 1)

- Tâmplărie tripan
- Termosistem pereți exteriori
- Izolare structură acoperiș

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - D.A.L.I.

ROMANIA
ORAȘ NEHOIU
PROIECT NR. 226 29/
aprilie 2021

- Pompă de căldură
- Izolare structură acoperiş (vată minerală între căpriori cu grosimea de 15 cm)
- Panouri solare
- Izolare pardoseală

Prin aplicarea soluției de termoizolare a structurii podului cu vată minerală se asigură continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei clădirii și se reduc pierderile de energie. Totodată izolarea la nivelul pardoselilor și elevației la exterior asigură continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei clădirii și se reduc pierderile de energie.

Pompa de căldură și panourile solare pentru ACM contribuie la diminuarea costurilor cu energia electrică și emisiilor de CO₂

Soluția de reabilitare - Pachetul 4 (denumită în continuare Varianta 2).

Aplicarea soluției din pachetul 4 implică un cost relativ mare dar aduce o economie semnificativă de energie folosind surse de energie regenerabile (pompe de căldură, panouri solare pentru ACM, sistem fotovoltaic) și îmbunătățește confortul termic interior prin folosirea de sisteme de ventilație cu recuperare de căldură. În același timp soluția aduce îmbunătățiri performanței energetice a anvelopei clădirii prin limitarea efectelor punților termice.

Reabilitarea clădirii, aplicând pachetul de soluții 4, denumit în continuare Varianta 2, este bună atât din punct de vedere energetic cât și economic rezultând scăderea consumului anual specific pentru încălzire cu 60%.

Pompele de căldură vor trebui să aibă o putere instalată minimă de 32 KW.

Sistemul cu panouri fotovoltaice asigură 22700KWh/an.

În total, sursele de energie regenerabile acoperă 63% din totalul consumului de energie primară.

Auditorul energetic recomandă aplicarea pachetului complet de soluții de reabilitare energetică, P4, denumit Varianta 2, a cărui componentă a fost descrisă mai sus.

Astfel, prin măsurile propuse în urma recomandărilor din auditul energetic se prevede realizarea unei performanțe energetice superioare cerințelor minime ce decurg din legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și din legislația subsecventă aferentă aplicabilă, în vigoare.

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

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.1 SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC CONSTRUCTIV.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - D.A.L.I.

Pag. 41 / 73
PROIECT NR. 2/2021
29/ aprilie 2021

TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC, CUPRINZAND:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.1.a descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

In conformitate cu expertiza tehnica anexata documentatiei

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

In conformitate cu expertiza tehnica anexata documentatiei

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

In conformitate cu expertiza tehnica anexata documentatiei

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

In conformitate cu expertiza tehnica anexata documentatiei

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

ARHITECTURĂ

Lucrari pentru eficientizare energetica

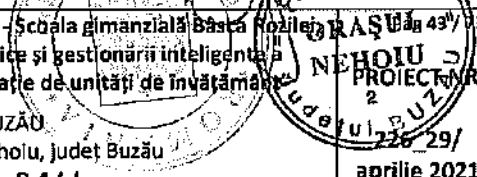
- Desfacerea plăcii peste sol și termoizolarea acesteia la intrados cu polistiren extrudat

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentatie - D.A.L.I.</p>	<p>Școala Gimnazială Bâsca Rozilei NEHOIU PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	--	--

- Termoizolarea pod - planșeu peste parter și peste etaj, cu vată minerală de sticlă cu grosimea de 20 cm.
- Termoizolarea pod - între căpriori, cu vată minerală de sticlă cu grosimea de 15 cm.
- Schimbare astereală, învelitoare, gheaburi și burlane
- Termoizolarea pereților exteriori cu vată minerală de fațadă cu grosimea de 15 cm și tencuială decorativă.
- Izolarea termica a soclului cu polistiren de 10 cm extrudat ignifugat tencuială decorativă.
- Bordarea șpaletilor ferestrelor cu polistiren extrudat ignifugat.
- Refacere trotuare de gardă în zonele degradate și în zonele de intervenție proporțional;
- Demontarea tâmplăriei exterioare și montare tâmplărie exterioară din PVC, pentacameral cu geam sistem tripan, glafuri din PVC la interior și Al la exterior
- Ușile de acces vor avea sistem de bare antipanică.
- Bordarea cu fâșii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0 dispuse în dreptul tuturor planșeelor clădirii, cu lățimea de min. 0,3 m și cu aceeași grosime a materialului termoizolant B-s2, d0 utilizat la termoizolarea fațadei
- Înființarea de spații tehnice conforme normelor în vigoare;
- Termoizolarea clădirilor în conformitate cu auditul energetic;
- Refinisarea fatadelor cu tencuială decorativă;
- Montaj iluminat exterior pe clădiri (la colțurile clădirilor);
- Demontarea și înlocuirea balustradelor cu balustradă metalică construită corespunzător cu normele privind siguranța în exploatare;
- Termoizolarea podului cu vată minerală.

Lucrari de modernizare

- Demontare uși interioare existente și înlocuirea lor cu uși celulare de culoare albă cu geam, toc/pervaz din MDF de culoare gri închis și unde este cazul cu uși rezistente la incendiu;
- Demontarea și înlocuirea pardoselilor existente:
 - În salile de clasă parchet - trafic greu și plinta din MDF de culoare gri închis.;
 - Pe holuri, trepte acces și casele de scară – gresie trafic greu
 - În bai - placaj ceramic;
 - În spațiile administrative - parchet trafic greu;

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei, RAȘOVA 437/13 în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p>	 <p>ROMANIA ORAȘ NEHOIU PROIECT NR. 2 BUZĂU 29/ aprilie 2021</p>
--	---	---

- În spații tehnice –ciment sclivisit sau gresie;

Pereti: Vopsitorie lavabilă albă

Tavane: Tavan din plăci de gips carton, rezistent la foc, de culoare albă.

- Inlocuire corpuri sanitare degradate.

Toate aceste lucrari vor fi detaliate la faza de proiect tehnic.

La aceasta faza aceste lucrari au fost evaluate.

Masuri suplimentare pentru egalitatea de sanse

In plus, fata de cerintele minime ale Ordinului Nr. 189 /2013, proiectul prevede urmatoarele masuri suplimentare:

Facilitati pentru persoanele cu dizabilitati auditive:

Corpurile de iluminat de siguranta vor permite evacuarea inclusiv a persoanelor cu dizabilitati auditive.

Facilitati pentru persoanele cu dizabilitati vizuale:

Rampe care vor facilita circulatia persoanelor cu dizabilitati vizuale pe spatiul pietonal;

Suprafata trotuarelor va fi cu finisaj antiderapant, fara gratare, rigole sau capace cu goluri care ar putea bloca bastonul persoanelor nevăzătoare;

Trotuarele vor fi delimitate de partea carosabila pentru deplasarea in siguranta a persoanelor cu dizabilitati vizuale;

Cale de acces din interiorul cladirii vor fi nealunecoase si fara obstacole pentru a nu afecta circulatia persoanelor cu dizabilitati vizuale;

In cazul evacuării de urgenta, semnalizarea se va realiza si sonor pentru persoanele cu dizabilitati vizuale.

Facilitati pentru persoanele cu dizabilitati cognitive, sociale si comportamentale:

Cale de circulatie pietonala vor fi in asa fel configurate pentru a fi usor de inteles (simboluri/mesaje vizuale vizibile);

Separarea trotuarelor de carosabil va fi evidenta pentru a asigura circulatia in siguranta a persoanelor cu dizabilitati cognitive, sociale si comportamentale;

Circulatia persoanelor cu dizabilitati cognitive, sociale si comportamentale in interiorul cladirii va fi facilitata de simboluri semnificative marcate pe pereti, coridoare, scari etc;

Mesajele audio care vor fi transmise prin instalatia de adresare vor fi clare si concise.

Facilitati pentru Persoanele cu dizabilitati lingvistice:

Mesajele care se vor difuza prin instalatia de sonorizare, inclusiv cele specifice aparitiei unor situatii de urgenta vor fi transmise în limba română si în principalele limbi de circulație internațională.

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>ORAȘUL NEHOIU JUDEȚUL BUZĂU ROMANIA Pag 44 / 73 PROIECTARE 226_29/ aprilie 2021</p>
--	---	--

REZISTENTA

- intervenţii la structura şarpantei
- se vor reface trotuarele perimetrare cu panta corespunzatoare spre exterior
- se vor izola corespunzator rosturile dintre trotuare si fundatii pentru a impiedica infiltrarea apelor meteorice in zona fundatiilor

Pentru realizarea acestor masuri este necesara executarea urmatoarelor lucrari:

- se intrerupe alimentarea cu apa, curent electric si gaze
- se desface tencuiala existenta pe peretii structurali
- montarea saltelelor din vata minerala
- refacerea trotuarelor perimetrare
- hidroizolarea rostului dintre trotuare si cladire
- refacerea tencuieiilor si zugravelilor exterioare

Materialele folosite la realizarea lucrarii indeplinesc urmatoarele caracteristici tehnice, furnizate de certificatele de calitate puse la dispozitie de catre beneficiar.

Constructia realizata respecta prevederile normativelor:

- P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismica - Prevederi de proiectare pentru cladiri
- NP 112-2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa
- CR 06-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidarie
- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii
- NP 07-97 - Cod de proiectare pentru constructii alcatuite din cadre din beton armat
- NE 012-2010 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat
- P 130-99 - Normativ privind comportarea in timp a constructiilor
- Legea 10/1995 - Legea privind calitatea in constructii
- HG. Nr.766/96 - Urmarirea comportarii in timp a constructiilor si stabilirea categoriilor de importanta

SR EN 1990-2004/NA 2006 - Bazele proiectarii structurilor

- SR EN 1991-1-1-2004/NA 2006 - Actiuni generale, greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pt. cladiri

- SR EN 1991-1-1-3-2005/NA 2006 - Incarcari date de zapada

- SR EN 1992-1-1-2004/NB 2008 - Proiectarea structurilor din beton

- SR EN 1998-1-2004/NA 2008 - Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 1

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială "Băscu Rozilei" în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscu Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p> <p>ROMANIA ORAȘUL "NEHOIU" PROIECT NR. 29/ aprilie 2021</p>
--	--

Toate structurile din lemn de rasinoase vor fi ignifugate cu substanțe omologate în conformitate cu prevederile tehnice și legale în vigoare.

Pentru eliminarea oricărui accident de muncă și consecințele daunatoare igienei și sănătății oamenilor, se vor lua măsurile cunoașterii, însușirii și respectării obligațiilor din următoarele acte normative:

- Norme generale de protecția muncii elaborate de Min. Muncii și Protecției Sociale și de Min. Sănătății;
- Legea protecției muncii nr.319/2006;
- HG nr. 300/2006-Cerinte minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile;
- HG nr.1048/2006- Cerinte minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr.1051/2006- Cerinte minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG nr.1091/2006- Cerinte minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- IM 006/1996-Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de zidărie și finisaje (BC10/1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993-Regulamentul privind protecția muncii în construcții (Buletinul Construcțiilor nr. 5, 6, 7/1993.
- P118/1999 Normativ de protecție la foc;
- Od. MDLPL nr. 269/04.03.2008 și Min. Internelor și Reformei Administrative nr.431/31.03.2008 Regulament privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc-Clase de reacție la foc.

INSTALAȚII ELECTRICE: ȘCOALA

1. GENERALITĂȚI

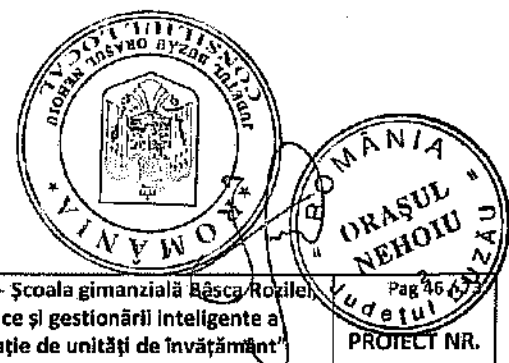
Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Băscă Rozei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație - D.A.L.I.

Pag 46
PROIECT NR.

226_29/
aprilie 2021



1.1. Obiectul proiectului

Prezenta documentatie are ca obiectiv tratarea solutiilor tehnice si specificarea cerintelor de calitate ce trebuie respectate la executia instalatiilor electrice.

2. BAZE DE PROIECTARE

La baza intocmirii proiectului au stat:

- tema de proiectare intocmita de beneficiar
- proiectul de arhitectura
- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HG nr.273/1994
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente, indicativ C56-2002
- Norme generale de protectia muncii
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P118-99
- P118/3 - 2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor. Partea a 3-a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare.
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice I7 – 2011
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie I18/1

3. DESCRIERE SOLUTIILOR

SITUATIA EXISTENTA

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea cu energie electrica se face de la retea, prin intermediul unei firide sau cofret de bransament.

INSTALATIILE ELECTRICE DE ILUMINAT INTERIOR

Iluminatul este realizat prin intermediul unor surse de iluminat fluorescente si este actionat de la intreruptoare. Corpurile de iluminat au un grad ridicat de uzura, si in unele zone sunt insuficiente pentru a asigura functionalitatea la parametrii impusi de normele in vigoare, iar temperatura de culoare difera de la o incapere la alta. S-a constatat de asemenea ca sistemul de iluminat actual nu asigura un nivel de iluminare care sa se incadreze in valorile impuse de catre prescripiile si normele tehnice in vigoare. Din aceasta cauza este necesara reabilitarea sistemului de iluminat.

INSTALATIILE ELECTRICE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE IN

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentatie – D.A.L.I.

aprilie 2021

CAZ DE INCENDIU

Nu este prevazuta instalatia de semnalizare si detectare incendiu.

SOLUTIA PROPUSA

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea cu energie electrica a constructiei se va face de la reseaua electrica de joasa tensiune existenta in zona, prin intermediul unei firide de bransament din zona. Contorizarea energiei active consumate se va face prin intermediul unui contor de energie.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza și prin intermediul sistemului fotovoltaic prevazut.

INSTALATIILE ELECTRICE DE ILUMINAT INTERIOR

Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata. Nivelul de iluminare este in concordanta cu suprafata si destinatia fiecarei incaperi.

Corpurile noi se vor monta pe aceleasi pozitii si pe aceleasi circuite electrice existente, iar dupa caz in unele incaperi se va suplimenta numarul corpurilor de iluminat, conform normativului aflat in vigoare.

Avantajele tuburilor cu LED constau in usurinta in instalare, deoarece nu au nevoie de starter sau balast, lumina clara emisa, generarea unei economii la energia electrica de pana la 50% fata de tuburile fluorescente.

Tuburile cu LED-uri pastreaza forma tuburilor fluorescente clasice, inasa sunt mult mai eficiente si reprezinta solutia ideala pentru inlocuirea tuburilor fluorescente cu o tehnologie eficienta si economica. Tuburile cu LED vor reduce de asemenea costul de mentenanta deoarece acestea sunt mult mai rezistente decat cele fluorescente, nu palpaie si nu au probleme cu balastul.

In dreptul tablelor se vor monta corpuri de iluminat cu banda LED conectate la cate un videoproietor, ambele fiind dotate cu prize HDMI pentru conectare.

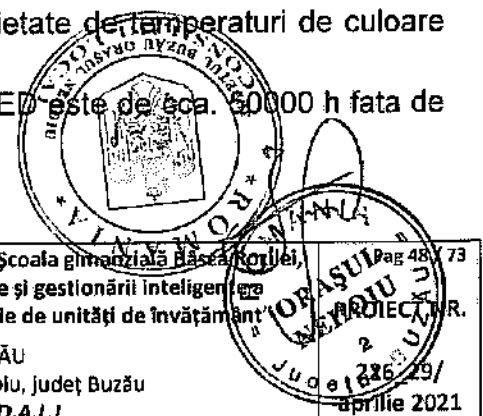
Printre alte avantaje ale tuburilor cu LED:

- nu contin mercur, ceea ce le face sigure pentru mediul inconjurator;
- lumina directionata – LED-urile ilumineaza exact acolo unde este nevoie, spre deosebire de tuburile fluorescente care au lumina multi directionala, ceea ce inseamna ca o parte din aceasta se pierde in corpul tubului;
- tuburile LED sunt mai eficiente decat cele fluorescente;
- calitatea luminii –LED-urile produc lumina intr-o varietate de temperaturi de culoare similare cu cele fluorescente, dar nu palpaie ca acestea;
- durata de viata – durata medie de viata a unui tub LED este de cca. 50000 h fata de numai cca. 30000h pentru un tub fluorescent

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – D.A.L.I.



INSTALATIILE ELECTRICE DE PRIZE

În imobil au fost prevăzute spre a fi montate prize duble, toate vor fi cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Înălțimile de montaj a prizelor vor fi 2 metri dacă nu va fi notat altfel pe plan.

Înălțimile de montaj ale prizelor sunt măsurate între axul prizei și suprafața finită a pardoselei.

Circuitele de prize se vor realiza cu conductoare din cupru, având secțiunea 2,5 mm² (atât pentru conductorul de fază, pentru cel de nul de lucru cât și pentru cel de protecție), protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC16 mai puțin în spațiile comune unde se va folosi cablu NHXH 3x2,5 mm². Distribuția circuitelor se va realiza îngropat în tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat și prize pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize și iluminat se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de prize sau iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30m și nu conține înădri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

INSTALATIILE ELECTRICE DE ILUMINAT DE SIGURANȚA

Pentru iluminatul de siguranță pentru evacuarea din clădire, și de panică, se prevăd la corpurile de iluminat cu tub LED un kit de urgență, cu acumulatori, care să asigure o autonomie de minim 180 de minute conform normativului I7-2011.

Pentru iluminatul de siguranță împotriva panicii se prevăd la corpurile de iluminat cu tub LED un kit de urgență, cu acumulatori, care să asigure o autonomie de minim 180 de minute conform normativului I7-2011 pentru încăperile cu mai mult de 50 persoane dacă se află la nivelurile subterane și în încăperi cu peste 100 de persoane dacă sunt amplasate la nivelurile supraterane și în încăperi cu suprafața mai mare de 60 mp.

Iluminatul de siguranță împotriva panicii se prevede cu comanda automată de punere în funcțiune după caderea iluminatului normal.

INSTALATIILE ELECTRICE DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE ÎN CAZ DE INCENDIU

Conform normativului P118-3/2015, capitolul 3.2.3 este necesară echiparea cu instalații electrice de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu.

Astfel, s-a prevăzut un sistem de alarmă, semnalizare și avertizare în caz de incendiu, în concordanță cu reglementările tehnice în vigoare. Instalațiile electrice de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu nu fac obiectul unei documentații

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU

Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - D.A.L.I.

aprilie 2021

pentru obtinerea autorizatiei ISU, dar au fost intocmite conform cerintelor din tema de proiectare. Sistemul de avertizare la incendiu va avea rolul de a semnaliza declansarea unui incendiu cu ajutorul detectoarelor de fum sau prin actionarea manuala a butoanelor de incendiu. Sistemul va fi conceput pentru o utilizare cat mai simpla, dar in acelasi timp sa asigure un grad ridicat de supraveghere a posibilitatilor de aparitie a incendiilor. Alaturi de celelalte masuri si echipamente de prevenire si stingere a incendiilor acest sistem va avea rolul de a creste gradul de securitate la aparitia incendiilor in acest obiectiv. Monitorizarea sistemului se va realiza cu ajutorul unei centrale de detectie si avertizare la incendiu, amplasata la parter, in holul de la intrare. Centrala de detectie si avertizare la incendiu va respecta cerintele Normativului P118/3-2015. Astfel, personalul va fi avertizat in cazul in care sistemul detecteaza o situatie deosebita (fum, apasarea unui buton de incendiu, etc.), si poate decide masurile necesare stabilite prin planul de actiune si situatii specifice. Sistemul afiseaza pe panoul LCD al centralei, exact zona (spatiul) din care detectorul sau butonul a declansat alarma de incendiu, facand posibila interventia in cel mai scurt timp. Sistemul avertizeaza acustic, in cazul alarmelor de incendiu, cu ajutorul sirenelor de interior si/sau exterior, amplasate astfel incat sa acopere zonele de alarmare necesare, inclusiv personalul din incinta. Tehnologia constructiva a detectorilor de fum precum si o politica adecvata de mentenanta, va garanta un nivel ridicat de protectie impotriva alarmelor false. In timpul functionarii sistemului in stare normala, adica nici un semnal de alarma sau defect, centrala va supraveghea integritatea retelei si functionalitatea elementelor de detectie si semnalizare. Orice modificare a parametrilor normali de functionare vor fi semnalizati si afisati pe display-ul centralei.

Structura sistemului de detectie, semnalizare si avertizare la incendiu este: centrala de avertizare incendiu adresabila; detectori de fum adresabili; butoane manual de semnalizare adresabile; sirena de interior; sirena de exterior; acumulatori; cabluri de comanda rezistente la foc; elemente anexe.

Butoanele de semnalizare incendiu vor fi amplasate pe caile de iesire si in zonele de pe caile de acces, fiind usor accesibile in cazul in care este observat un focar de incendiu. Detectoarele de fum vor fi amplasate conform normativului aflat in vigoare, P118-3/2017.

INSTALATII SANITARE:

SCOALA

1. GENERALITATI

1.1. Obiectul proiectului

Prezenta documentatie trateaza instalatiile de alimentare cu apa rece, apa calda menajera, canalizare menajera si pluviala si instalatiile de hidranti interiori si exteriori.

<p>Acest proiect este proprietatea Intelectuala a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul in care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fara permisiunea prealabila a societatii este interzisa si va atrage raspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea si modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentatie - D.A.L.I.</p> <p>Page 50 / 73 PROIECT NR. 29/ aprilie 2021</p>
--	---



ORC : J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Support • Engineering • Construction works

La baza întocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura ale clădirii (cu funcțiunile prezentate pe planuri), precum și datele de tema prezentate de beneficiar.

În conformitate cu Legea nr 10/1995 și completările ulterioare, fazele determinante în executia lucrării sunt încercările de etanșitate la presiune la rece.

2. BAZE DE PROIECTARE

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor mai sus menționate au fost făcute pe baza următoarelor date:

- Planuri de arhitectura și construcții
- Specificații tehnice furnizate de beneficiarul lucrării
- Standard de stat STAS 1343-06
- Standard de stat STAS 1478-90
- Standard de stat STAS 1795-87
- P118/2 – 2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea II-a – Instalații de stingere
- Normativul privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I9 - 2015
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118 - 99
- Date furnizate de producătorii de utilaje și aparatură.

SITUATIA EXISTENTA

Alimentarea cu apă rece de consum menajer se face de la rețeaua stradala de apă rece potabila.

Apă caldă menajeră este preparată în regim propriu cu ajutorul a două boilere electrice. Instalația de distribuție apă rece și apă caldă menajeră este realizată pe la parterul clădirii.

Apele uzate menajere sunt deversate direct la caminele de canalizare, din imediata apropiere a imobilului și mai departe la rețeaua de canalizare stradala existentă în zonă. Evacuarea apelor pluviale de pe acoperișul clădirii se face prin intermediul jgheburilor și burlanelor.

Clădirea nu este echipată cu mijloace de protecție la incendiu.

SITUATIA PROPUȘA

2.1. Alimentarea cu apă rece potabila

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>ROMANIA NEHOIU PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	---	--

Alimentarea cu apa rece de consum menajer se va face rețeaua stradala de apa rece potabila, printr-un bransament contorizat.

Debitul si presiunea functionarii optime a consumatorilor sunt asigurate de catre rețeaua stradala de apa.

Distributia se va realiza prin ghene de instalatii. In grupurile sanitare conductele vor fi montate fie in plafonul fals, pardoseala, fie mascate in pereti.

2.2. Prepararea si alimentarea cu apa calda

Apa calda menajera va fi preparata cu ajutorul panourilor solare și a pompelor de căldură propuse.

2.3. Canalizare menajera

Sistemul de canalizare al cladirii va fi realizat din conducte de polipropilena pentru canalizare cu garnituri de cauciuc.

Apele uzate menajere vor fi deversate direct la caminele de canalizare, din imediata apropiere a imobilului si mai departe la rețeaua de canalizare stradala existenta in zona.

Instalatia de canalizare va fi prevazuta cu o coloana de ventilare naturala pentru a asigura regimul de curgere a apei uzate cu suprafata libera si pentru evacuarea gazelor nocive. Totodata se vor monta piese de curatire conform normativului I9 – 2015.

Conductele de canalizare vor fi amplasate sub adancimea de inghet. La schimbarile de directie vor fi prevazute piese de curatire.

2.4. Canalizare pluviala

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperisul cladirii se va face prin intermediul igheburilor și burianelor. Pe latura de pe fațada posterioară este prevăzut un dren pentru preluarea apelor de infiltrație și o rigolă pentru colectarea și dirijarea laterala a apelor pluviale.

2.5. Protectia la incendiu

Conform P118/2 -2013, articolul 6.1, imobilul necesita echipare cu hidranti exteriori. La o faza ulterioara de proiectare se va cere aviz de la regia de apa pentru a afla presiunea disponibila, debitul disponibil si distanta la care se afla hidrantii exteriori fata de imobilul care face obiectul actualei documentatii, caz in care se poate folosi rețeaua de hidranti exteriori existenta. Daca unul dintre parametri nu este indeplinit se va realiza o incinta ingropata compusa dintr-un bazin de incendiu pentru rezerva intangibila si camera de pompe aferenta acestuia.

3. MASURI DE PROTECTIA SI IGIENA MUNCII

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și kodernizarea imobilului Școala gimnazială Băscă/Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU

Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație – D.A.L.I.

pag 52 / 73
PROIECT NR.
Județ Buzău
aprilie 2021

La stabilirea solutiilor de proiectare, in conformitate cu :

- Norme generale de protectia muncii - 1996
- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in muncă
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii MLPAT-1993;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii sanitare si de incalzire-1996, s-au avut in vedere:
- prevederea de schele metalice pentru lucrul la inaltime;
- stabilirea conditiilor pe care trebuie sa le indeplineasca apele uzate pentru a putea fi deversate in retelele de canalizare;

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masuri de protectie a muncii specificate in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" - MLPAT 1993 si a "Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire" - 1996.

4. VERIFICAREA MATERIALELOR

Inainte de punerea in opera, conductele si fittingurile vor fi verificate in vederea depistarii unor deficiente care ar putea sa afecteze montajul sau conditiile de exploatare ale instalatiilor.

Verificarea se va face prin:

- control vizual;
 - controlul dimensiunilor,
- si, dupa caz, se vor lua masuri de remediere a eventualelor deficiente.

Controlul vizual va urmari ca:

- tevile sa fie drepte;
- suprafata interioara si exterioara sa fie neteda, fara fisuri sau exfolieri;
- suprafata filetelui sa nu aiba deformari, zgarieturi care sa pericliteze etansarea imbinarilor.

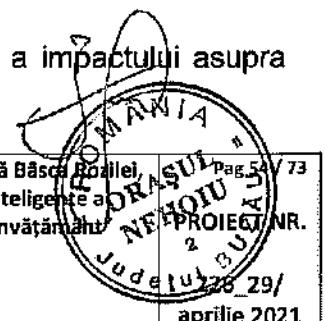
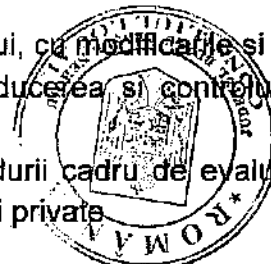
Controlul dimensiunilor va urmari ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al tevilor si la diametrul interior al mufelor fittingurilor sa se incadreze in cele admise in standardele de produs. Materialele gasite necorespunzatoare nu vor fi puse in opera.

5. STANDARDE SI PRESCRIPTII PRIVIND PROIECTAREA SI EXECUTIA INSTALATIILOR SANITARE

- STAS 1478-90 - Alimentare cu apa la constructii civile si industriale
- STAS 1795-87 - Canalizari interioare. Prescriptii de proiectare
- STAS 1504 - Distanțe de amplasare si cote de montaj ale obiectelor sanitare
- STAS 1846-90 - Determinarea debitelor de apa de canalizare
- STAS 4669 - Privind protectia conductelor subterane din otel contra coroziunii

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Râzilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Râzilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>Pag. 33 / 73 PROIECT NR. 226/29/ aprilie 2021</p>
--	---	--

- I9-2015 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare.
- P118/2 – 2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a II-a – Instalatii de stingere
- NP127-2009 – Normativ de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme
- Legea nr. 307 din 21 iulie 2006 privind apararea impotriva incendiilor
- Legea 177/200 – ce modifica Legea protectiei muncii 90/1996.
- Legea nr.10/1995 - Legea privind calitatea in constructii
- C56-2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor
- Ord.9/N/15.03.93. MLPAT - Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii.
- HG 273/1994 – Regulamentul de receptie al lucrarilor in constructii si instalatii aferente acestora. Anexa: Cartea tehnica a constructiei.
- C90-83 - Normativ pentru conditii de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare a centralelor populate
- C 142-85- Instructiuni tehnice pentru executarea termoizolatiilor la elementele de instalatii
- Ordin IGSC-76- Instructiuni pentru verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse la constructii si instalatii aferente
- P7-92- Normativ privind proiectarea constructiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire
- NP 003-96 - Normativ privind proiectarea instalatiilor sanitare si tehnologice cu tevi din PP
- HG 925/1995 Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor, si a constructiilor.
- HG 392/1994 Regulamentul privind agreementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii.
- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca
- Legea 106/1996 - Legea protectiei civile
- Strategia nationala de protejare a mediului
- Directiva nr. 92/43/EEC privind conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice
- OUG 195 / 2005 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare
- OUG 152/ 2005 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii, cu modificarile si completarile ulterioare
- HG 1213/ 2006 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice si private



Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă şi va atrage răspunderi legale

“Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Râzei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ”
Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Râzei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – D.A.L.I.
Pag. 54 / 73
28_29/
aprilie 2021



ORC : J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraş Nehoiu, judeţ Buzau, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

- Ordinul ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr. 462 din 1 iulie 1993 pentru aprobarea Conditilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea 5/2000 privind amenajarea teritoriului national – Sectiunea a - III – a, zone protejate
- Ordinul ministrului apelor si protectiei mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu cu modificarile si completarile ulterioare
- Ordinul ministrului transporturilor nr. 44/ 1998 pentru aprobarea Normelor privind protectia mediului ca urmare a impactului drum – mediu inconjurator

INSTALATII TERMICE: SCOALA

GENERALITATI

1.1. Obiectul proiectului

Prezenta documentatie are ca obiectiv tratarea solutiilor tehnice si specificarea cerintelor de calitate ce trebuie respectate la executia instalatiilor termice.

BAZE DE PROIECTARE

La baza întocmirii prezentului proiect, a stat proiectul de arhitectura si tema de proiectare prezentata de beneficiar, in care sunt prezentate destinatiile incaperilor, temperaturile interioare ale incaperilor ce se vor realiza in instalatia de incalzire pe perioada de iarna.

Până la finalizare proiectului nu au fost precizate alte cerințe privind compartimentări și spații cu alte destinații de cat cele din tema.

La stabilirea soluțiilor pentru instalațiile termice si ventilație, s-au avut in vedere, conform temei de proiectare următorii parametrii de calcul:

Parametrii climatici

Conform standardelor românești in vigoare pentru localitatea Nehoiu (SR 1907/1,2-1997 pentru iarna și STAS 6648/1,2-1982 pentru vara)

- IARNA: temperatura exterioară de calcul $t_{e,calc} = -13^{\circ}C$ (umiditate 95%)

<p>Acest proiect este proprietatea Intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și kodernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentatie - D.A.L.I.</p>	<p>ROMANIA ORAȘ NEHOIU PROIECT NR. 226/2021 aprilie 2021</p>
--	---	--

- VARA: pentru un grad de asigurare 98%¹, avem temperatura medie zilnică $t_{mz}=27,7^{\circ}\text{C}$, conţinutul de umiditate $x_{cl}=11,81\text{ g/kg}$ şi amplitudinea oscilaţiilor $A_z=7$, conducând la o temperatură exterioară de calcul $t_{ev}=+34,7^{\circ}\text{C}\approx+35^{\circ}\text{C}$

Parametrii interiori de confort

Denumire relativa	Temperatura iarna $^{\circ}\text{C}$	Temperatura vara $^{\circ}\text{C}$	Umiditate %
GRUP SANITAR neimpus	22±1	neimpus	
SALI CLASA, BIROURI, etc.	20±1	neimpus	neimpus
HOL, CORIDOR neimpus	18±1	neimpus	

Temperaturi agenţi termici

- Apa caldă pentru uz menajer: max $+60^{\circ}\text{C}$
- Agent termic primar încălzire – apă caldă $80^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$

INSTALATII

SITUATIA EXISTENTA

INSTALATIE TERMICA

Cladirea are o instalaţie de încălzire centrala cu corpuri statice, radiatoare din otel, montate aparent in fiecare incapere. Instalatiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o functionare cu eficienta slaba a transferului termic, consecinta a depunerilor de materii organice si anorganice în interiorul corpurilor de încălzire.

Sursa de energie termica pentru cladire o reprezinta centrala termica proprie pe combustibil solid LEMN.

Distributia agentului termic se realizeaza pe la parterul cladirii.

INSTALATIE CLIMATIZARE

In momentul actual cladirea nu are un sistem de climatizare.

SITUATIA PROPUA

INSTALATIE TERMICA

Incălzirea cu incaperilor se va face prin intermediul unui sistem de încălzire în pardoseala.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă şi va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea şi kodernizarea Imobilului - Şcoala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creşterii eficienţei energetice şi gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinaţie de unitati de învăţământ"

Beneficiar: UAT ORAŞ NEHOIU, JUDEŢ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraş Nehoiu, judeţ Buzău

Documentatie – D.A.L.I.



Avantajele sistemului de încălzire în pardoseală :

- căldura se distribuie uniform pe toată suprafața ;
- se reduce cantitatea de praf și se previne apariția mușcăiului ;
- economie de spațiu prin eliminarea corpurilor fixe - radiatoare ;
- posibilitate de montare automatizată:

- Soluție alcătuită din module, pentru sisteme de încălzire-răcire, potrivită pentru cerințe variate
- Termostate de cameră disponibile în variante de conexiune prin cablu bus și radio
- Controlul temperaturilor tur – retur ale agentului termic, precum și integrarea dezumidificatoarelor, sunt posibile
- Sistemul poate fi operat confortabil, prin intermediul smartphone-ului, tabletei sau PC-ului, de oriunde
- Detectarea deschiderii unei ferestre: Economie de energie. Se evită supraîncălzirea
- Tehnologie Geofencing (stabilire locație): Încălzirea funcționează doar atunci când este cineva în imobil sau în drum spre acesta
- Echilibrare hidraulică automată: Confort sporit, simultan cu eficiență energetică: camerele primesc doar energia necesară pentru a atinge temperatura dorită

Se propune ca sursa regenerabilă de energie folosirea pompelor de căldură de tip aer-apa și realizarea unui sistem de încălzire nou.

Operațiunea de înlocuire a distribuției de încălzire este necesară și oportuna, astfel încât beneficiile realizate din economia de energie termică obținute prin izolarea clădirii să fie posibile.

INSTALAȚIE CLIMATIZARE

Climatizarea, pe timpul sezonului cald se va realiza prin intermediul instalației de răcire în pardoseală, conectată la pompele de căldură aer-apă propuse.

Ventilarea încăperilor - săli de clasă, se realizează prin intermediul ventilatoarelor cu recuperatoare de căldură propuse.

MĂSURI DE PROTECȚIA MEDIULUI

Protecția mediului (aerul atmosferic) este asigurată prin:

- Utilizare de energie din surse regenerabile și tehnologia pompelor de căldură, se poate spune că nu se produc noxe în cantități care să afecteze mediul înconjurător

NORME ȘI PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUȚIE ȘI MONTAJ

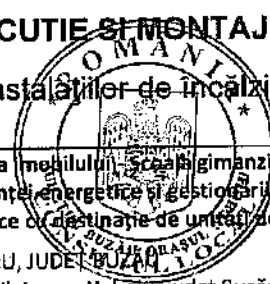
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire 113/2015.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala Gimnazială Băscă Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație – D.A.L.I.



- Normativ privind exploatarea instalațiilor de încălzire centrala I13/1-2015.
- Normativ privind proiectarea si execuția instalațiilor de ventilare I5-2015.
- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a II-a – Instalatii de stingere P118/2 – 2013
- Ordinul 3 – 2011 - Norme metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă
- SR 1907/1-97 Instalații de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Prescripții de calcul.
- SR 1907/2-97 Instalații de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul
- STAS 6472 Proiectarea termotehnica a elementelor de construcții.
- STAS 6648/1-82 Calculul aporturilor de căldura din exterior
- STAS 6648/2-82 Parametrii climatici exteriori.
- STAS 9960 Instalații de ventilare si climatizare
- STAS 12025/2 Acustica in construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau parților de clădire, limite admisibile.
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor P118 – 99
- STAS 11357 Masuri de siguranța contra incendiilor. Clasificarea materialelor si elementelor de construcție din punct de vedere al combustibilității.
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor din 1977, 1994
- STAS 8974/1 Fiabilitate, mentabilitate
- Legea 177/200 – ce modifica Legea protectiei muncii 90/1996.
- Legea nr.10/1995 - Legea privind calitatea in construcții
- C56/2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrărilor de constructii si instalatii aferente.
- Ord.9/N/15.03.93. MLPAT - Regulament privind protecția si igiena muncii in construcții.
- HG 273/1994 – Regulamentul de recepție al lucrărilor in construcții si instalații aferente acestora. Anexa: Cartea tehnica a construcției.
- HG 392/1994 Regulamentul privind acordul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in construcții.
- Legea nr. 307 din 21 iulie 2006 privind apararea impotriva incendiilor
- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securității și sănătății în muncă
- Legea 106/1996 - Legea protectiei civile
- OUG 195 / 2005 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare
- HG 1213/ 2006 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice si private

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea mobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
 Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație – D.A.L.I.

aprilie 2021

MASURI CONSTRUCTIVE PENTRU ADAPTAREA CONSTRUCTIEI LA EXIGENTELE PROTECTIEI LA FOC:

- Golurile de evacuare vor avea latimea minim 90cm ,Cf P118/99, art 4.2.105.
- Scarile vor fi inchise in casa de scara inchisa cu pereti de zidarie/gips-carton, A1...A2-s1,d0, EI 150 si usi cu deschidere in sensul evacuarii, din tamplarie metalica cu geam securizat, sau pline, prevazute cu dispozitiv de autoinchidere.
- Va fi asigurata desfumare de minim 1,00 mp cu actionare automata in caz de incendiu si cu deschidere manuala de la nivelul parterului

Golurile de acces spre pod sau terase dupa caz vor fi protejate cu chepeng EI 30.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

Factori de risc	Modul in care investitia poate fi afectata	Masuri tehnice pentru reducerea riscurilor
Naturali		
Vant	Actiunea vantului poate afecta stabilitatea montate pentru inchiderea balcoanelor/logiilor si poate deteriora stratul termoizolant	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: <ul style="list-style-type: none"> • Tamplaria va fi astfel conformata cu respectarea prevederile CR-1-1-3-2005 si NP 082-04 referitoare la actiuni date de zapada, respectiv vant. • Numarul de dibluri aferent fixarii stratului termoizolant va fi determinat in functie de zona de fatada influentata de actiunea vantului (camp, margine), de amplasarea cladirii fata de constructiile vecine etc.
Ploaie	Actiunea ploii	Au fost prevazute urmatoarele masuri

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul in care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p style="text-align: center;">Documentatie - D.A.L.I.</p>	<p>PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	--	--

	poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei cat si la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si deterioarea finisajelor.	<p>pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programul de faze determinante cuprinde o proba de inundare terasa pentru a verifica calitatea lucrarilor de hidroizolare. • Profilul cu picurator – asigura scurgerea apelor de pe verticalele fatadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioara a golurilor de tamplarie, muchiilor de la balcoane si toate celelalte muchii ce raman suspendate • Profilul de contact cu tamplaria – asigura etansarea in zona de contact a tamplariei cu termosistemul, evitand penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact. • Benzi precomprimate impermeabile si folii de etansare - asigura etansare rostului dintre tamplarie si perete.
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;	<p>A fost intocmita expertiza tehnica prin care s-a stabilit faptul ca nu sunt necesare lucrari de consolidare/reparatii care sa conditioneze executarea proiectului de reabilitare termica, intrucat structura de rezistenta imobilului prezinta un grad adecvat de siguranta privind "cerinta de siguranta a vietii", fiind capabila sa preia actiunile seismice, cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare, la care intervine prabusirea locala sau generala, astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate.</p>
Antropici		
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vietii omenesti si daune materiale.	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bordarea cu fasii orizontale continue de material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 s1, d0 dispuse in dreptul tuturor planseor cladirii cu latimea de minimum 0.30 m si cu aceeaşi grosime ca a materialului termoizolant B s2, d0 utilizat la termoizolarea

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala primăriei Bâsca Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p style="text-align: right;"><i>Documentatie – D.A.L.I.</i></p>	<p>PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	--	---

		<p>fatadei.</p> <ul style="list-style-type: none"> • lucrari de compartimentare interioara in vederea conformarii cailor de evacuare, cu: <ul style="list-style-type: none"> o pereti rezistenti la foc 150' pentru case de scara si o pereti rezistenti la foc 90' pentru caile de evacuare orizontale, • peretii de separare bucatarii si officii vor fi rezistenti la foc 60' • pereti despartitori camera detectie incendiuvor fi rezistenti la foc 60 • prevederea usilor pline sau prevazute cu geam armat, cu sistem de autoinchidere pentru usile caselor de scara • prevederea instalatiilor de detectie incendiu • pevederea instalatiilor de stingere incendii: hidranti exteriori;
Explozii	<p>Acumularea gazelor in spatii care nu sunt ventilate corespunzator, poate provoca explozii ce pot conduce la pierderi de vieti omenesti si daune materiale.</p>	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentru evacuarea gazelor arse si asigurarea aerului necesar arderii la bucatarii, tamplaria aferenta spatiilor in care sunt instalate aparate cu flacara libera va fi prevazuta cu grile de ventilatie/ tubulatura (conform cerintelor impuse de NTPEE – 2008) - nu este cazul
Actiuni mecanice	<p>Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.</p>	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plasa din tesatura din fibra de sticla rezistenta la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii mecanici ridicati. Pentru zone cu actiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare dubla. <p>Prinul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora, asigurand o rezistenta suplimentara la sollicitari mecanice.</p>



ORC : J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Support • Engineering • Construction works

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Corpul de cladire, nu se afla in zona protejata, nu este monument istoric și nu interfereaza negativ cu cladirile invecinate si cu ansamblul arhitectural.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Anexa la Documentatie de avizare lucrari de interventie - Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

5.3 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIIAT PE ETAPE PRINCIPALE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform documentatiei economice anexate.

5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform documentatiei economice anexate.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

In vederea estimarii costurilor operationale, s-au luat in considerare, in cadrul Anexei - Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie, urmatoarele

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala primară Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energiei și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - D.A.L.I.</p> <p>ORAȘ NEHOIU PROIECT NR. 2 29/29/ Aprilie 2021</p>
---	---

premise generale:

- estimarea a luat in considerare valori constante pentru fiecare cost si venit in parte pe perioada de analiza;
- perioada de previziune de 20 de ani.
- costurile aferente exploatarei proiectului sunt alcatuite din: intretinere cladire si costuri administrative.

Pentru detalii suplimentare, vezi Anexa – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie.

5.5 SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.5.a impactul social si cultural

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Lucrarile de crestere a eficientei energetice care fac obiectul prezentei documentatii tehnico-economice, valabile pentru ambele variante, au un impact social si cultural pozitiv, avand ca finalitate urmatoarele aspecte:

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

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

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului: Școala gimnazială Bâsca Reziilor, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de opitați de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Reziilor, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentatie – D.A.L.I.</p> <p>Pag 63 / 73 PROIECT NR. 29/ 2021 Aprilie 2021</p>
---	---

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

Conform Anexei – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

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

Nu este cazul.

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

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

5.5.c.i Protectia calitatii apelor

In cadrul santierului se vor amplasa grupuri sanitare ecologice.

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

5.5.c.ii Protectia aerului

Pentru protectia mediului inconjurator pe schele se vor monta mesh-uri ce vor ecrana dispersia prafului generat.

5.5.c.iii Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Programul de lucru interval orar 7 – 18.

Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 – prevede valori limita, pentru limita zona functionala: - 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

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

- ziua:- 50 dB (A);

- curba Cz 45 dB;

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

5.5.c.iv Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

5.5.c.v Protectia solului si subsolului

La nivelul solului, zona adiacenta desfasurarii lucrarilor de santier este betonata (trotoare si cai de acces) si partial spatiu verde. Se va evita amplasarea containerelor de colectare a deseurilor in zona verde. Depozitarea temporara a materialelor ce vor asigura frontul de lucru conform planificarii se va face in incinte pe suprafete betonate, cu evitarea scaparilor

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala din zona Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – D.A.L.I.

Pag 64 / 73

PROIECT NR.

226_29/
aprilie 2021

accidentale de materiale (ambalaje deteriorate, manevrare defectuasa). Zonele de spatiu verde susceptibile de a fi afectate de eventualele incidente/accidente ce implica pierderi de materiale vor fi protejate prin acoperire cu folie de plastic pentru a nu permite contaminarea solului.

5.5.c.vi Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Nu este cazul.

5.5.c.vii Protecția asezărilor umane și a altor obiective de interes public

În zona de influență a lucrărilor efectuate pe șantier nu sunt amplasate obiective protejate susceptibile de a fi afectate. Zona va fi semnalizată corespunzător pentru prevenirea oricărui accident în care să fie implicați muncitorii și locatarii din zonă.

5.5.c.viii Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

În urma șantierului deșeurile generate vor fi transportate la groapa de gunoi de către o firmă specializată.

Se va avea grijă pentru a genera cât mai puține deșuri.

Tipuri de deșuri generate (conf. HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor):

amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice – cod deșeu 17 01 07

materiale plastice – cod deșeu 17 02 03; 20 01 39

materiale izolante – cod deșeu 17 06 03

alte deșuri de la construcții și demolari – cod deșeu 17 09 04

vopsele, adezivi și rasini – cod deșeu 20 01 28

Deșeurile rezultate se vor colecta și depozita selectiv în containere amplasate în zone special amenajate.

5.5.c.ix Asigurarea evacuării deșeurilor și a curățeniei

Beneficiarul va pune la dispoziție un număr suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) și va asigura evacuarea deșeurilor pe toată durata lucrărilor. În acest scop beneficiarul este obligat să încheie un contract cu o societate specializată.

Fiecare subantreprenor va sorta și transporta cu mijloace adaptate toate deșeurile până la containere.

Este interzisă evacuarea molozului și a deșeurilor prin gaurile tehnologice.

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

Toți subantreprenorii vor trebui să demonteze și să compacteze ambalajele și cartoanele voluminoase și să asigure preluarea acestora de către operatori autorizați pentru valorificarea acestora.

Fiecare subantreprenor are obligația să asigure curățarea zonei sale de lucru și să mențină căile de acces curate, în caz contrar va fi sancționat.

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>“Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școlă gvrnanzială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ” Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație – D.A.L.I.</p> <p>ROMÂNIA JUDEȚUL BUZĂU ORAȘUL NEHOIU PROIECT NR. 29/ APRILIE 2021</p>
---	---

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

5.5.c.x Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

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

5.5.c.xi Spatiile de depozitare

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

Materialele care prezinta pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluanti etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de caldura sau foc deschis. Se vor asigura spatii suficiente pentru descarcarea si manipularea in conditii de siguranta a materialelor grele si/sau voluminoase.

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

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

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

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

5.6 ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTIE:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

In cadrul Anexei – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie, sunt prezentate urmatoarele:

5.6.a prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.6.b analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung,

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și kodernizarea infrastructurii - Școala și anexa la Băscaria Ruzilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație – D.A.L.I.</p>	<p>Pag 56 / 73 PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	---	---

- 5.6.c analiza financiara; sustenabilitatea financiara;
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
- 5.6.d analiza economica; analiza cost-eficacitate;
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
- 5.6.e analiza de senzitivitate;
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
- 5.6.f analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Pentru detalii suplimentare cu privire la optiunea tehnica, vezi Anexa – Audit Energetic si Expertiza Tehnica.

Pentru detalii suplimentare cu privire la analiza financiar-economica, a sustenabilitatii si riscurilor, vezi Anexa – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Analizele energetice din cadrul Raportului de audit energetic si analizele economice din cadrul Anexei – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie pun in evidenta performantele pentru fiecare din cele doua variante.

Analizele energetice au fost prezentate in cadrul Raportului de audit energetic conform Metodologiei de calcul al performantelor energetice a cladirilor Mc 001/3-2006, completata cu Mc 001/4-2009 si analizele financiar-economice au fost prezentate in cadrul Anexei – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie.

6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

6.3.a indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitie, exprimata in lei, cu tva si, respectiv, fara tva, din care constructii-montaj (c+m), in conformitate cu devizul

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala Gimnazială Bâsca Rozilei
În scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – D.A.L.I.

PROIECT NR.
ORAȘUL
NEHOIU
226_29/2021
aprilie 2021

general;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

INDICATORI MAXIMALI CU TVA

Conform documentatiei economice atasate.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Ac scoala = 448,00 mp

Adc scoala = 618,50 mp

Regim de inaltime scoala: P+1E parţial

• Durata de executie a lucrarilor de interventie: Conform documentatiei economice atasate.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform documentatiei economice atasate.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform documentatiei economice atasate.

6.4 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

6.4.a Rezistenta mecanica si stabilitate:

(conform Legea 10/1995)

Constructia analizata are rezistenta mecanica si stabilitatea asigurata conform normelor tehnice in vigoare in conditiile interventiilor propuse.

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea mobilierului Școlii gimnaziale Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație – D.A.L.I.</p>	<p>Pag 68 / 73 PROIECT NR. 226/29/ aprilie 2021</p>
--	---	---

Construcția existentă se încadrează în clasa de risc seismic R_{sIII}, corespunzând construcțiilor la care degradările structurale nu afectează semnificativ siguranța structurală, considerându-se că nu sunt necesare măsuri speciale de intervenții- consolidare pentru imobil.

6.4.b Securitate la incendiu:

(conform Legea 10/1995)

Construcția existentă are destinația de școală gimnazială, gradul de rezistență la foc II (cf. P118-99) respectă distanța minimă normată față de clădirile vecine cu destinație diferită, nu prezintă compartimente de incendiu și majoritatea spațiilor încadrate în riscul mic de incendiu.

6.4.c Igiena, sănătate și mediu:

(conform Legea 10/1995)

Școala cuprinde spații cu destinații specifice unui astfel de program arhitectural: săli de activități, depozitari, grupuri sanitare, vestiare, circulații orizontale și verticale, etc.

Toate încăperile sanitare sunt prevăzute cu instalație de alimentare cu apă caldă, rece și canalizare.

Încalzirea se face prin pardoseală, agentul termic fiind asigurat de la rețeaua proprie.

Evacuarea apelor uzate este asigurată prin legarea la rețeaua de canalizare orășenească.

Deseurile solide sunt sortate, compactate și depozitate în europubele.

Evacuarea acestora se asigură prin contract cu firme specializate, la gropile de gunoi existente.

În curtea unității există spații verzi plantate cu vegetație diversă.

6.4.d Siguranța în exploatare:

(conform Legea 10/1995)

Clădirea dispune de case de scări prevăzute cu rampe și trepte dimensionate conform STAS 2965, cu parapeti și balustrade conforme cu STAS 6131 și Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare – indicativ NP 068-02.

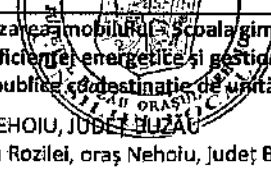

6.4.e Protecție împotriva zgomotului:

(conform Legea 10/1995)

Construcția dispune de vitraje izolante, materiale de finisaj care atenuează zgomotul de impact din clădire. Nu există tratamente acustice speciale.

6.4.f Economie de energie și izolare termică:

(conform Legea 10/1995)

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala gimnazială (Bâsca Rozilei) în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație – D.A.L.I.</p>   <p>ORAȘ NEHOIU 225_29/1 aprilie 2022</p>
--	--

Analiza termică și energetică a clădirii prezintă informații legate de performanța energetică a clădirii în cadrul Dosarului de Audit Energetic – Situația existentă, atât din punctul de vedere al protecției termice a clădirii cât și al gradului de utilizare a energiei la nivelul instalațiilor aferente acesteia.

Recomandările prevăzute în Dosarul de Audit Energetic stau la baza prezentei documentații de avizare a lucrărilor de intervenție.

6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMĂRE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCĂȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Administrația Fondului de Mediu, conform Ordinului 1548/2021 privind modificarea Ordinului nr. 2.057/2020 pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ. Contribuție proprie U.A.T. oraș Nehoiu

7 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

A fost emis CU nr _____ din _____ emis de _____

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Anexat documentației

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

În posesia beneficiarului.

7.4 AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SURLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Au fost anexate la prezenta documentație avizele de la furnizorii de utilități

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala gimnazială Băscă Rodaleș în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ" 2</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rodaleș, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație – D.A.L.I.</p>	<p>Paș 70 / 73 PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	--	---

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Anexat documentatiei

7.6 AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE; PRECUM:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

7.6.a studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Nu este cazul.

7.6.b studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

Nu este cazul.

7.6.c raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

Nu este cazul.

7.6.d studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

7.6.e studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

• Expertiza Tehnica nr. 583/2021, intocmita de catre Drd. ing. Crănguș Florea, legitimație 08404/2010

• Audit energetic, intocmit de catre ing. Marian Irina-Maria, certificat de atestare: seria UA 01710, gradul I, specialitatea construcții și instalații.

B. PIESE DESENATE

Conform Borderou piese desenate

DATA:

PROIECTANT

(numele, functia si semnatura persoanei autorizate)

ing. Cocii Constantin-Cristinel

Sef Proiect

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea (reabilitarea) - Seala firmantului Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu finanțarea de unități de investiții"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, Județ Buzău Documentație - D.A.L.I.</p>	<p>Pag 71 / 73 PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	--	---

PRINCIPALE ACTE NORMATIVE SI REFERINTE TEHNICE IN VIGOARE, APLICABILE LA PROIECTAREA PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
- Legea 177/2015 pentru modificarea si completarea Legii nr. 10/1995;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- Hotararea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 1061/2012 pentru completarea si modificarea HG nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- ORDIN nr. 1.851/9.05.2013 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea in aplicare a prevederilor Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 28/2013 pentru aprobarea Programului national de dezvoltare locala (varianta consolidata – contine modificarile si completarile OMDRAPFE nr. 209/2017 (actualizat: 09-02-2017);
- Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea si completarea reglementarii tehnice "Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor";
- Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari si completarile ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificarile si completarile ulterioare;
- P 100-1/2013 – Normativ privind proiectarea constructiilor in zone seismice;
- NP 112-04 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa;
- CR 06-2012 – Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
- CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii;
- NP 07-97 – Cod de proiectare pentru constructii alcatuite din cadre din beton armat;
- NE 012-99 – Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat;
- P 130-99 – Normativ privind comportarea in timp a constructiilor;
- SR EN 1990-2004/NA 2006 – Bazele proiectarii structurilor;
- SR EN 1991-1-1-2004/NA 2006 – Actiuni generale, greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pt. cladiri;
- CR-1-1-3-2012 – Incarcari date de zapada;
- SR EN 1992-1-1-2004/NB 2008 – Proiectarea structurilor din beton;

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

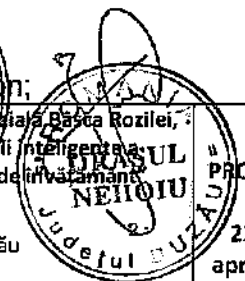
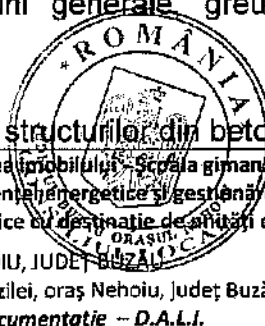
"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de activități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – D.A.L.I.

Pag 72 / 73

PROIECT NR.

226_29/
aprilie 2021



- SR EN 1996-1-1-2006/NB 2008 – Proiectarea structurilor din zidarie armata și nearmata. Partea 1;
- SR EN 1998-1-2004/NA 2008 – Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1.;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499:2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe baza de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13163:2015 – Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificație;
- SR EN 13164:2015 – Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spuma de polistiren extrudat (XPS). Specificație;
- SR EN 13162:2015 – Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW). Specificație;
- SR EN 13500:2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe baza de vată minerală. Specificație;
- SR EN 14351-1+A1:2010 – Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
- SR 1907-1/ 2014 – Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 – Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție; NP010-97 – Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli;

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p align="center">"Reabilitarea și modernizarea înobilului Școlii gimnaziale Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p align="right">Pag 73 / 73</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p align="center">Documentație - D.A.L.I.</p> <p align="right">PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	---



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0745 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANȚA & ASISTENȚA TEHNICĂ • SUPERVIZARE • LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII
Designing • Technical advised & Support • Engineering • Construction works

ANEXA 1 -

**ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA
REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE**

Beneficiar:

UAT ORAȘUL NEHOIU

Proiectant elaborator: **S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L.**

Titlul proiectului:

**"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala
Gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței
energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile
publice cu destinație de unități de învățământ "**
sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Adresa imobil: **Sat. Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ
Buzău**

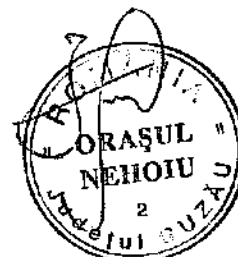
Obiectiv:

Școală Generală Bâsca Rozilei

Numarul proiectului:

226_29

Data: 04/2021



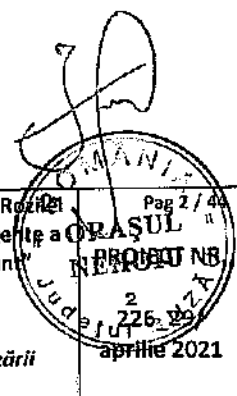


ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraş Nehoiu, judeţ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

1	ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE.....	3
1.1	PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA.....	3
1.2	ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII CARE JUSTIFICA NECESITATEA SI DIMENSIONAREA INVESTITIEI, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG	5
1.3	ANALIZA FINANCIARA; SUSTENABILITATEA FINANCIARA	6
1.3.1	BUGETUL PROIECTULUI.....	7
1.3.2	ESTIMAREA COSTURILOR SI VENITURILOR OPERATIONALE AFERENTE PROIECTULUI.....	7
1.3.3	SUSTENABILITATEA FINANCIARA.....	11
1.3.4	RAPORTUL COST-BENEFICIU.....	13
1.3.5	INDICATORI FINANCIARI - RIR SI VAN DIN PUNCTUL DE VEDERE AL INVESTITIEI.....	15
1.4	ANALIZA ECONOMICA; ANALIZA COST - EFICACITATE.....	17
1.5	ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR.....	33
2	SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT (A)41	



Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului" Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU

Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - Analiză economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Pag 2 / 40

ORAȘUL NEHOIU NB
226
aprilie 2021

1 ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Metodologie

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

Aceasta este o modalitate de evaluare a unei achizitii sau a unui proiect din punctul de vedere al eficientei economice. In esenta, consta in compararea costurilor totale cu beneficiile exprimate in termeni financiari.

Analiza financiara si economica este un cadru conceptual aplicat oricarei evaluari cantitative, sistematice a unui proiect investitional public sau privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publica sau sociala. Este o componenta esentiala de fundamentare a fezabilitatii unui proiect investitional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental si reflecta toate valorile pe care societatea este dispusa sa le plateasca pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

Aceasta analiza este relevanta din urmatoarele motive:

- Pentru a verifica daca proiectul propus este fezabil din punct de vedere financiar. Au fost astfel calculati si analizati urmatoorii indicatori financiari si economici: rata internă de rentabilitate financiara a proiectului si valoarea financiara neta actualizata generata de proiect (RIR si VAN) cat si rata internă de rentabilitate economica valoarea neta actualizata economica generata de proiect (RIRE si VNAE);
- Pentru a verifica daca proiectul necesita co-finantare externa.

Se vor efectua:

- prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;
- justificarea necesitatii investitiei;
- analiza financiara in care va fi urmarita sustenabilitatea financiara;
- analiza economica care va urmări impactul din punct de vedere social;
- analiza de riscuri cu masuri de preventie /diminuare.

1.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA

Prezentul proiect are drept scop reabilitarea Şcolii Generale Bâsca Rozilei din sat Bâsca Rozilei, oraş Nehoiu, judeţ Buzău.

Investitia ce face subiectul prezentului proiect se estimeaza a fi de:

Varianta 1 - Pachetul 3

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă şi va atrage răspunderi legale</p>	<p>“Reabilitarea și modernizarea Imobilului Școlii Gimnaziale Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ”</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraş Nehoiu, judeţ Buzău Documentatie – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>pag 3 / 44 PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	---	--



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

- Termosistem pereți exteriori
- Izolare structură acoperiș
- Ferestre tripan
- Izolare pardoseală
- Izolare planșeu sub pod
- Pompă de căldură
- Panouri solare ACM

Var 1: 2.914.583 lei fara TVA, 3.465.440 lei cu TVA .

Varianta 2 - Pachetul 4

- Termosistem pereți exteriori
- Izolare structură acoperiș
- Ferestre tripan
- Izolare pardoseală
- Izolare planșeu sub pod
- Pompă de căldură
- Panouri solare cu boiler bivalent de 500 l
- Ventilatoare cu recuperatoare de căldură
- Sistem fotovoltaic trifazic hibrid

Var 2: 3.189.504 lei fara TVA, 3.792.630 lei cu TVA.

Amplasamentul

Sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău, "Școala Generală Bâsca Rozilei".

Obiectivul general

Obiectivul general al prezentului proiect îl constituie modernizarea și reabilitarea imobilului cu adresa: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău, "Școala Generală Bâsca Rozilei".

Obiectivele specifice

- economie de energie pentru încălzire;
- reducerea costurilor de întreținere a clădirii;
- îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie în conformitate cu strategiile europene și naționale;
- creșterea independenței energetice, prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localităților;
- crearea a 30 de locuri de muncă în faza de implementare;
- atragerea de investitori în zona, cel puțin datorită implementării proiectului și crearea de noi locuri de muncă indirect;

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala Generală Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

ORAȘ NEHOIU
JUDEȚ BUZĂU
PROIECT Nr. 2
2021
aprilie 2021

- creșterea indicatorilor de calitate a aerului;
- creșterea indicatorilor de calitate a solului;
- creșterea calitatii vieții;
- dezvoltarea socială durabilă: contribuție la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene; cooperare instituțională (organisme locale, guvernamentale, europene); contribuie la realizarea obiectivelor naționale și regionale; solidaritate socială; impact benefic asupra întregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii și a serviciilor;
- creșterea valorii terenurilor și construcțiilor din zonă;
- creșterea valorii proprietăților.

Perioada de esalonare a investiției este de 9 luni.

Pentru a putea demonstra eficacitatea, eficiența și mai ales necesitatea finanțării proiectului, prezumția costurilor, economiilor și tuturor indicatorilor financiari se va face pe o perioadă de 20 ani. Aceasta reprezintă perioada de previziune a fluxurilor de numerar folosită în analiza financiară și economică. Astfel perioada de referință a proiectului este de 21 de ani și este împărțită în două faze. Conform estimărilor realizate, se prevede următoarea situație:

- faza de execuție – an 1 (9 luni de implementare);
- faza de operare – 20 de ani de operare.

1.2 ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII CARE JUSTIFICA NECESITATEA SI DIMENSIONAREA INVESTITIEI, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG

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

- tencuiala fațadelor exterioare este cea inițială, placată cu polistiren expandat cu densitate mică și grosime 4/5/6 cm;
- izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice ale peretilor exteriori șarpantei situându-se cu mult sub valorile minime obligatorii, menționate în Ordinul 2641/2017;
- clădirea dispune de o instalație de încălzire centrală cu apă caldă de tip bitubular, cu distribuție inferioară; același tip de rețea este utilizată pentru transportul și distribuția apei calde de consum; conductele pentru transportul agenților termici sunt din oțel;

radiatoarele sunt din oțel, cu robinete de închidere și reglare parțial funcționale, alimentate de coloane verticale aparente, cu armături de echilibrare și golire nefuncționale.

Având în vedere aspectele prezentate mai sus și faptul că imobilul datează din anul 1975, rezulta:

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului școlii primăriei Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligentei energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag. 15 / 44 PROIECT NR. 225/29/ aprilie 2021</p>
---	---	---

- necesitatea creșterii performanței energetice clădirii prin izolarea termică a fațadelor și refacerea finisajelor, înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, termoizolarea podului și înlocuirea rețelei de distribuție a agentului termic pentru încălzire aferentă partilor comune și refacerea distribuției de apă caldă menajeră, realizarea termoizolației la nivel pardoselilor peste sol, înlocuirea corpurilor de iluminat incandescente și fluorescente cu corpuri de iluminat LED, înlocuirea elementelor de șarpantă și învelitoare.

În consecință, ținând cont de cele de mai sus, se constată necesitatea realizării și implementării proiectului.

1.3 ANALIZA FINANCIARĂ; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ

Prezenta analiză financiară a fost realizată conform Ghidului Analiza Cost – Beneficiu al proiectelor de investiții, metodologiei pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de Investiții – Document de lucru Nr. 4 din anul 2006 elaborat de Comisia Europeană cât și în baza Ghidului National pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finanțate din instrumentele structurale elaborat de Ministerul Economiei și Finanțelor.

Obiectivul principal al acestei analize este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele rentabilității adecvate, în special rata financiară internă a rentabilității (RIR) și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare (VAN).

Pentru a putea demonstra eficacitatea, eficiența și mai ales necesitatea finanțării proiectului, prezumția costurilor, veniturilor și tuturor indicatorilor financiari se va face pe o perioadă de 20 ani. Recomandarea Comisiei Europene pentru sectorul de energie în ceea ce privește perioada de referință, este 15-25 ani.

Asadar, orizontul de timp al proiectului de investiție reprezintă perioada de previziune a fluxurilor de numerar folosite în analiză. Acest orizont de 21 de ani va fi împărțit în două faze. Conform estimărilor realizate, se prevede următoarea situație:

- faza de execuție – an 1 (9 luni de implementare) ;
- faza de operare – 20 de ani de operare.

Având în vedere faptul că timpul are un impact semnificativ asupra valorii sumelor de numerar, fluxurile de numerar au fost actualizate folosind factorul de actualizare descrescător de-a lungul timpului calculat pentru o rată de actualizare de 4% pentru analiza financiară, conform Ghidului Analiza Cost – Beneficiu al proiectelor de investiții pentru perioada 2014- 2020.

Metoda de analiză folosită este fluxul de numerar incremental (Discounted Cash Flow). Asadar, fluxul investiției ar fi diferența dintre fluxul de numerar cu proiect și fluxul de numerar fără proiect.

Pentru că nu există în plan, investiții noi în afara acestui proiect, adică varianta « do minimum » și nici « Business as usual », adică nu se înregistrează nicio economie și niciun beneficiu fără acest proiect, considerăm proiectul a fi unul nou.

Asadar, scenariul cu proiect este de bază pentru fluxul de numerar incremental. Scenariul fără proiect ar fi un scenariu fără intervenții și operațiuni, prin urmare, diferența dintre scenariul cu proiect și scenariul fără proiect este egală cu scenariul

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

“Reabilitarea și modernizarea înseși în Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ”
Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Pag 6 / 14

ORAȘUL NEHOIU
PROIECT NR. 226/2021
APRILIE 2021

cu proiect. Astfel scenariul de referință pe baza căruia se vor prezenta indicatorii financiari este scenariul cu proiect.

Se vor prezenta 2 variante de analiză.

1.3.1 Bugetul proiectului

Investiția prezentului proiect atinge valoarea de:

Var 1: 2.914.583 lei fara TVA, 3.465.440 lei cu TVA.

Var 2: 3.189.504 lei fara TVA, 3.792.630 lei cu TVA.

Din care C+M (var. 2) = 2.228.159 lei fara TVA, 2.651.509 lei cu TVA

1.3.2 Estimarea costurilor și veniturilor operationale aferente proiectului.

Premise generale:

- estimarea va lua în considerare valori constante pentru fiecare cost și venit în parte pe perioada de analiză conform recomandărilor din Ghidul Analizei Cost-Beneficiu al Proiectelor de investiții;
- asemenea, se va utiliza un curs valutar de 1 E=4,92 lei (acolo unde este cazul) conform prognozelor Comisiei Naționale de Prognoza, Prognoza principalilor indicatori macroeconomici 2021-2025, varianta de primăvară 2021);
- perioada de previziune este de 20 de ani.

1.3.2.1 Estimarea costurilor operationale

Premise:

- costurile aferente exploatarei proiectului sunt alcătuite din: întreținere clădire și costuri administrative.

Var 1:

Costurile cu întreținerea s-au preconizat ca procent de aproximativ 1,5% din valoarea investiției, astfel se estimează o sumă de **43.719 lei/an.**

Iar costurile administrative au fost estimate ca fiind 10% din costurile cu întreținerea clădirii, **4.372 lei/an.**

Var 2:

Costurile cu întreținerea s-au preconizat ca procent de aproximativ 1,0% din valoarea investiției, astfel se estimează o sumă de **31.895 lei/an.**

Iar costurile administrative au fost estimate ca fiind 10% din costurile cu întreținerea clădirii, **3.190 lei/an.**

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

ROMANIA
NEHOIU
224/29/
aprilie 2021

PROIECT NR. 224/29/
aprilie 2021

Page 7 / 44

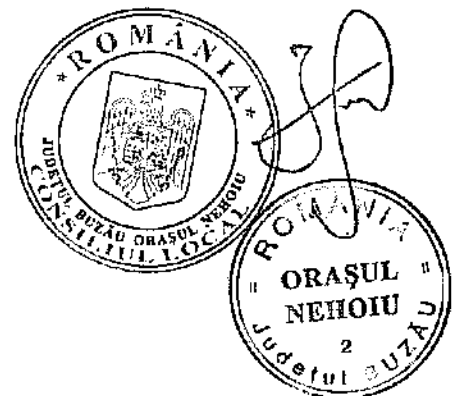
Varianta 1

Costul de operare	Anul																				
	An1	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
Implementare																					
		OPERARE																			
Întreținere clădire (reparații, revizii, prevenție avarii)		43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719	43.719
Costuri administrative		4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372	4.372
TOTAL costul de operare - lei		48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091

Varianta 2

Costul de operare	Anul																				
	An1	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
Implementare																					
		OPERARE																			
Întreținere clădire (reparații, revizii, prevenție avarii)		31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895	31.895
Costuri administrative		3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190	3.190
TOTAL costul de operare - lei		35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale.</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Roșiei/ Roșiei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirea publică cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Roșiei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - Analiza economică și financiară oferită realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 5 / 44</p> <p>PROIECT NR.</p> <p>226_29/ aprilie 2021</p>
---	--	---





ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

1.3.2.2 Estimarea veniturilor operationale aferente proiectului

Proiectul nu este unul generator de venituri.

In cadrul acestui proiect, care este public si de ordin social, veniturile sunt reprezentate de economiile ce rezulta din implementarea proiectului, prin urmare, aceste venituri nu reprezinta profit.

Varianta 1

Economia de energie in cazul acestei cladiri este de **100.335,29 kWh/an**. Valoarea economisita ajunge astfel la **61.907 lei/an**. Costul este de: **0,6170 lei/kwh**.

Varianta 2

Economia de energie in cazul acestei cladiri este de **111.399,55 kWh/an**. Valoarea economisita ajunge astfel la **68.734 lei/an**. Costul este de: **0,6170 lei/kwh**.

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>“Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ” Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 97 din 44 ORASUL NEHOIU PROIECT NR. 226/2021 ANUL 2021</p>
--	--	---

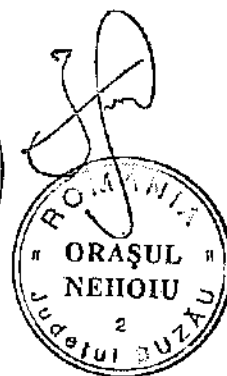
Varianta 1

Costuri de operare	An1	ANII																			
		An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
	Implementare																				
Economii		61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907
TOTAL economii din exploatare - lei		61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907	61.907

Varianta 2

Costuri de operare	An1	ANII																			
		An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
	Implementare																				
Economii		68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734
TOTAL economii din exploatare - lei		68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734	68.734

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale.</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație -- Analiza economică și financiară oferită în vederea realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 10 / 44</p> <p>PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	---	--





ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical adviced & Suport • Engineering • Construction works

1.3.3 Sustenabilitatea financiara

Aceasta analiza este efectuata in scopul verificarii urmatoarelor aspect: daca resursele financiare sunt suficiente pentru acoperirea tuturor fluxurilor financiare de iesire, an dupa an, pentru intregul orizont de timp al proiectului, in cazul acesta 20 de ani.

Sustenabilitatea financiara este verificata daca fluxul de numerar cumulat (neactualizat) este mai mare sau egal cu zero pentru toti anii luati in considerare.

Prezentam tabelul de sustenabilitate in cele ce urmeaza:

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – Analiza economică și financiară oferită realizării lucrărilor de intervenție

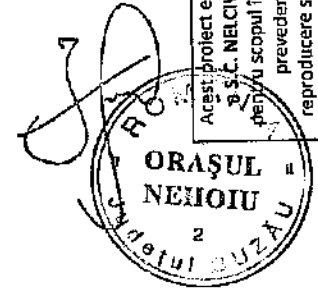
ROMANIA
ORAȘUL NEHOIU
JUDEȚUL BUZĂU
2
aprilie 2021

Varianta 1

An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
OPERARE																			
Implementare	0,82	0,89	0,86	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,66	0,62	0,60	0,58	0,56	0,53	0,51	0,49	0,47	0,45
Factorii de actualizare pentru 4%	0,88	0,84	0,80	0,76	0,72	0,68	0,64	0,60	0,57	0,54	0,51	0,48	0,45	0,42	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31
Resurse financiare	2.914.583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total fluxuri de intrare	2.914.583	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907	81.907
Costuri exploatare	0	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091
Costuri investitii	2.914.583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total fluxuri de iesire	2.914.583	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091	48.091
Total flux de numerar neactualizat	0	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816	33.816
Flux de numerar cumulat neactualizat	13.816	27.833	41.449	55.265	69.081	82.898	96.714	110.530	124.346	138.163	151.979	165.795	179.611	193.426	207.244	221.060	234.876	248.693	262.509

Varianta 2

An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
OPERARE																			
Factorii de actualizare pentru 4%	0,82	0,89	0,86	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,66	0,62	0,60	0,58	0,56	0,53	0,51	0,49	0,47	0,45
Resurse financiare	3.189.504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total fluxuri de intrare	3.189.504	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734
Costuri exploatare	0	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085
Costuri investitii	3.189.504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total fluxuri de iesire	3.189.504	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085	35.085
Total flux de numerar neactualizat	0	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649	33.649
Flux de numerar cumulat neactualizat	33.649	67.298	100.947	134.596	168.245	201.894	235.543	269.192	302.841	336.490	370.139	403.788	437.437	471.086	504.735	538.384	572.033	605.682	639.331



Pag 12 / 44

PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în cadrul public cu destinație de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentatie - Analiza economică și financiară a ofertei realizării lucrărilor de intervenție

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspundere legală

La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au avut in vedere toate costurile si toate sursele din finantare (atat pentru investitie cat si operare si functionare, inclusiv economiile).

Varianta 1

Dupa cum se poate observa in tabel, intrucat fluxul de numerar cumulat este pozitiv si chiar crescator, plecand de la **13.816 lei** in primul an de operare si ajungand la **422.054 lei** in ultimul an al estimarii, anul 20, putem afirma ca proiectul este sustenabil financiar, ceea ce demonstreaza ca proiectul nu este supus riscului de a ramane fara disponibilitati de numerar. Acesta isi poate sustine activitatile pe parcursul operarii sale.

Varianta 2

Dupa cum se poate observa in tabel, intrucat fluxul de numerar cumulat este pozitiv si chiar crescator, plecand de la **33.649 lei** in primul an de operare si ajungand la **833.455 lei** in ultimul an al estimarii, anul 20, putem afirma ca proiectul este sustenabil financiar, ceea ce demonstreaza ca proiectul nu este supus riscului de a ramane fara disponibilitati de numerar. Acesta isi poate sustine activitatile pe parcursul operarii sale.

1.3.4 Raportul cost-beneficiu

Potrivit ghidului pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investitii, realizat de Comisia Europeana, DG Politici Regionale, raportul B/C este VAN (I)/VAN (O), unde „I” sunt fluxurile de intrare si „O” sunt fluxurile de iesire. Daca acest raport este mai mare decat 1, proiectul este corespunzator deoarece beneficiile, masurate de valoarea actuala a tuturor fluxurilor de intrare, sunt mai mari decat costurile, masurate de valoarea actuala a tuturor fluxurilor de iesire.

In cazul acestui proiect, raportul cost /beneficiu este egal cu

Var 1 : 1,07.

Var 2 : 1,14.

Acesta este mai mare decat 1. Prin urmare, proiectul este corespunzator si are sens sa fie finantat. Fluxul de intrare actualizat este mai mare decat fluxul de iesire actualizat, ceea ce inseamna că beneficiile isi pot sustine costurile de operare a proiectului.

Tabelele raportului cost-beneficiu este prezentat mai jos:

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>“Reabilitarea și modernizarea imobilului școlii gimnaziale Băscă Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și economiei energiei în clădirile publice cu destinație de învățământ”</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentatie – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 43 / 44 ORAȘUL NEHOIU JUDEȚUL BUZĂU PROIECT NR. 326_29/ aprilie 2021</p>
--	---	---



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

1.3.5 Indicatori financiari - RIR si VAN din punctul de vedere al investitiei

Indicatorii de evaluare a performantelor utilizati de analiza cost-beneficiu sunt urmatorii:

- Rata interna de rentabilitate ;
- Valoarea neta actualizata financiara a investitiei.

Rata interna de rentabilitate a investitiei (RIR) reprezinta rata de actualizare la care valoarea venitului net actualizat (VAN) este zero. Costurile actualizate sunt egale cu veniturile actualizate.

Valoarea neta actualizata financiara a investitiei indica valoarea insumata la momentul zero a fluxurilor viitoare de venituri si cheltuieli, actualizate la o anumita rata.

In tabelul de mai jos vom prezenta RIR si VAN din punctul de vedere al analizei financiare. S-a luat in calcul si valoarea reziduala a investitiei, calculata ca amortizare a investitiei in cei 20 de ani.

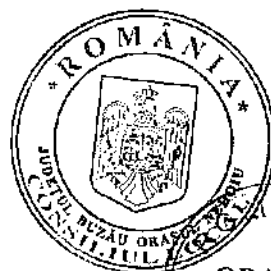
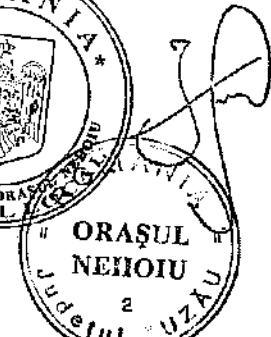
<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - Analiza economică și financiară oferită realizării lucrărilor de intervenție</p> <p>ROMANIA JUDEȚUL BUZĂU ORAȘUL NEHOIU PROIECT NR. 26/2021 2 aprilie 2021</p> <p>Pag 15 / 44</p>
--	--

Varianta 1

	ANII																			
	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
	OPERARE																			
2014.583	81.007	81.907	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007	81.007
Venituri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri exploatare	44.034	45.031	46.028	47.025	48.022	49.019	50.016	51.013	52.010	53.007	54.004	55.001	56.000	57.000	58.000	59.000	60.000	61.000	62.000	63.000
Costuri investitii	2.014.583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli totale	2.014.583	45.031	46.028	47.025	48.022	49.019	50.016	51.013	52.010	53.007	54.004	55.001	56.000	57.000	58.000	59.000	60.000	61.000	62.000	63.000
Flux de numerar net	-2.014.583	-45.031	-46.028	-47.025	-48.022	-49.019	-50.016	-51.013	-52.010	-53.007	-54.004	-55.001	-56.000	-57.000	-58.000	-59.000	-60.000	-61.000	-62.000	-63.000
Rata internă a rentabilității financiare (FRC/IC) a investiției	-11.5%																			
Valoarea actuală netă financiară (FVNA/C) a investiției	-2.017.087																			

Varianta 2

	ANII																			
	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
	OPERARE																			
1.142.584	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734	64.734
Venituri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri exploatare	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045
Costuri investitii	1.142.584	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli totale	1.142.584	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045	35.045
Flux de numerar net	-1.142.584	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045	-35.045
Rata internă a rentabilității financiare (FRC/IC) a investiției	-9.1%																			
Valoarea actuală netă financiară (FVNA/C) a investiției	-1.157.418																			

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau cuplure fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - Analiză economică și financiară oferită realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 16 / 44</p> <p>PROIECT NR.</p> <p>226_29/ aprilie 2021</p>
		
		



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: neldvil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical adviced & Suport • Engineering • Construction works

Analizand tabelul de mai sus, putem afirma urmatoarele:

Varianta 1:

- Rata interna de rentabilitate este de **-11,5%**. Aceasta rata din punctul de vedere al investitiei, masoara capacitatea veniturilor nete de exploatare de a acoperi costurile de investitii, indiferent de modalitatea in care acestea sunt finantate. Rata interna de rentabilitate trebuie sa fie mai mica decat rata de actualizare de 4%. In cazul prezent, rata este mai mica decat 4%;
- Valoarea actuala neta a investitiei este **-2.557.987 lei**. Aceasta valoare este negativa din cauza fluxului negativ din cele 9 luni de implementare a proiectului care prin actualizare valoreaza mai mult decat anii pozitivi.

Varianta 2:

- Rata interna de rentabilitate este de **-9,1%**. Aceasta rata din punctul de vedere al investitiei, masoara capacitatea veniturilor nete de exploatare de a acoperi costurile de investitii, indiferent de modalitatea in care acestea sunt finantate. Rata interna de rentabilitate trebuie sa fie mai mica decat rata de actualizare de 4%. In cazul prezent, rata este mai mica decat 4%;
- Valoarea actuala neta a investitiei este **-2.557.136 lei**. Aceasta valoare este negativa din cauza fluxului negativ din cele 9 luni de implementare a proiectului care prin actualizare valoreaza mai mult decat anii pozitivi.

Asadar, potrivit Ghidului Analiza Cost – Beneficiu al proiectelor de investitii pentru perioada 2014- 2020 si Documentului de lucru 4, elaborat de Directia Politica Regionala, din cadrul Comisiei Europene, indicatorii de performanta financiara ai proiectului – rata interna de rentabilitate si valoarea actuala neta demonstreaza ca proiectul este eligibil pentru finantare externa.

1.4 ANALIZA ECONOMICA; ANALIZA COST - EFICACITATE

Analiza economica evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii.

Exista foarte multe beneficii pe care acest proiect le aduce din punct de vedere social si economic, insa nu toate se vor putea monetiza, din cauza unor factori greu de cuantificat si identificat.

Enumeram mai jos:

- reducerea consumurilor energetice pentru incalzire;
- reducerea costurilor de intretinere a cladirilor;
- imbunatatirea conditiilor de confort interior;

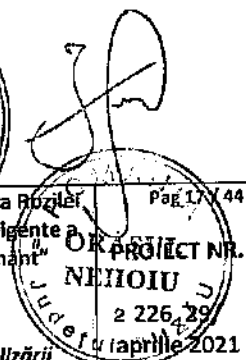
Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala gimnaziului Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU

Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție



PAGE 17 / 44

OK PROIECT NR.

NEHOIU

22.04.2021



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical adviced & Suport • Engineering • Construction works

- diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie în conformitate cu Strategia Europa 2020;
- creșterea independenței energetice, prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire
- ameliorarea aspectului urbanistic al localităților
- creșterea indicatorilor de calitate a aerului;
- creșterea indicatorilor de calitate a solului;
- creșterea calitatii vietii;
- dezvoltarea sociala durabila: contributie la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene; cooperare institutionala (organisme locale, guvernamentale, europene); contribuie la realizarea obiectivelor nationale si regionale; solidaritate sociala; impact benefic asupra intregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii si a serviciilor;
- creșterea valorii terenurilor și construcțiilor din zona;
- creșterea valorii proprietatilor.

Metodologia folosita pentru evaluarea contributiei proiectului la bunastarea economica si sociala a zonei ca urmare a implementarii investitiei consta in luarea in considerare a externalitatilor care conduc la costuri si beneficii sociale, care nu au fost avute in vedere in analiza financiara pentru ca nu genereaza cheltuieli sau venituri banesti pentru proiect.

Analiza economica s-a efectuat pe baza corectiilor fiscale privind impozitele directe si indirecte, platile asigurarilor sociale, determinarea externalitatilor si conversia preturilor de piata in preturi contabile.

Corectii: externalitati, fiscale, preturi contabile

Pentru determinarea performantelor economice, sociale si de mediu ale proiectului este necesar sa fie facute o serie de corectii, atat pentru costuri, cat si pentru venituri.

Aceasta faza duce la determinarea a doua noi elemente pentru analiza economica: valoarea randului „corectie fiscală” și valoarea factorului de conversie pentru preturile pietei. Preturile pietei includ impozite și subvenții și unele plăți de transfer, care pot afecta preturile fara impozite. Exista cateva reguli generale care pot fi aplicate pentru a corecta astfel de distorsiuni:

- preturile intrarilor si iesirilor luate in considerare pentru analiza cost-beneficiu trebuie să fie fara TVA, sau alte impozite indirecte;
- preturile intrarilor considerate, in analiza cost beneficiu trebuie sa fie brute (sa contina impozite directe);
- transferul pur de plăți, catre indivizi, cum ar fi plăți ale asigurarilor sociale, trebuie omise;

Asadar, conform ghidului analizei cost-beneficiu, structura analizei economice este alcatuita din 3 faze.

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala gimnazială Băscă Rozilei în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>PROIECT NR. 26_29/ aprilie 2021</p>
--	---	--



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

1. Corectia fiscala

Aceasta presupune deducerea din fluxurile analizei financiare a platilor care nu au resurse reale in contrapartida, ca subventiile si impozitele indirecte la intrari sau iesiri.

In prezentul proiect nu exista corectii fiscale, acest lucru insemnand ca niciun transfer, subventie sau orice alta corectie fiscala nu au fost incluse in analiza financiara. Toate costurile si veniturile in analiza financiara au fost exprimate in valori fara TVA.

2. Corectiile externalitatilor

Obiectivul acestei faze este sa determine beneficiile sau costurile externe proiectului. Exemple in acest sens sunt costurile si beneficiile provenind din impactul cu mediul, costurile economisite prin implementarea acestui proiect in sectorul respectiv, cresterea calitatii vietii locuitorilor si diminuarea somajului.

Quantificarea beneficiilor socio-economice in cadrul prezentului proiect.

Beneficiile si costurile externe generate de obiectiv sunt extrem de variate si cu grad ridicat de dificultate in privinta estimarii.

Monetizand, am identificat urmatoarele valori (economii) si cresteri de venit:

Externalitati pozitive (beneficii socio-economice)

Variantele sunt identice

Prin implementarea proiectului, fenomenul de igrasie care este daunator corpului uman va disparea.

Economii din punct de vedere medical:

- scaderea vizitelor la medic;
- renuntarea la medicamente;
- cresterea bunastarii.

Se vor reduce astfel imbolnavirile si decesele datorita cresterii confortului.

Fiind valori greu de monetizat din cauza lipsei de informatii asupra celor care vor beneficia de scoala reabilitata, s-au folosit anumite studii la nivelul tarii care ne-au ajutat sa identificam cat ar reprezenta o economie din acest punct de vedere.

Studiul Jaspers stabileste urmatoarele valori pentru decese si imbolnaviri in ultimii ani:

Deces: 435.737 Euro;

Imbolnaviri grave: 58.819 Euro;

Imbolnaviri usoare: 4.219 Euro.

Se preconizeaza scaderea cu 0,25% a acestor valori datorita implementarii proiectului.

Economii din punct de vedere medical sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

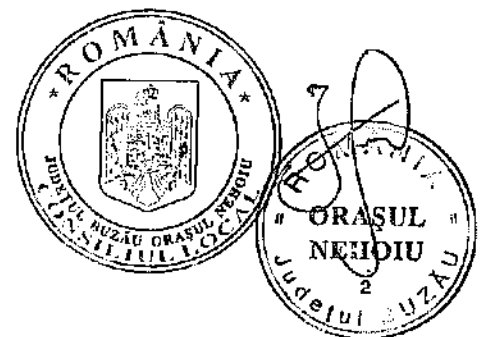
Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Pag. 19 / 44

PROIECT NR. 226_251
NEHOIU
aprilie 2021

Tip economie	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
Valori actuale deosebite imobiliaritate grave și imobiliaritate usor																				
Scădere cu 0,25% a valorilor	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414	2274.414
Valoarea economice	D	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale.</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, Județ Buzău Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 20 / 44</p> <p>PROIECT NR.</p> <p>226_29/ aprilie 2021</p>
---	--	---





ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

Reducerea impactului negativ asupra mediului prin reducerea emisiilor de CO2

Varianta 1

Conform certificatului energetic, în momentul de față, emisiile de CO2 sunt de 104,62 kg/mp/an. Se dorește prin implementarea proiectului să se ajungă la o valoare de cel mult 25,00 kg/mp/an.

Anual vom avea:

Cazul 1 fără proiect – 56,32 tone emisii CO2 (104,62 kg*538,38 mp arie utilă);

Cazul 2 cu proiect – 14,96 tone emisii CO2 (27,79 kg*538,38 mp arie utilă).

Varianta 2

Conform certificatului energetic, în momentul de față, emisiile de CO2 sunt de 104,62 kg/mp/an. Se dorește prin implementarea proiectului să se ajungă la o valoare de cel mult 25,00 kg/mp/an.

Anual vom avea:

Cazul 1 fără proiect – 56,32 tone emisii CO2 (104,62 kg*538,38 mp arie utilă);

Cazul 2 cu proiect – 10,37 tone emisii CO2 (19,25 kg*538,38 mp arie utilă).

În majoritatea țărilor europene, valorile privind schimbarea climatică sunt constante. După 2010, costul pe tonă de emisii CO2 ar fi de 106 Euro. Prezentăm mai jos rezultatele analizei:

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p> <p>Pag 21 / 44</p> <p>PROIECT NR. 326_29/ aprilie 2021</p>
---	--

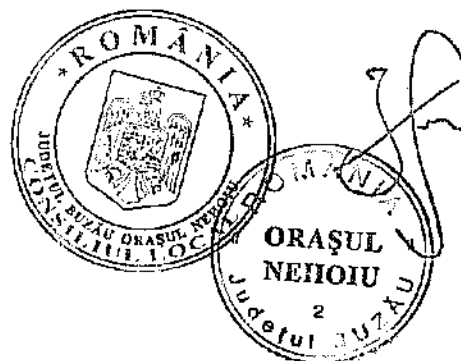
Varianta 1

Tip economie	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
Cost emisie prezent	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375
Cost emisie de referință	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
Economia	0	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975

Varianta 2

Tip economie	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
Cost emisie prezent	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375	29.375
Cost emisie de referință	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.485	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405	5.405
Economia	0	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970	23.970

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p align="center">"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinația de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p align="right">Pag 22 / 44</p> <p>PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	---	---





ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzau, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCȚII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

Investitori in zona

Un alt beneficiu estimat îl reprezintă și creșterea potențialului de afaceri din zona. Datorită proiectului, se preconizează atragerea a cel puțin 1 investitor aproape de obiectivul principal al proiectului cu aproximativ 10 angajați cu un salariu mediu de 800 euro/lună. Beneficiile ce reies de aici se regăsesc la contribuția la somaj și impozite și taxe generate de proiect.

Contribuția la somaj

Prin realizarea proiectului se vor crea 30 noi locuri de muncă în perioada de execuție. În plus, datorită noilor investitori se mai preconizează crearea a 10 noi locuri de muncă.

Indicatorii și valorile folosite sunt conform datelor Comisiei Naționale de Prognoza, varianta de primăvară 2021. De asemenea, somajul a fost calculat ca parte maximă de 50% din câștigul salarial mediu net pe economie preluat de asemenea din statisticile Comisiei Naționale de Prognoza.

În scenariul „fără proiect” se consideră că nu vor fi angajate persoane care să implementeze infrastructura și de asemenea nu se preconizează atragerea de noi investitori în zona, implicit, nu se vor crea nici locuri de muncă indirect.

În scenariul „cu proiect” se consideră că sunt necesare un număr de 30 de locuri de muncă pe perioada de construcție și prin atragerea unui investitor, se vor mai dezvolta încă 10 noi locuri de muncă.

Tabel beneficii somaj:

Acest proiect este proprietatea Intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

“Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca-Rozitei - Rozitei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ”
Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozitei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație - Analiza economică și financiară oferită realizării lucrărilor de intervenție

Pag 28 / 44

PROIECT NR.

ORAȘUL NEHOIU
226_29/
aprilie 2021

Na	Element	An1	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
	Soluții mediu brut, pe economie	5.472	5.210	4.949	4.687	4.426	4.164	3.903	3.641	3.379	3.118	2.856	2.594	2.333	2.071	1.809	1.547	1.285	1.023	761	500	238
	Soluția "tara proiect"	203.350	214.200	225.050	235.900	246.750	257.600	268.450	279.300	290.150	301.000	311.850	322.700	333.550	344.400	355.250	366.100	376.950	387.800	398.650	409.500	420.350
	Soluția "cu proiect"	1.828.922	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soluția "cu proiect"	0	492.450	732.450	972.450	1.212.450	1.452.450	1.692.450	1.932.450	2.172.450	2.412.450	2.652.450	2.892.450	3.132.450	3.372.450	3.612.450	3.852.450	4.092.450	4.332.450	4.572.450	4.812.450	5.052.450
	Beneficii sociale	1.342.130	478.200	916.800	1.355.400	1.798.000	2.240.600	2.683.200	3.125.800	3.568.400	4.011.000	4.453.600	4.896.200	5.338.800	5.781.400	6.224.000	6.666.600	7.109.200	7.551.800	7.994.400	8.437.000	8.879.600

Somaj = 50% câștigul mediu net pe economie	1.678	1.795	1.912	2.029	2.146	2.263	2.380	2.497	2.614	2.731	2.848	2.965	3.082	3.199	3.316	3.433	3.550	3.667	3.784	3.901	4.018	4.135
Câștigul mediu net	3.275	3.270	3.265	3.260	3.255	3.250	3.245	3.240	3.235	3.230	3.225	3.220	3.215	3.210	3.205	3.200	3.195	3.190	3.185	3.180	3.175	3.170

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspundere legală</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 24 / 44</p> <p>PROIECT NR.</p> <p>226_29/ aprilie 2021</p>



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzau, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical adviced & Suport • Engineering • Construction works

Alte beneficii externe generate de proiect care se transforma in venituri pentru stat

Impozite si taxe aferente cheltuielilor cu salariatii solicitantului si ai investitorilor.

Taxele angajat si angajator in 2021 sunt:

- cheltuielile suportate de angajator, in cuantum de 2,25%, contributia asiguratorie pentru munca;
- contributiile sociale suportate de angajati, in cuantum de 35% din fondul de salarii (CAS -25%, CASS- 10%);
- impozitul pe veniturile din salarii, in cuantum de 10%.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei - Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Pag 25 / 44

PROIECT NR.

226 29/
aprilie 2021

Tip Orșană	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
Angajaj beneficiar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Angajaj investitor	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere (fără permisiunea prealabilă a societății) este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Roșilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: IAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU

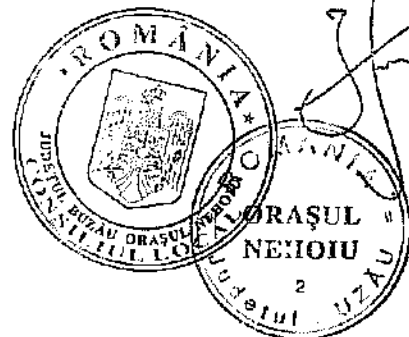
Amplasament: sat Băscă Roșilei, oraș Nehoiu, Județ Buzău

Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Pag 26 / 44

PROIECT NR.

226_29/
aprilie 2021





ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

Costuri sociale (externalitati negative)

Poluare fonica

Zgomotul provenit de pe timpul lucrarilor de executie poate reprezenta o sursa considerabila de neliniste pentru locuitorii zonei. Insa, s-au luat masuri de diminuare a acestui aspect.

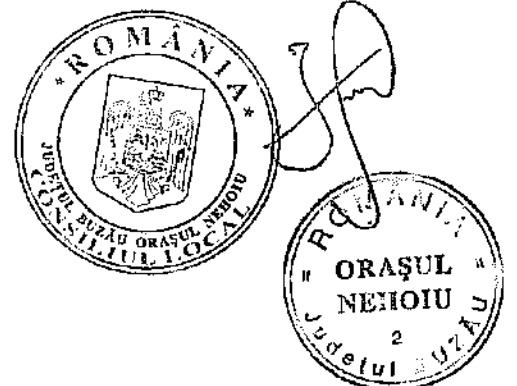
Totusi, va exista o valoare monetizata, din acest punct de vedere, insa o valoare infima fata de beneficiile aduse de catre proiect. Monetizarea provine din caracterul medical pe care il poate avea poluarea fonica. In mediul medical se vorbeste despre "maladia zgomotului", cu afectarea sistemului nervos si auditiv. Actiunea primara a zgomotului puternic influenteaza negativ nu doar asupra urechii, dar si asupra sistemului nervos, producand ameteli, cefalee, oboseala. Prin urmare, in perioada de implementare a proiectului, va creste consumul de medicamente pentru astfel de afectiuni. Estimam un consum de 1-2% medicamente (ameteli, cefalee, oboseala) in zona constructiei, din cauza acestui motiv pentru o perioada de 1 an. S-a estimat o valoare de **50 lei/luna** in anul de implementare si **20 lei/luna** in timpul intretinerii si reparatiilor pentru un numar mediu de 50 de persoane.

Prezentam rezultatele in urma analizei, in tabelul de mai jos:

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei, Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentatie – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Page 27 / 44 PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	--	--

Tip cost	An1	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An15	An17	An18	An19	An20
Peșare ferice	30.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Total	30.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - Analiză economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 28 / 44</p> <p>PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	---	--





ORC: I10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANȚĂ & ASISTENȚĂ TEHNICĂ • SUPERVIZARE • LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII
Designing • Technical advised & Support • Engineering • Construction works

3. Conversia preturilor de piata in preturi contabile

Obiectivul acestei faze este de a determina coloana factorilor de conversie pentru transformarea preturilor pietei in preturi contabile.

Preturile curente aferente fluxurilor de intrare si de iesire nu reflecta cu acuratete valoarea lor sociala, datorita distorsiunilor pietei, cum ar fi regimul de monopol, ingradirea schimburilor, inegalitatea dintre cerere si oferta etc.

Distorsiunile preturilor sunt corectate cu ajutorul factorilor de conversie.

In evaluarea intrarilor si iesirilor, taxa pe valoarea adaugata precum si platile asigurarilor sociale au fost excluse din calcul.

In afara de influentele de ordin fiscal si al externalitatilor, preturile reale sunt distorsionate de mecanismele de piata.

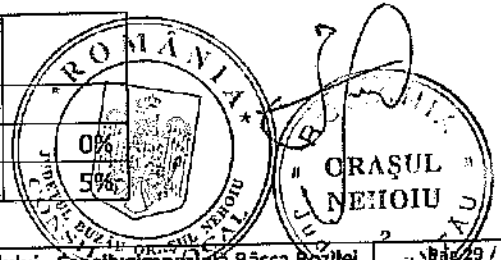
Pentru o evaluare cat mai corecta a fluxurilor de numerar s-au folosit urmatoorii factori de conversie:

Impozite și taxe		
TVA	%	19,00
Impozit pe venit	%	10,00
Asigurări sociale suportate de angajati (CAS + CASS)	%	35,00
Contributia obligatorie pentru munca	%	2,25
Taxa cercetare	%	0,00
Valoarea pietei	%	100,00
Subventii	%	0,00
Rata de actualizare analiza financiara a proiectului	%	4,00
Prețul umbră al forței de muncă = Sf		0,6199
Prețul umbră al schimbului = Sf		1,00
Factorul standard de conversie = Scf		1,00

Valoarea economica a fluxurilor de numerar a fost calculata multiplicand valoarea financiara a acestora cu coeficientul EV calculat atat pentru investitie cat si pentru costurile operationale si veniturile operationale.

Factorul de actualizare pentru analiza economica a fost stabilit la 5%.

Evaluarea intrărilor și ieșirilor din prețuri contabile
Costul cu investiția
Procent în moneda străină - F
Procent forța de muncă - L (necalificată)



Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale	"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ" Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție	PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021
--	---	--



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical adviced & Suport • Engineering • Construction works

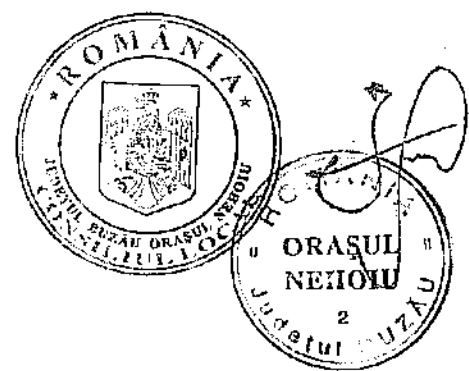
Procent forța de muncă - L (calificată)	15%
Procent alte costuri în afară de cele cu forța de muncă - O (echipamente, materiale, manoperă etc.)	80%
L+O	100%
Valoarea economică a costurilor de investiție (Ev-inv)	0,98
Costuri operaționale și de întreținere + venituri operaționale	
Procent în moneda străină - F	0%
Procent forța de muncă - L (calificată)	0%
Procent alte costuri în afară de cele cu forța de muncă - O (consumabile, întreținere, energie, apă și alte costuri operaționale)	100%
L+O	100%
Valoarea economică a costurilor de întreținere și operare (Ev-op)	1%

Avand în vedere cele de mai sus, prezentam mai jos tabelul analizei economice in variantele analizate:

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului: Școala gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație – Analiza economică și financiară oferită realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Page 30 / 44 PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
--	--	---

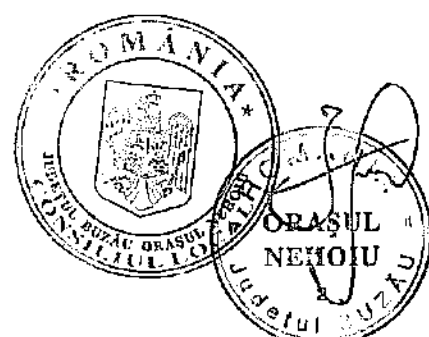
Anul	cl	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
		Implementare	OPERARE																		
Corecția fiscală		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii din creșterea confortului interioar (economii medicale)		0	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672
Economii emisii CO2		0	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975	20.975
Beneficii sociale		1.548.560	474.208	810.660	844.292	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208	544.208
Taxe și impozite anuale, onțurilor pentru angajat			723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174
(1) Total beneficii externe		1.548.560	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174	723.174
Verzuri		0	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807	61.807
Total venituri		1.548.560	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981	784.981
Extensiile și negative: potare foră		37.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000
Costuri de operare			48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
Costuri de investiție		2.156.201																			
Total cheltuieli		2.156.201	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000
Cash-flow		-1.537.311	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981	720.981
ERR (HIRE)		0,00																			
ENPV (VNAE)		7.984.409																			
Factor de actualizare (8%)		0,35	0,61	0,66	0,67	0,70	0,75	0,81	0,86	0,91	0,96	1,01	1,06	1,11	1,16	1,21	1,26	1,31	1,36	1,41	1,46
Total venituri actualizate		1.201.122	718.832	720.113	720.858	721.821	723.044	724.537	726.302	728.349	730.688	733.331	736.289	739.574	743.208	747.204	751.574	756.331	761.488	767.058	773.054
Total costuri actualizate		2.741.972	54.882	55.878	57.274	59.071	61.268	63.865	66.862	70.259	74.056	78.253	82.850	87.847	93.244	99.041	105.238	111.835	118.832	126.229	134.026
B/C		0,50																			

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale.	"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"	Pag 31 / 44
	Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - Analiza economică și financiară a ofertelor realizării lucrărilor de intervenție	PROIECT NR.
		226_29/ aprilie 2021.



Anul	cf	An1	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
		Implementare																				
			OPERARE																			
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
Corecția fiscală																						
Economii din creșterea confortului interior (economii medicale)			6.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672	5.672
Economii emisii CO2			23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870	23.870
Beneficii sociale			1.148.040	418.200	510.200	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700	544.700
Taxe și impozite angajați, angajator pentru angajal				513.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171	223.171
(*) Total beneficii externe			1.246.650	741.013	743.913	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853
Venituri			0	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734	88.734
Total venituri			1.246.650	741.013	743.913	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853
Extensibilități negative: poluare fonică			30.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Costuri de operare			35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035	35.035
Costuri de investiții			3.125.714																			
Total cheltuieli			3.185.714	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035
Cash-flow			-1.939.064	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878	273.878
ERR (RIRE)			41%																			
ENPV (VNAE)			7.263.877																			
Factor de actualizare (5%)			0,85	0,81	0,78	0,75	0,72	0,70	0,67	0,65	0,62	0,60	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39
Total venituri actualizate			1.246.650	741.013	743.913	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853	749.853
Total costuri actualizate			3.227.028	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035	47.035
BIG			324																			

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2000 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>*Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ*</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentație - Analiză economică și financiară oferită realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 32 / 44 PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	---	---





ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advicad & Suport • Engineering • Construction works

Putem constata din rezultatele analizei ca proiectul este corespunzator pentru finantare.

Varianta 1

Prin indicatorii economici obtinuti: o rata interna de rentabilitate de 50% mai mare decat 5%, o valoare neta actuala pozitiva in valoare de 7.944.401 lei si un raport cost-beneficiu de 3,30 mai mare decat 1, cu siguranta proiectul demonstreaza ca va aduce beneficii economice si sociale daca va fi implementat.

Varianta 2

Prin indicatorii economici obtinuti: o rata interna de rentabilitate de 44% mai mare decat 5%, o valoare neta actuala pozitivă in valoare de 7.963,677 lei si un raport cost-beneficiu de 3,24 mai mare decat 1, cu siguranta proiectul demonstreaza ca va aduce beneficii economice si sociale daca va fi implementat.

Analiza Cost – Eficacitate

Analiza cost – eficacitate nu poate fi utilizata in scopul de a evalua / aprecia un anumit proiect: chiar daca proiectul este foarte eficace in realizarea obiectivelor sale, acesta poate fi relativ inefficient si obiectivele ar putea fi indeplinite cu mai putine resurse in cazul in care ar fi fost adoptata o abordare alternativa.

In prezentul proiect s-au realizat analiza financiara si analiza economica pentru a justifica necesitatea acestuia, analiza cost-eficacitate nefiind suficienta de una singura pentru a justifica un proiect.

1.5 ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

De cele mai multe ori proiectele se aleg in functie de gradul de risc pe care il au si gradul de beneficii pe care il pot aduce intr-o anumita perioada de timp. Astfel exista proiecte cu un grad mare de risc si beneficii substantiale, proiecte cu risc scazut si beneficii scazute, proiecte cu risc crescut si beneficii scazute si proiecte cu risc scazut si beneficii substantiale.

Cele mai importante criterii de analizat, din punctul de vedere al riscurilor sunt cele:

- Tehnice;
- Financiare;
- Legale/Juridice;
- De forta majora;
- Administrative.

Aceste riscuri pot fi acceptate, diminuate, impartite sau transferate, depinde de importanta fiecaruia.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul in care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala din localitatea Bâșca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"
Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâșca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Pag 33 / 44

PROIECT NR.

26_29/

aprilie 2021

Pentru a determina impactul de ordin negativ pe care îl poate avea un risc asupra unui proiect am realizat următoarea scara de valori de la 1 la 3:1 reprezentand impact negativ scazut; 2 - impact negativ mediu; 3 - impact negativ crescut;

Avand in vedere analiza detaliata care s-a realizat in proiect si luand in considerare toti factorii externi care ar putea influenta aparitia de riscuri, in tabelul de mai jos sunt prezentate probabilitatile de aparitie si impactul fiecarui risc identificat:

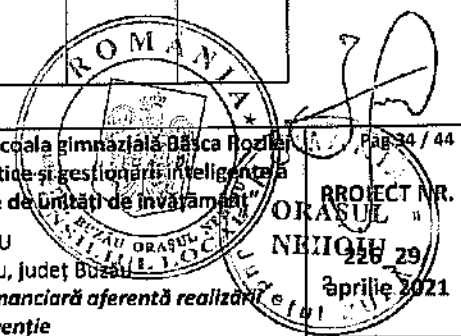
Tipul de risc		Proba bilitate	Impact		
			1	2	3
Riscuri tehnice	Lucrarile de interventie ale prezentului proiect ar putea sa nu fie corect definite si dimensionate, sa nu raspunda unor nevoi specifice ale potentialilor utilizatori sau sa nu se incadreze in categoria de lucrari eligibile pe anumite programe de finantare, in cazul in care proiectul ar necesita finantare externa.	Mica			X
		Medie			
		Mare			
Riscuri logistice	Acestea se refera la eventuale pauze operationale neplanificate datorate deficientelor in ceea ce priveste adaptabilitatea si planificarea.	Mica			
		Medie		X	
		Mare			
Riscuri financiare	Estimarea nerealista a bugetului necesar realizarii proiectului.	Mica			X
		Medie			
		Mare			
Riscuri manageriale	Estimarea incorecta a activitatilor si duratei acestora, managementul defectuos al proiectului (neincadrarea in termenele propuse).	Mica			
		Medie			
		Mare			X

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
 Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

Documentație – Analiza economică și financiară a ofertelor realizării lucrărilor de intervenție



ROMANIA
 JUDEȚUL BUZĂU
 ORAȘUL NEHOIU

PROIECT NR. 226/29
 APRILIE 2021

Riscuri legale/juridice	Riscul de modificare a normelor de reglementare ale sectorului in cauza, modificari care ar putea aduce costuri suplimentare. De asemenea, exista riscul modificarii cuantumului impozitelor si taxelor. Astfel, exista posibilitatea ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general sa se schimbe in defavoarea solicitantului, ceea ce poate avea un impact negativ asupra veniturilor financiare ale acestuia.	Mica		X	
		Medie			
		Mare			
Risc de forta majora	1. Conditii nefavorabile, independente de orice factor intern sau extern care ar putea duce la nerealizarea proiectului, de exemplu dezastre naturale.	Mica			X
		Medie			
		Mare			

Din tabelul de mai sus putem identifica urmatoarele:

▪ **Riscuri tehnice**

Lucrarile de interventie ar putea sa nu fie corect definite si dimensionate, sa nu raspunda unor nevoi specifice ale potentialilor utilizatori sau sa nu se incadreze in categoria de lucrari eligibile pe anumite programe de finantare, in cazul in care proiectul ar necesita finantare externa., risc identificat la finalizarea documentatiei.

Probabilitate: mica: Alegerea solutiei tehnice optime cu accent pe dimensionarea adecvata a capacitatilor si functionalitatilor va fi realizata plecand de la specificatiile existente in documentatia trimisa de catre Autoritatea Contractanta si va tine cont bineinteles de conditiile din ghidul solicitantului daca proiectul se va depune pentru a obtine finantare externa. Prin urmare, daca se va tine cont de toate informatiile disponibile, probabilitatea ca acest risc sa apara este mica;

Impact negativ mare: In cazul in care acest risc ar aparea, ar genera un impact negativ foarte mare, banii ar urma sa fie investiti in lucrari care nu corespund necesitatilor.

Solutie: Dimensionarea corecta si in detaliu a lucrarilor cu specialisti in domeniu. Includerea unor marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului, verificarea tuturor fazelor in detaliu, analiza resurselor si capacitatea tehnica de a respecta conditiile de executie, includerea in contractul de executie a unor clauze contractuale de garantie pentru lucrarile efectuate, se va avea in vedere respectarea specificatiilor referitoare la materiale si echipamente.

▪ Riscuri logistice

Acestea se refera la eventuale pauze operationale neplanificate cauzate deficientelor in ceea ce priveste adaptabilitatea si planificarea.

Probabilitate de aparitie - medie: probabilitatea de aparitie este medie din cauza lipsei datelor in sensul necunoasterii pe deplin a situatiei lucrarilor; imposibilitatii anticiparii ratelor de consum de materiale etc.

Impact negativ mediu: in cazul in care acest risc ar aparea ar genera un impact negativ mediu, proiectul nefinalizandu-se la timp.

Solutie: In acest context, solutiile imaginat si propuse de catre solicitant vizeaza contracararea minusurilor enuntate prin: asigurarea ca lantul de aprovizionare sa fie caracterizat de flexibilitate, cunoasterea deplina a situatiei lucrarilor, comunicarea eficienta cu furnizorii de lucrari si servicii, utilizarea de mijloace de livrare adecvate, toate acestea pentru a face fata pe deplin desfasurarii lucrarilor in graficul de timp propus.

▪ Riscuri financiare

Estimarea nerealista a bugetului necesar realizarii proiectului.

Probabilitate de aparitie - mica: exista posibilitatea ca preturile de achizitie pentru activitatile legate de proiect sa sufere o crestere nejustificata sau sa existe modificari majore ale cursului de schimb si ale costurilor de operare.

Impact negativ mare: estimarea nerealista va insemna ca banii preconizati a fi cheltuiti atat pentru investitie cat si pentru exploatare nu vor fi indeajuns. Impactul negativ este mediu spre mare pentru ca nevoia de bani va fi imperioasa si/sau finantarea ar putea fi pierduta. Astfel banii necesari ar trebui sa provina din diferite alte surse decat cele preconizate.

Solutie: Avand in vedere complexitatea proiectului, utilizarea bugetului pe componente va fi un important instrument de management pentru definirea cerintelor de resurse si a asteptarilor privind beneficiile proiectului. Bugetul proiectului se va baza pe estimarile de costuri. Dupa prima estimare de cost care este necesara pentru analiza fezabilitatii, solicitantul se va asigura ca cerintele proiectului sunt cunoscute deja la un nivel de detaliu suficient pentru a construi o estimare de costuri mai precisa, care sa constituie suportul critic al deciziilor privind politica de preturi si planul strategic al proiectului. De asemenea, se va realiza o estimare cat mai realista a cresterii preturilor pe piata.

▪ Riscuri manageriale

Estimarea incorecta a activitatilor si duratei acestora, managementul defectuos al proiectului (neincadrarea in termenele propuse, lucru in echipa ineficient etc.).

Probabilitate de aparitie - mare: risc cu probabilitate de aparitie ridicata

Impact negativ mare: acest risc poate aduce intarzieri in livrarea rezultatelor

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul in care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>“Reabilitarea și modernizarea imobilului Școlii Gimnaziale Băscă Rozilei în scopul creșterii eficienței energiei și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ”</p> <p>Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, Județ Buzău</p> <p>Documentație – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>pag 36 / 44 PROIECT NR. 226_29/ aprilie 2021</p>
---	---	---



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Orăș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

proiectului și în atingerea indicatorilor propuși.

Soluție: Estimarea incorectă a activităților și duratei acestora va fi evitată prin programarea activităților și alocarea resurselor de către managerul de proiect care va lua în considerare timpul alocat fiecărei activități, ținând cont de disponibilitatea resurselor. Pentru programarea activităților proiectului, managerul de proiect va avea în vedere respectarea următoarelor cerințe: identificarea tuturor activităților proiectului din fiecare etapă cheie, fiecare sarcină individuală a proiectului va fi clar identificată astfel încât să fie ușor integrată într-o rețea de sarcini (activități); stabilirea termenelor, a duratelor de realizare, a rezervelor de timp și a resurselor necesare pentru fiecare activitate; stabilirea relațiilor de precedentă, respectiv dependentă între activități, stabilirea activităților care se pot desfășura concomitent; stabilirea momentelor de validare a realizărilor proiectului, verificarea respectării constrângerilor de buget, calitate, timp și resurse. În ceea ce privește riscurile legate de competența echipei de proiect, pentru asigurarea lucrului eficient în echipă, managerul proiectului va organiza reuniuni de lucru pentru a stabili atribuțiile responsabililor de secțiuni de plan și pentru a facilita și coordona elaborarea de variante de programe și bugete. În acest scop, managerul de proiect va întreprinde următoarele acțiuni: explicarea contextului strategic, relevanța și prioritatea proiectului; folosirea abilităților și experienței tuturor membrilor echipei de proiect pentru planificarea proiectului; invitarea specialiștilor implicați și motivarea lor pentru a-și aduce contribuția la întocmirea planului și la executia proiectului; va evita realizarea unui plan numai după opiniile personale și va încerca să obțină acordul tuturor factorilor interesați în derularea proiectului; va repartiza responsabilitățile pentru elaborarea secțiunilor proiectului (a variantelor de activități, cerințe, programe, bugete) și se va asigura de faptul că fiecare membru al echipei de proiect își va asuma aceste responsabilități; va asigura dezbaterile propunerilor integrarea acestora în planul global al proiectului; va înainta spre aprobare proiectul de plan către grupurile de lucru implicate în derularea proiectului și către managementul organizației.

Dacă va fi necesar se vor organiza training-uri interne. De asemenea, se vor angaja experți în domeniu.

▪ **Riscuri legale/juridice**

Riscul de modificare a normelor de reglementare ale sectorului, modificări care ar putea aduce costuri suplimentare.

Probabilitate de apariție - mică: nu se întrevăde apariția unui astfel de risc, probabilitatea este categorisită ca mică, ținând cont că de regulă proiectele contractate se supun regulilor stabilite la semnarea contractelor și nu celor aparute pe durata implementării acestora.

Impact negativ mediu: într-o astfel de situație, creșterea costurilor nu va produce un impact negativ foarte mare.

Soluție: Veniturile aplicantului trebuie să permită acoperirea diferentelor nefavorabile, produse de astfel de situații.

▪ **Riscuri de forță majoră**

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>“Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ”</p> <p>Beneficiar: UAT ORĂȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău</p> <p>Documentație – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 07 / 44 PROIECT NR. 226/29/ aprilie 2021</p>
---	--	---



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Orăș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mail: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

Condiții nefavorabile, independente de orice factor intern sau extern care ar putea duce la nerealizarea proiectului, de exemplu dezastre naturale.

Probabilitate de aparitie - mica: risc cu probabilitate de aparitie scazut.

Impact negativ mare: stoparea proiectului.

Solutie: Beneficiarul trebuie sa isi asigure activele proiectului.

Riscurile care vor avea probabilitatea cea mai mare de producere si impactul negativ cel mai crescut vor primi cea mai mare atentie din partea managementului.

Analiza de risc vizeaza de asemenea si estimarea distributiei de probabilitate a modificarilor indicatorilor de performanta financiara si economica. Pentru aceasta trebuie identificate variabilele cheie ce influenteaza rezultatele si a distributiei de probabilitate pentru fiecare in parte, in functie de care se stabileste apoi distributia de probabilitate pentru VNAF/C, RIRF/C, VNAE si RIRE.

Pentru valoarea actuala neta financiara si rata internă de rentabilitate financiara.

Variabilele cheie ce influenteaza VNAF/C si RIRF/C si retinute in analiza de risc sunt economia ce provine din economia de consum energetic si costul de intretinere al cladirii

Fiecarei variabile cheie i-au fost asociate 3 stari probabile: pesimist, realist si optimist. Nivelurile efective ale acestor stari pentru fiecare variabila au fost stabilite in raport cu valorile avute in vedere in realizarea previziunilor. Astfel nivelul „realist” corespunde nivelului folosit in prognoze, iar celelalte doua presupun o majorare (reducere) cu un anumit procent fiecare. Variatiile procentuale (raportate la cele folosite in previziuni) sunt prezentate in tabelul urmator:

Variabila cheie	Pesimist (P)	Realist (R)	Optimist (O)
Economie	-10%	0%	10%
Cost	10%	0%	-10%
Intretinere			

Prin combinarea tuturor posibilitatilor de variatie, se obtin 8 variante posibile pe care le prezentam in tabelul urmator:

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. fiind folosit pentru scopul in care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

“Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ”
Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție



PROIECT NR. 226/2021
aprilie 2021

Variante	Economie	Cost Interventia	Anul	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20	RIR	VAN		
1	-10%	Constant	venit	0	18 279	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	16,25%	2.427.344	
			cheltuieli	2.014.344	18 279	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	
			flux	-2.014.344	18 279	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	
2	-10%	10%	venit	0	18 279	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	16,25%	2.726.887
			cheltuieli	2.014.344	18 279	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	
			flux	-2.014.344	18 279	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	
3	-10%	-10%	venit	0	18 279	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	16,25%	2.140.314
			cheltuieli	2.014.344	18 279	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	
			flux	-2.014.344	18 279	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	24 273	

Variante	Economie	Cost Interventia	Anul	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20	RIR	VAN		
1	-10%	Constant	venit	0	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	10,15%	2.045.113
			cheltuieli	1.132.524	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	
			flux	-1.132.524	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	
2	-10%	10%	venit	0	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	10,15%	2.100.919
			cheltuieli	1.132.524	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	
			flux	-1.132.524	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	12 454	

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2006 S.R.L. fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale.

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnaziei Băscă Roșilei Roxilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Băscă Roșilei, oraș Nehoiu, Județ Buzău
Documentație - Analiza economică și financiară a ușurării realizării lucrărilor de intervenție



Grupand aceste variante pe intervale de variatie se obtine urmatoarea distributie de probabilitate dupa valoarea RIRF/C.

Varianta 1

Valoare RIR	Variante	Probabilitate de aparitie
13,00%	2	25,00%
12,00%	2	25,00%
11,00%	2	25,00%
10,00%	2	12,50%
Total	8	87,50%

Pentru a surprinde intensitatea variatiei indicatorilor de performanta financiara la variatia variabilelor cheie am calculat media si deviatia standard.

Media obtinuta este: $M = -11,53\%$.

Deviatia standard se calculeaza ca o medie patratica a abaterilor individuale ale variantelor variabilei. Pentru acest proiect am obtinut o deviatie standard de 0,0129% ceea ce indica faptul ca la variatia cu $\pm 10\%$ a variabilelor esentiale identificate, RIRF/C se modifica, in medie, in plus sau in minus cu 0,75%, semnificand existenta unor riscuri scazute pentru proiectul analizat.

Varianta 2

Valoare RIR	Variante	Probabilitate de aparitie
10,00%	3	37,50%
9,00%	3	37,50%
8,00%	2	25,00%
Total	8	100,00%

Media obtinuta este: $M = -9,75\%$.

Deviatia standard se calculeaza ca o medie patratica a abaterilor individuale ale variantelor variabilei. Pentru acest proiect am obtinut o deviatie standard de 0,0100% ceea ce indica faptul ca la variatia cu $\pm 10\%$ a variabilelor esentiale identificate, RIRF/C se modifica, in medie, in plus sau in minus cu 0,65%, semnificand existenta unor riscuri scazute pentru proiectul analizat.

Acest proiect este proprietatea Intelectuala a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul in care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fara permisiunea prealabila a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale	"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ" Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentatie – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție	Pag 40 / 44 ORAȘU NR. NEHOIU 22_29/11/2021 aprilie 2021
---	--	--

2 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT (A)

In general, pentru dezvoltarea unui proiect se au in vedere mai multe alternative. Aceste optiuni se analizeaza din punctul de vedere al riscurilor generate, al tehnologiei si echipamentelor folosite, al beneficiilor aduse cat si al durabilitatii pe viitor.

Exista cateva alternative prin care beneficiarul ar putea sa indeplineasca obiectivele stabilite. In acest scop se prezinta mai jos o lista lunga de alternative care ar face posibila atingerea obiectivelor specifice ale proiectului:

- alternativa de a nu face nimic; astfel nu se ating obiectivele propuse;
- realizarea unor investitii partiale;
- solutiile propuse prin proiect;
- utilizarea unei variante mai putin avantajoase;
- apelarea in totalitate la un credit bancar in scopul dezvoltarii investitiei care nu va permite abordarea oricarei solutii tehnice ci a unei solutii mai ieftine si mai putin performante;
- crearea unui parteneriat in scopul atragerii finantarii necesare dezvoltarii investitiei.

Toate solutiile mai sus mentionate pot fi variante aplicabile in scopul indeplinirii obiectivelor stabilite initial, inasa nu toate vor fi avantajoase pentru indeplinirea acestora.

Ca urmare, s-a creat o lista scurta de alternative (potrivite si fezabile), analizand pentru fiecare in parte avantajele si dezavantajele.

Asadar, pentru acest proiect vom alege urmatoarele optiuni:

1. **Varianta 0:** a nu se realiza nimic;
2. **Varianta medie:** a se realiza proiectul prin solutii cu investitii mai putin avantajoase;
3. **Varianta maxima:** a se realiza proiectul prin solutii de reabilitare recomandate de catre proiectant.

Solutiile propuse sunt:

- Pachetul 1
 - Ferestre tripan
- Pachetul 2
 - Termosistem pereţi exteriori
 - Izolare structură acoperiş
 - Ferestre tripan
 - Izolare pardoseală
 - Izolare planşeu sub pod
 - Pompă de căldură
- Pachetul 3
 - Termosistem pereţi exteriori
 - Izolare structură acoperiş

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societăţii este interzisă şi va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"
Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Pag 41 / 44
PROIECT NR. 226_29/
aprilie 2021

- Ferestre tripan
- Izolare pardoseală
- Izolare planșeu sub pod
- Pompă de căldură
- Panouri solare ACM
- Pachetul 4
 - Termosistem pereți exteriori
 - Izolare structură acoperiș
 - Ferestre tripan
 - Izolare pardoseală
 - Izolare planșeu sub pod
 - Pompă de căldură
 - Panouri solare cu boiler bivalent de 500 l
 - Ventilatoare cu recuperatoare de căldură
 - Sistem fotovoltaic trifazic hibrid

Clădirea	Tip consum	Încălzire	ACM	Iluminat	Climatizare	Ventilare	Total
Reală	Consum total (KWh/an)	132.548,68	11.743,89	5.722,30			150.014,87
	Consum unitar (KWh/mp.an)	246,24	21,82	10,63			278,69
P1	Consum total (KWh/an)	125.099,64	11.743,89	5.722,30			142.565,83
	Consum unitar (KWh/mp.an)	232,32	54,27	11,26			297,85
P2	Consum total (KWh/an)	38.182,51	11.743,89	5.722,30			55.648,70
	Consum unitar (KWh/mp.an)	100,42	21,82	10,63			132,87
P3	Consum total (KWh/an)	25.087,40	3.325,00	5.722,23	15.544,81		49.679,44
	Consum unitar (KWh/mp.an)	46,59	6,17	10,63	28,87		92,26
P4	Consum total (KWh/an)	24.242,68	3.325,17	2.093,50	4.663,00	4.290,25	38.614,60
	Consum unitar (KWh/mp.an)	45,02	6,17	3,89	8,66	7,97	71,71

Nr. crt.	Varianta, soluție, pachet	Consum anual încălzire	Consum specific încălzire	Consum specific total	Consum total	Economia anuală	O	Nota energetică	Clasa energetică
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	KWh/an	KWh/an	%	0	0
1	V0 - clădirea reală	132.548,68	246,24	278,69	150014	0	0	76,7	C
2	P4	38615,3	45,02 Reg.=48,18	71,72	38615,3 Reg=49022,39	111399,55	74	100	A

Pachetul de solutii P4 = (P3-4) pachet complet de solutii.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"

Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentație - Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Pag 42 / 44

PROIECT NR.

226_29/
aprilie 2021



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzau, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical adviced & Support • Engineering • Construction works

Reabilitarea clădirii, aplicand pachetul de solutii P4, denumit in continuare Varianta 2, este buna atat din punct de vedere energetic cat si economic rezultand scaderea consumului anual specific pentru incalzire cu 242,51 kWh/m²an.

Pachetul de solutii P3 = pachet de solutii, fara panouri fotovoltaice și ventilare cu recuperare de căldură.

Auditorul energetic recomanda aplicarea pachetului complet de solutii de reabilitare energetica, P4, denumit Varianta 2, a carui componenta a fost descrisa mai sus.

Date financiare și economice

Investitie varianta maxima (varianta 2 - propusa prin proiect): 3.792.630 lei cu TVA.

Investitie varianta alternativa (varianta 1 - propusa prin proiect): 3.465.440 lei cu TVA.

Economie de energie Varianta 1: 100.335 kwh/an

Economie de energie Varianta 2: 111.400 kwh/an

Din punctul de vedere al indicatorilor financiari, rata interna de rentabilitate si valoarea actuala neta, lucrurile se prezinta astfel:

Indicatori financiari Varianta 1:

Rata interna de rentabilitate: -11,5%

Valoarea actuala neta: -2.557.987lei

Raport cost-beneficiu: 1,07

Indicatori financiari Varianta 2:

Rata interna de rentabilitate: -9,1%

Valoarea actuala neta: -2.557.136 lei

Raport cost-beneficiu: 1,14

Tabelele aferente indicatorilor financiari sunt prezentate in capitolele de mai sus.

Indicatori economici Varianta 1:

Rata interna de rentabilitate: 50%

<p>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L., fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale</p>	<p>"Reabilitarea și modernizarea imobilului Școala gimnazială Bâșca Rozilei, Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ. Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU Amplasament: sat Bâșca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău Documentatie – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție</p>	<p>Pag 43 / 44 ORAȘUL NEHOIU PROIECT NR. 226/2021 aprilie 2021</p>
---	---	--



ORC: J10/561/2008 CIF: RO23719049

Oraș Nehoiu, județ Buzău, tel. 0746 019 772, e-mai: nelcivil2008@gmail.com

PROIECTARE • CONSULTANTA & ASISTENTA TEHNICA • SUPERVIZARE • LUCRARI DE CONSTRUCTII
Designing • Technical advised & Suport • Engineering • Construction works

Valoarea actuala neta: 7.994.401 lei

Raport cost-beneficiu: 3,30

Indicatori economici Varianta 2:

Rata interna de rentabilitate: 44,00%

Valoarea actuala neta: 7.963.677lei

Raport cost-beneficiu: 3,24

Introduceți text aici

Tabelele aferente indicatorilor economici sunt prezentate în capitolele de mai sus.

Analizand avantajele si dezavantajele variantelor de mai sus, recomandarea proiectantului privind solutia optima atat din punct de vedere tehnic cat si financiar si economic pentru realizarea acestui proiect, este Varianta maxima – Varianta 2.

Riscuri optiuni

Din punctul de vedere al riscurilor, variantele prezinta aceleasi riscuri precum cele prezentate la capitolul 1.5 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Sustenabilitate

Sustenabilitatea financiara este verificata daca fluxul de numerar cumulat (neactualizat) este mai mare sau egal cu zero pentru toti anii luati in considerare.

Resursele financiare sunt suficiente pentru acoperirea tuturor fluxurilor financiare de iesire, an dupa an, pentru intregul orizont de timp al proiectului, in cazul acesta 20 de ani.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L, fiind folosit pentru scopul în care este furnizat, conform prevederilor contractuale. Orice reproducere sau copiere fără permisiunea prealabilă a societății este interzisă și va atrage răspunderi legale

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Băscă Rozilei Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ"
Beneficiar: UAT ORAȘ NEHOIU, JUDEȚ BUZĂU
Amplasament: sat Băscă Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău
Documentatie – Analiza economică și financiară aferentă realizării lucrărilor de intervenție

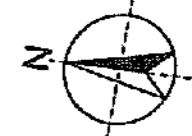
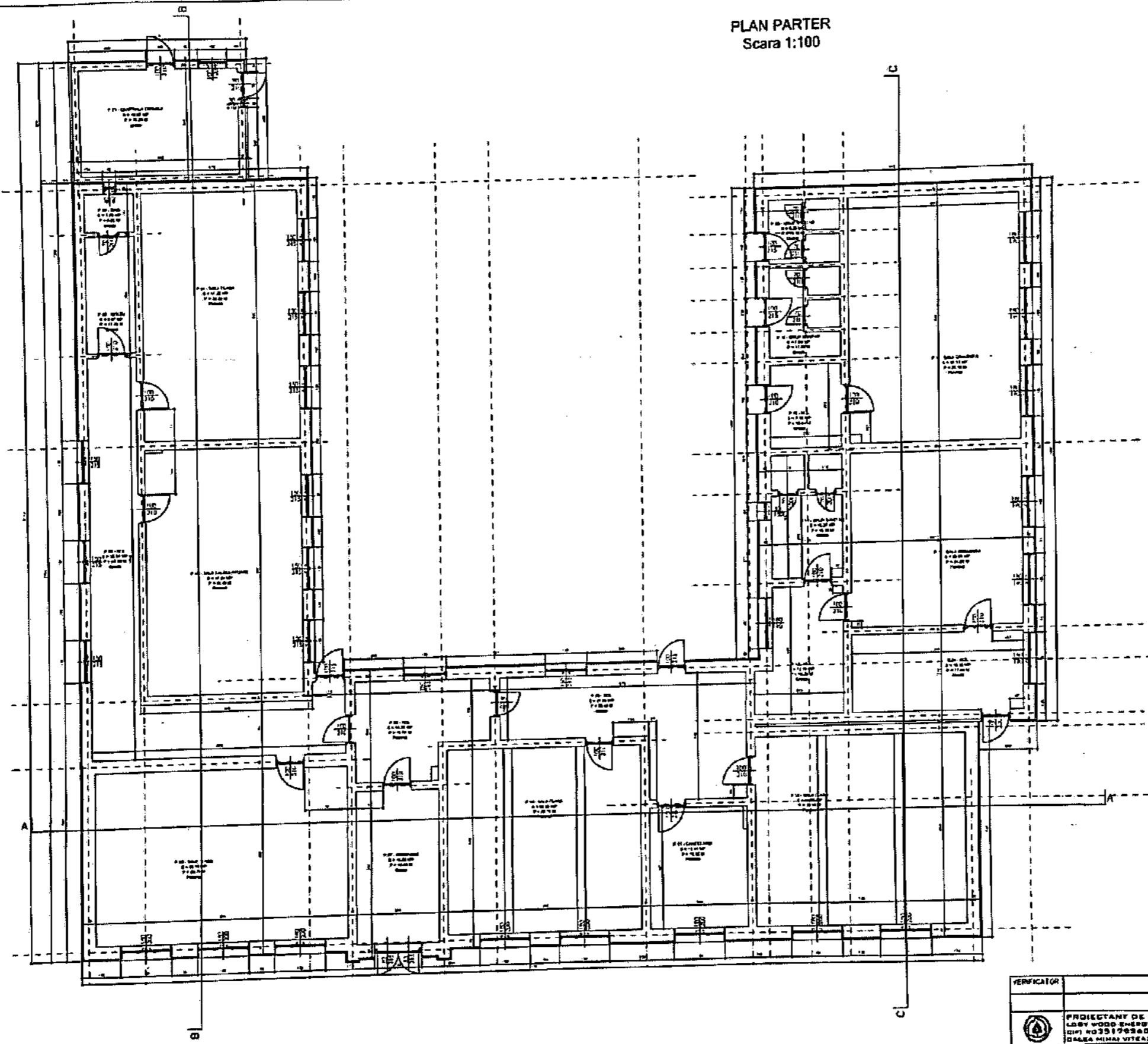
Pag 44 / 46

PROIECT NR.

ORAȘUL NEHOIU
22.04.2021

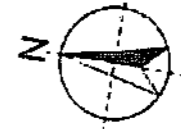
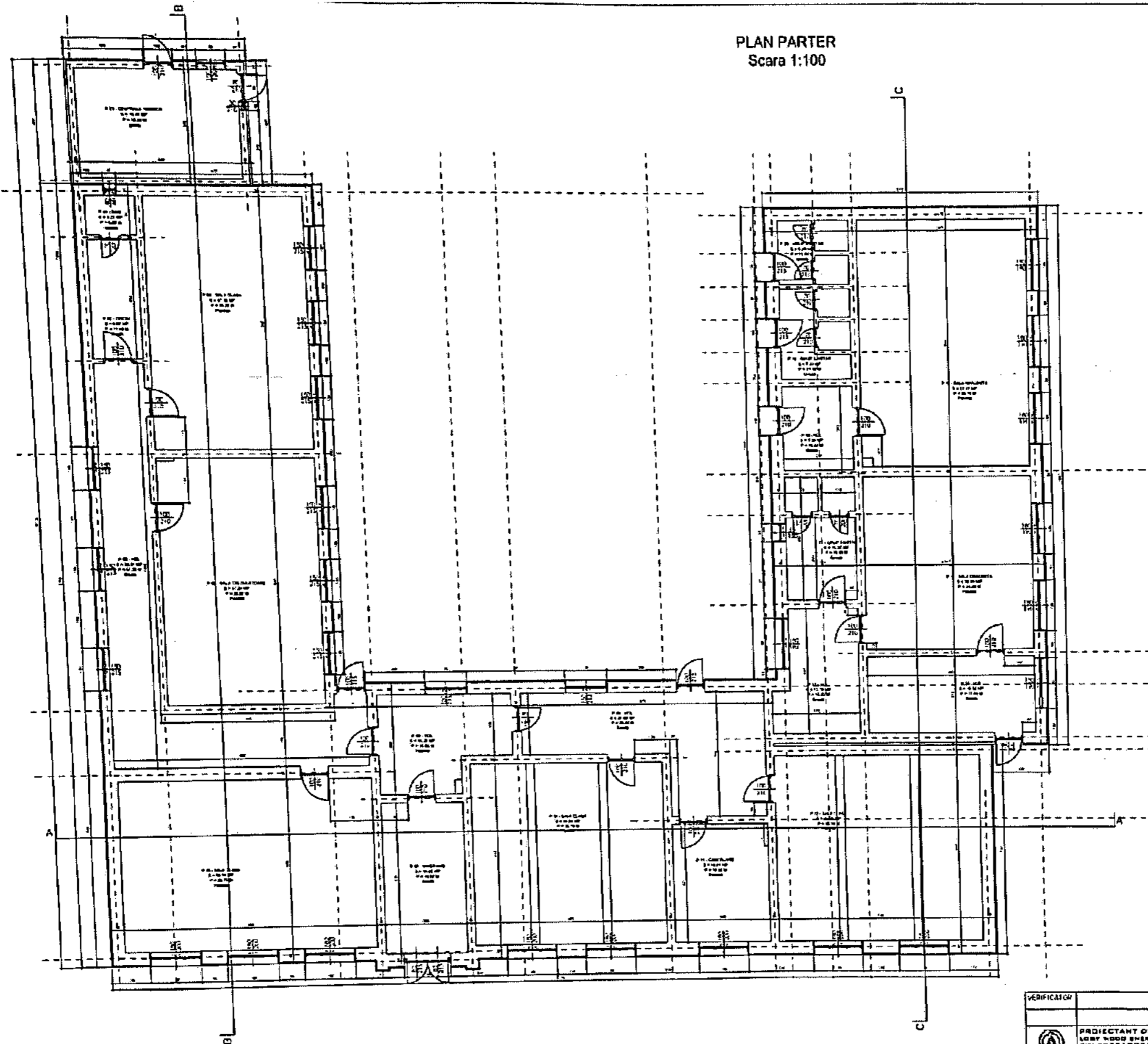
2

PLAN PARTER
Scara 1:100



VERIFICATOR	SIGNATURA	CERINTA	REFERAT EXPERTIZARE / DATA
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA LADY WOOD ENERGY SRL 0071 4033 870840 - JI BUCURESTI 5 BULEZARDUL VITAEZU NR. 3 - ORAS NEHOIU - JUDET BUZAU			
S.C. NELCIVIL 2008 SRL CUIA ROZSI/0060, JI BUCURESTI STR. CRUCII, NR. 0, SAT BISA BUC ORAS NEHOIU 125100, JUDET BUZAU		BENEFICIAR U.A.T. NEHOIU ORAS NEHOIU, JUDET BUZAU	
SEF PROIECT	ING. COCII CONSTANTIN-CRISTINEL	SEF PROIECT	ING. PORTAFERRI LORENZO
PROIECTAT	ING. PORTAFERRI LORENZO	DATA	MARIE 2021
DESENAT	ING. BURLACU DANIEL	DATA	MARIE 2021
PLAN PARTER EXISTENT			PROIECT NR. 225.28/2021 FAZA D A L I PLANSA NR A 03

PLAN PARTER
Scara 1:100

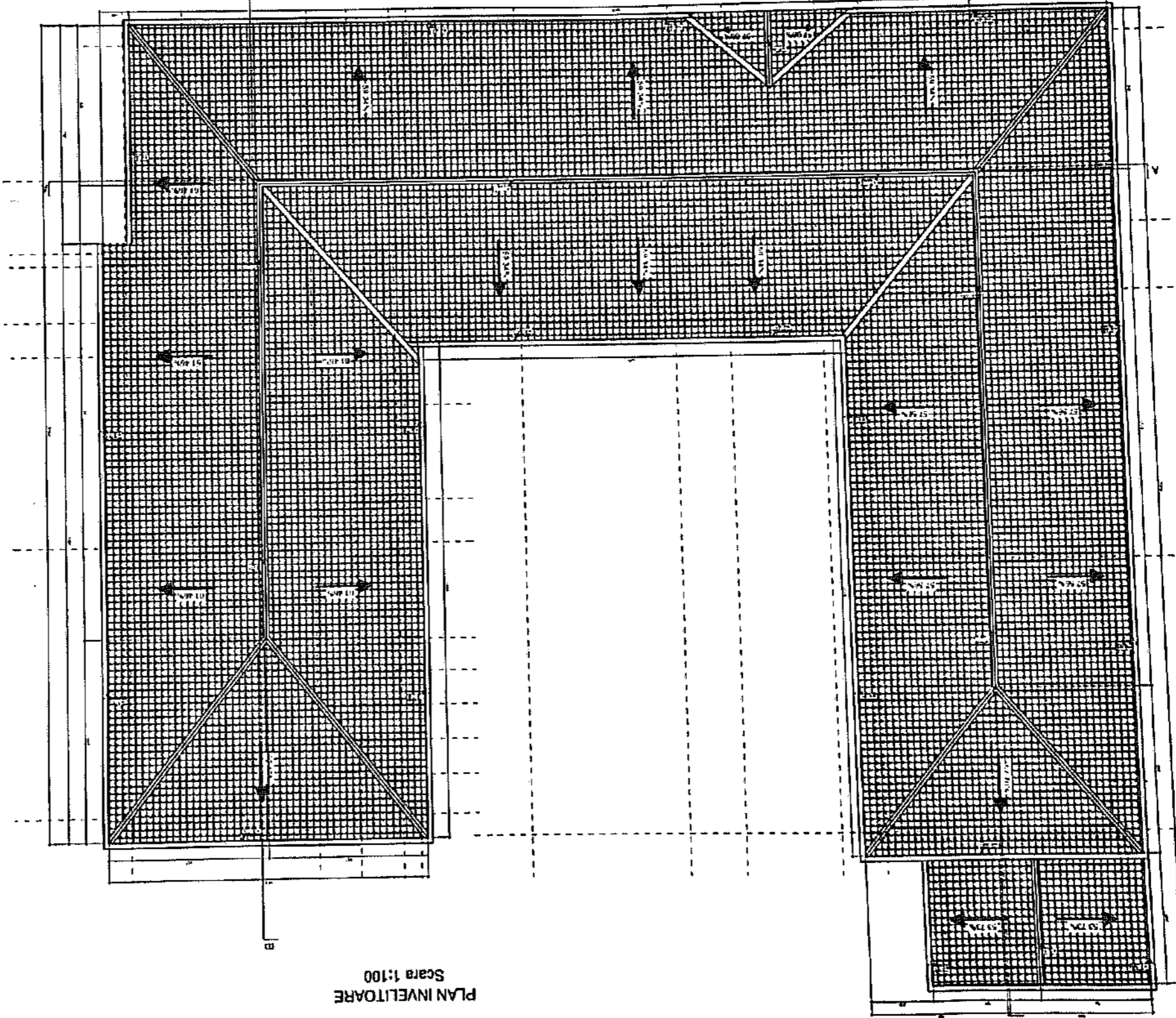
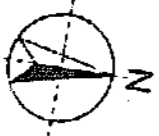


VERIFICATOR	SEMNAȚURA	CEȘTINȚA	REFERINȚĂ CĂRȚEA DE PESTĂ
PROIECTANȚI DE SPECIALITATE-ARHITECTURA S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. CUIR RO22719049 - JIUD. BUZĂU CALEA MĂINII VITELAZU NR. 3 - ORAȘ NEHOIU - JUDEȚ BUZĂU S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. CUIR RO22719049 - JIUD. BUZĂU S.T.R. CRUCII, NR. 9, SAT BUSTIA NOI ORAȘ NEHOIU 725100 - JUDEȚ BUZĂU			
SEF PROIECT	ING. COCH CONSTANTIN CRISTINEL	DEPARTAMENT	SCALA 1:100
PROIECTAT	ING. PORTAFERRI LORENZO	DATA	2008
DESEINAT	ING. BURLACU DANIEL	PLAȘA	100
		FAZA	D & L I
		PLANȘA	100
			A & C I

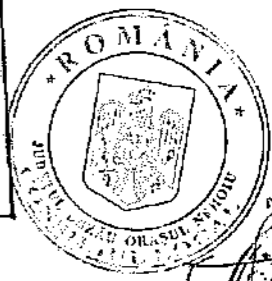
Scanned with CamScanner

Proiectul și planurile arhitecturale sunt de autoritatea S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. și nu pot fi utilizate în alt scop decât cel pentru care au fost realizate. Nu se pot utiliza în scopuri de construcție sau de altă natură fără acordul scris al S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L.

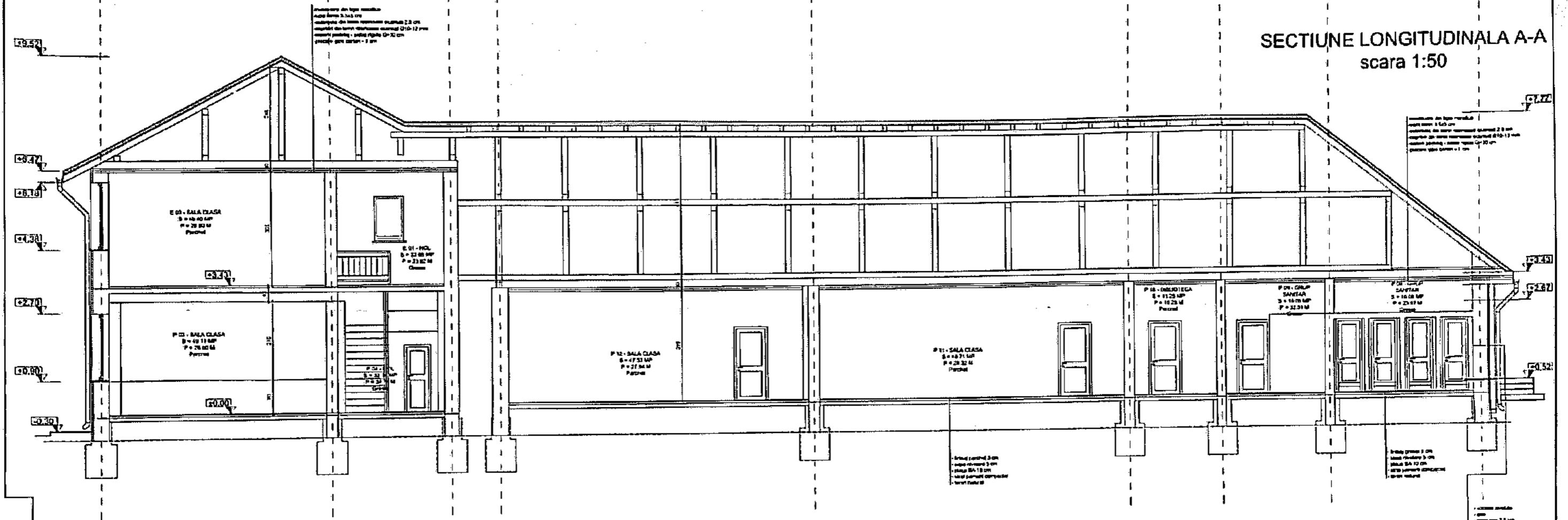
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.	S.C. NEHCIVIL 2008 S.R.L.



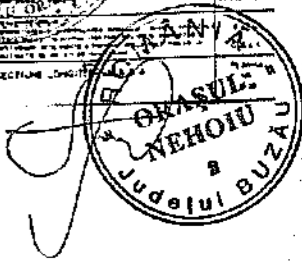
PLAN INVILTTOARE
Scara 1:100



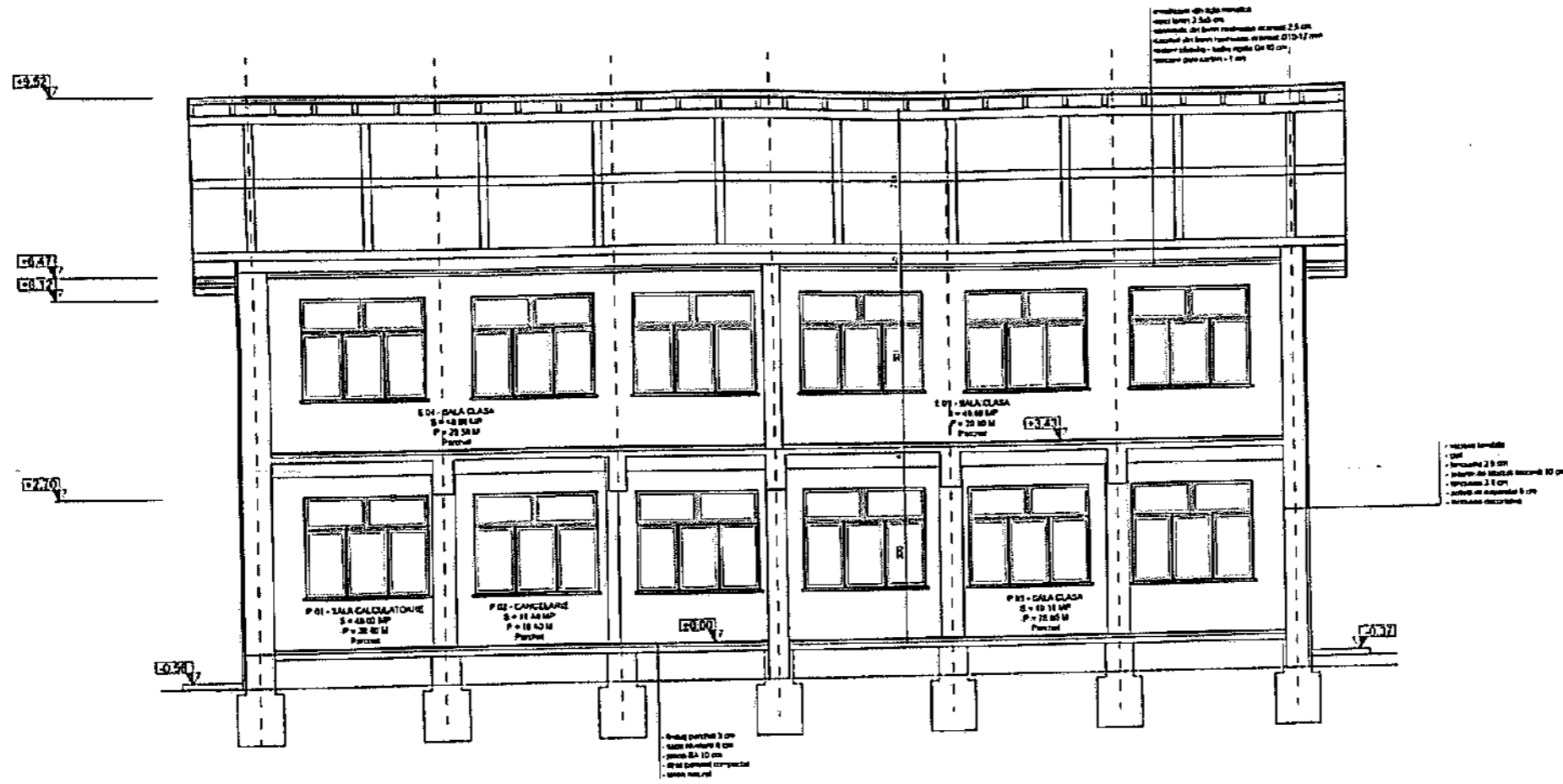
SECTIUNE LONGITUDINALA A-A scara 1:50



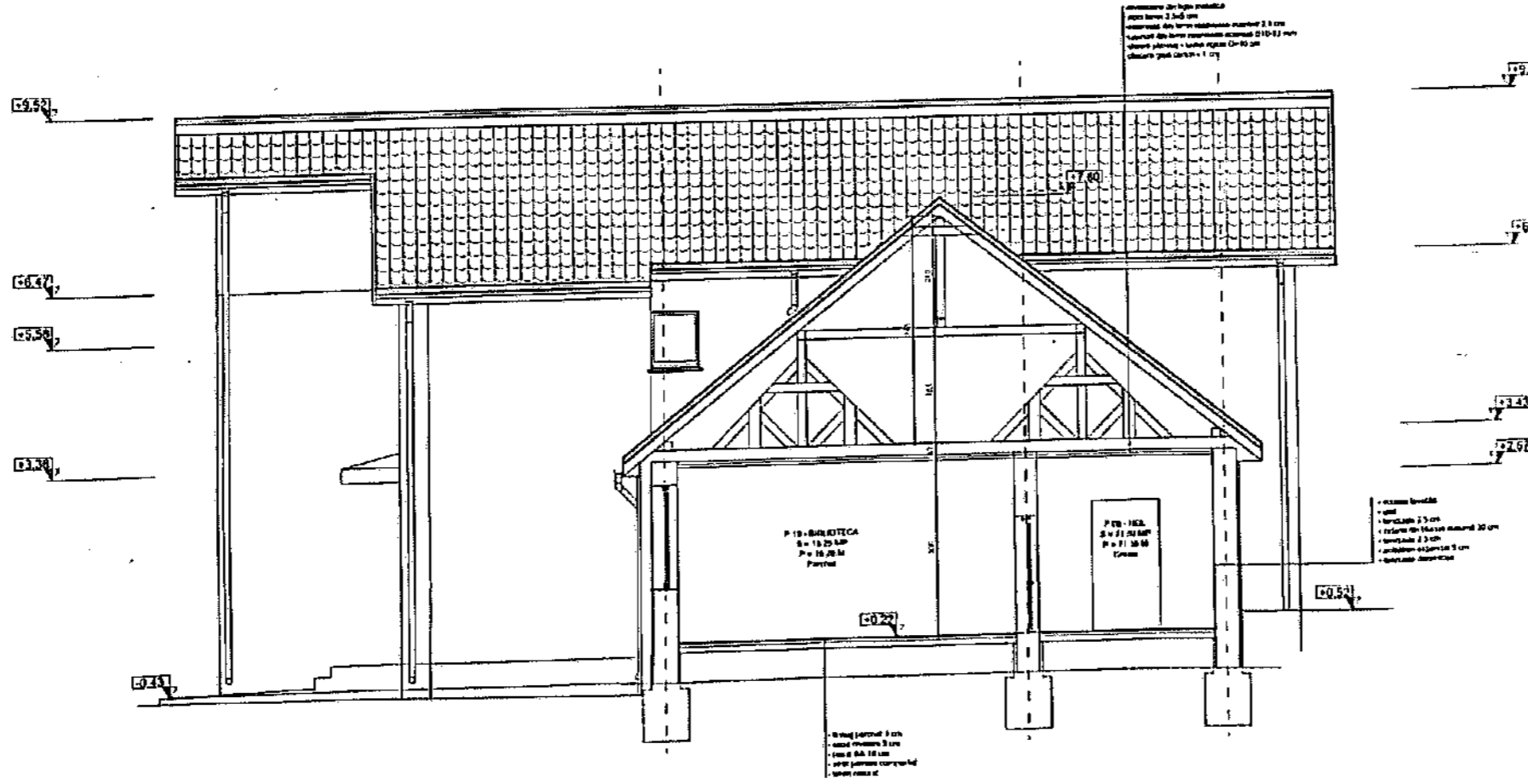
DESCRIEREA	PROIECTANT	SCALA	DATA	STADIUL DE REALIZARE
PROIECT DE AMPLASAMENT SI PLANURI DE CONSTRUCȚII	ING. ...	1:50
PROIECT DE PLANURI DE CONSTRUCȚII	ING. ...	1:50
PROIECT DE PLANURI DE CONSTRUCȚII	ING. ...	1:50



SECTIUNE TRANSVERSALA B-B
scara 1:50



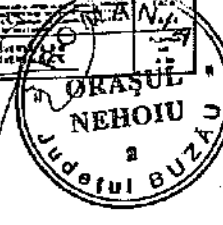
SECTIUNE TRANSVERSALA C-C
scara 1:50



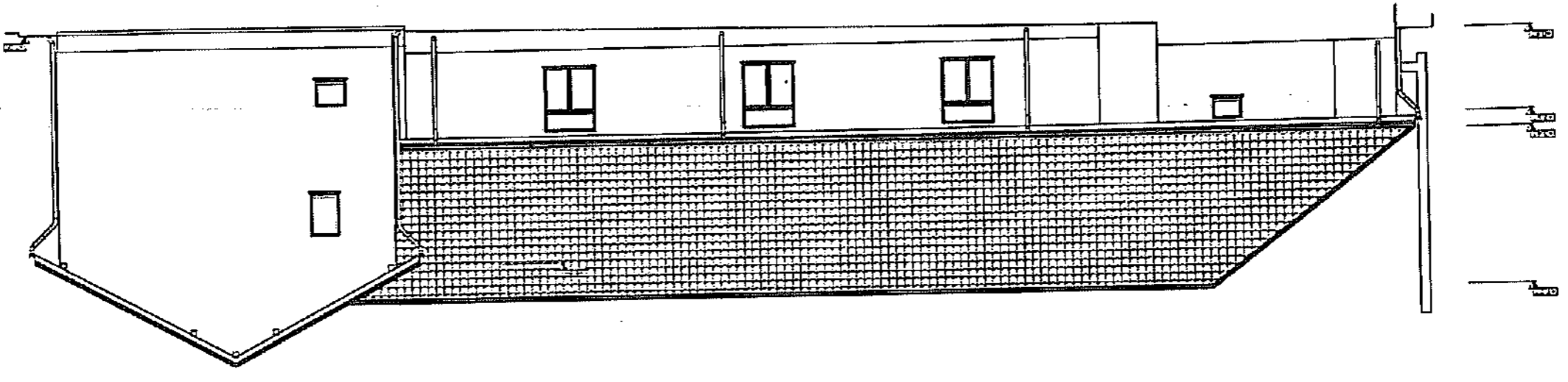
Scanned with CamScanner



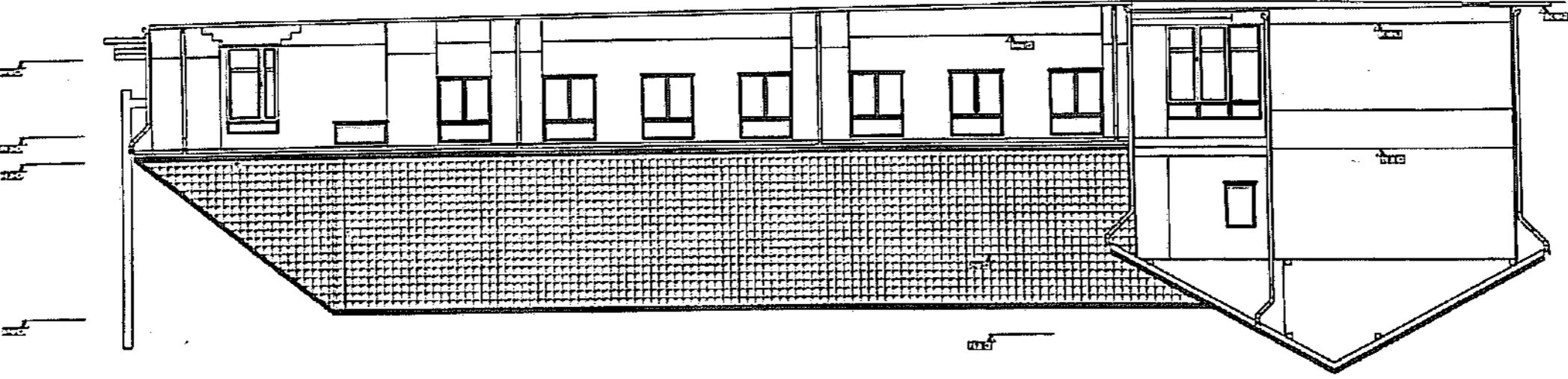
PROIECTANT	ING. NICOLAE GABRIEL	PROIECTANT	ING. NICOLAE GABRIEL
PROIECT	PROIECT DE CONSTRUCȚIE	PROIECT	PROIECT DE CONSTRUCȚIE
PROIECTANT	ING. NICOLAE GABRIEL	PROIECTANT	ING. NICOLAE GABRIEL
PROIECTANT	ING. NICOLAE GABRIEL	PROIECTANT	ING. NICOLAE GABRIEL



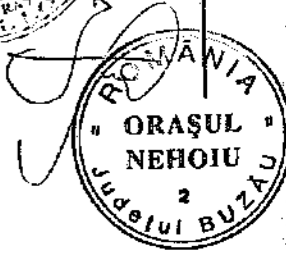
PROIECTANT	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE
PROIECTANT	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE
PROIECTANT	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE
PROIECTANT	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE
PROIECTANT	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE	PROIECTANT DE SPECIALIZAT-AHMENTE



FATADA POSTERIOARA
Scara 1:100

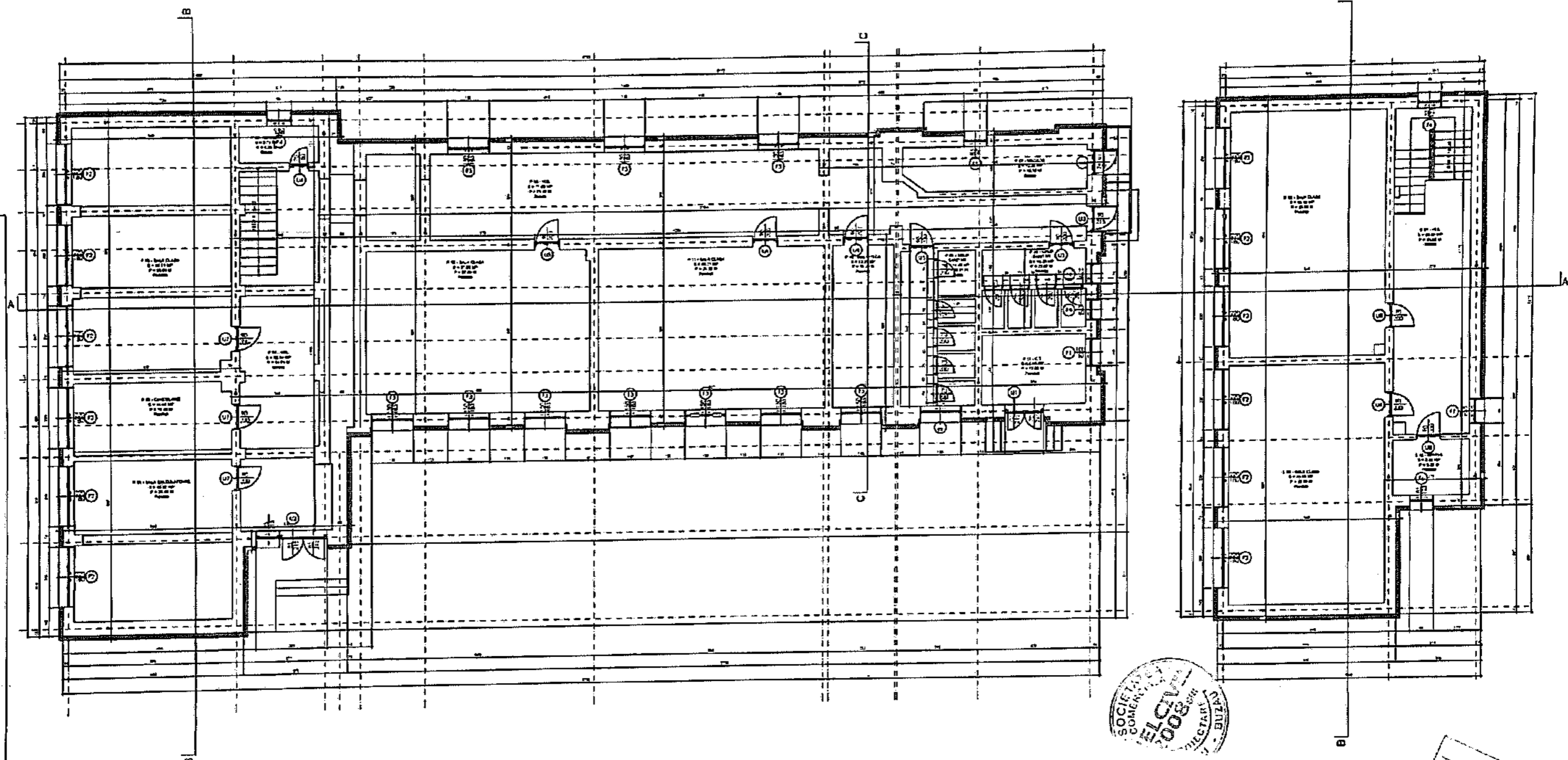


FATADA PRINCIPALA
Scara 1:100

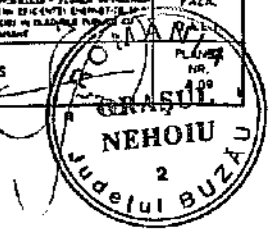


PLAN PARTER
Scara 1:100

PLAN ETAJ
Scara 1:100



VERIFICATOR	SEMNIATURA	CERNTA	REPERATA/VERIFICATA IN DATA
<p>PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA LODY WOOD ENERGY SRL CUIE NR.28 1792823 + 33 0366/33015 BIALZA, MUNAI VIEZARU M. 3 - ORAS NEHOIU - JUDEȚ BUZĂU S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. CUI: RO23719049, JO/30/2008 STR. CRUCII, NR. 9, SAT BISCIA ROULES, ORAS NEHOIU 125102, JUDEȚ BUZĂU</p>			PROIECT NR. 22b_29/2021
DEF. PROIECT	NUME SI PRENUME	SEMNIATURA	SCARA
PROIECTAT	ING. COCHI CONSTANTIN-CRISTINEL		1:100
CESENAT	ING. BURLAȚU DANIEL		DATA APRILIE 2021
			CEȘTERE PROIECT RE AMBITURĂ ȘI ÎNCADRĂRI ÎN PLANUL - ÎN CALA OPERAȚIONALĂ BANCĂ PROIECT, ÎN SCALA DE PLANȘĂ ȘI ÎN PLANȘĂ DE DETERMINARE ÎNTELEGERE ȘI ÎNȘURĂRI ÎN PLANȘĂ DE DETERMINARE ȘI ÎNȘURĂRI ÎN PLANȘĂ DE
			FAZA PLANȘĂ NR. 100

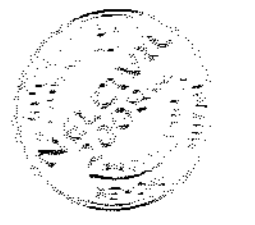
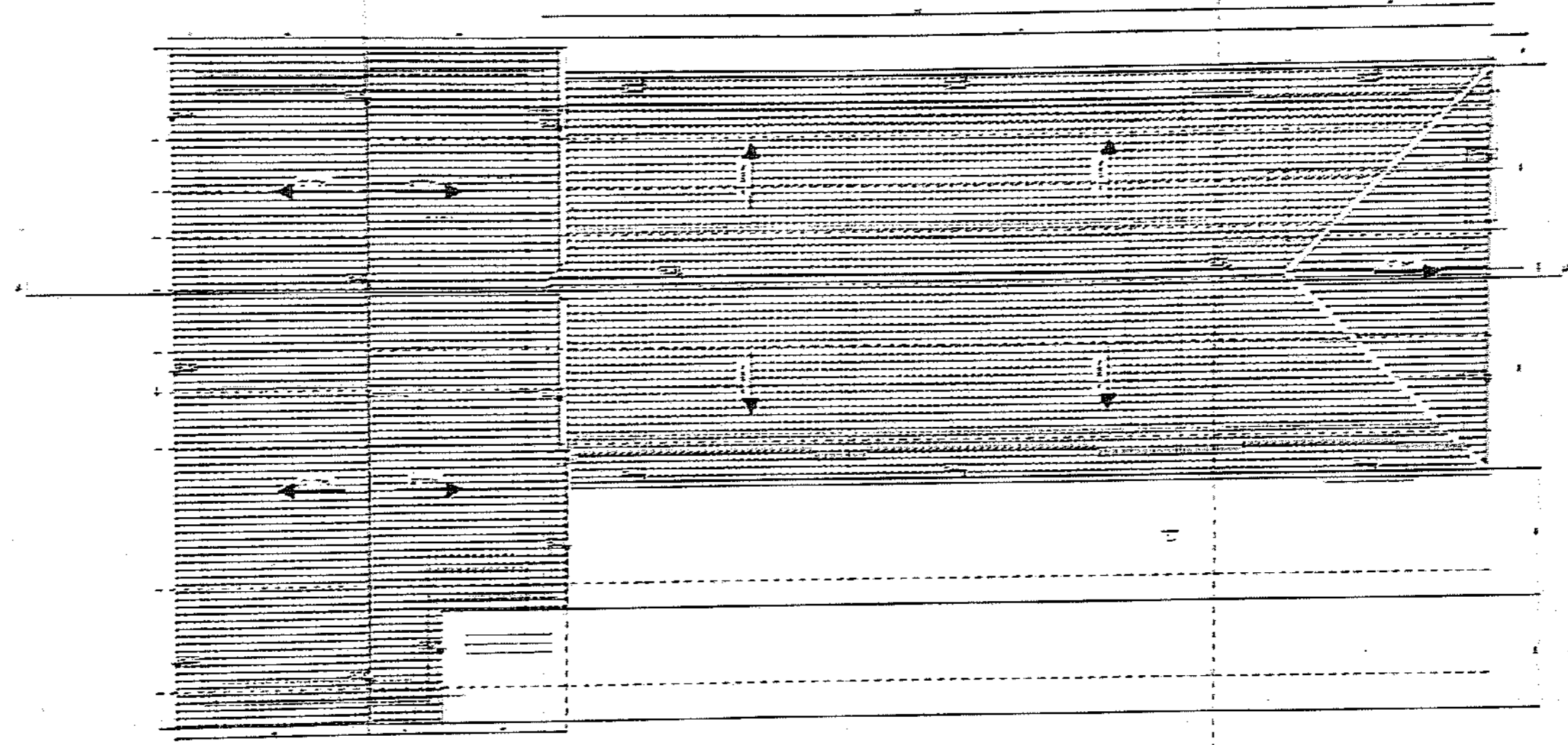


Scanned with CamScanner

Acordăm garanție de profesionalitate în ceea ce privește proiectul de arhitectură realizat de noi și în ceea ce privește proiectul de arhitectură realizat de alții pe baza proiectului nostru. Nu putem fi considerați responsabili pentru proiectele realizate de alții pe baza proiectului nostru. Nu putem fi considerați responsabili pentru proiectele realizate de alții pe baza proiectului nostru. Nu putem fi considerați responsabili pentru proiectele realizate de alții pe baza proiectului nostru.

4

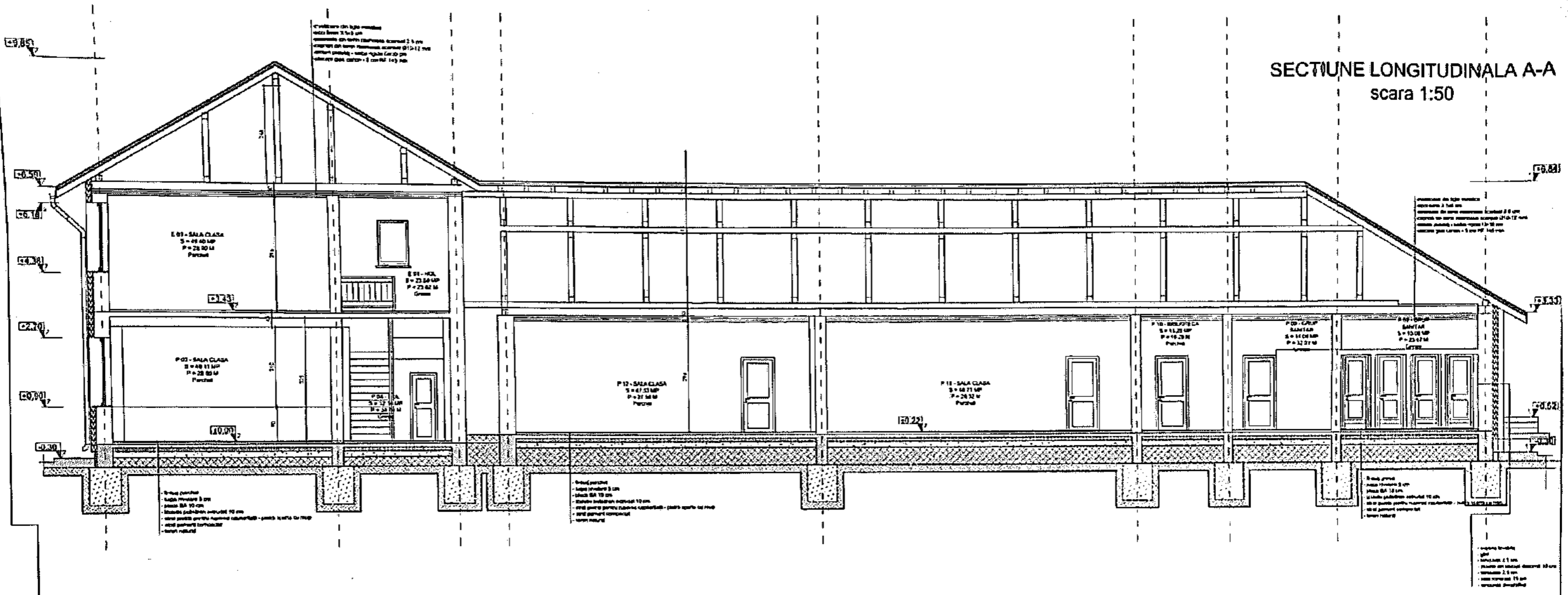
PLANUL NEHOTIEI
2002/03



PROIECTANT	DATE DE EXECUȚIE	PROIECTANT	DATE DE EXECUȚIE
PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ	PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ	PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ	PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ
PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ	PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ	PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ	PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ
PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ	PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ	PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ	PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURĂ



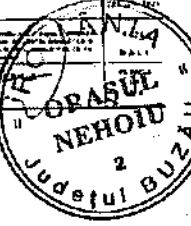
SECTIUNE LONGITUDINALA A-A scara 1:50



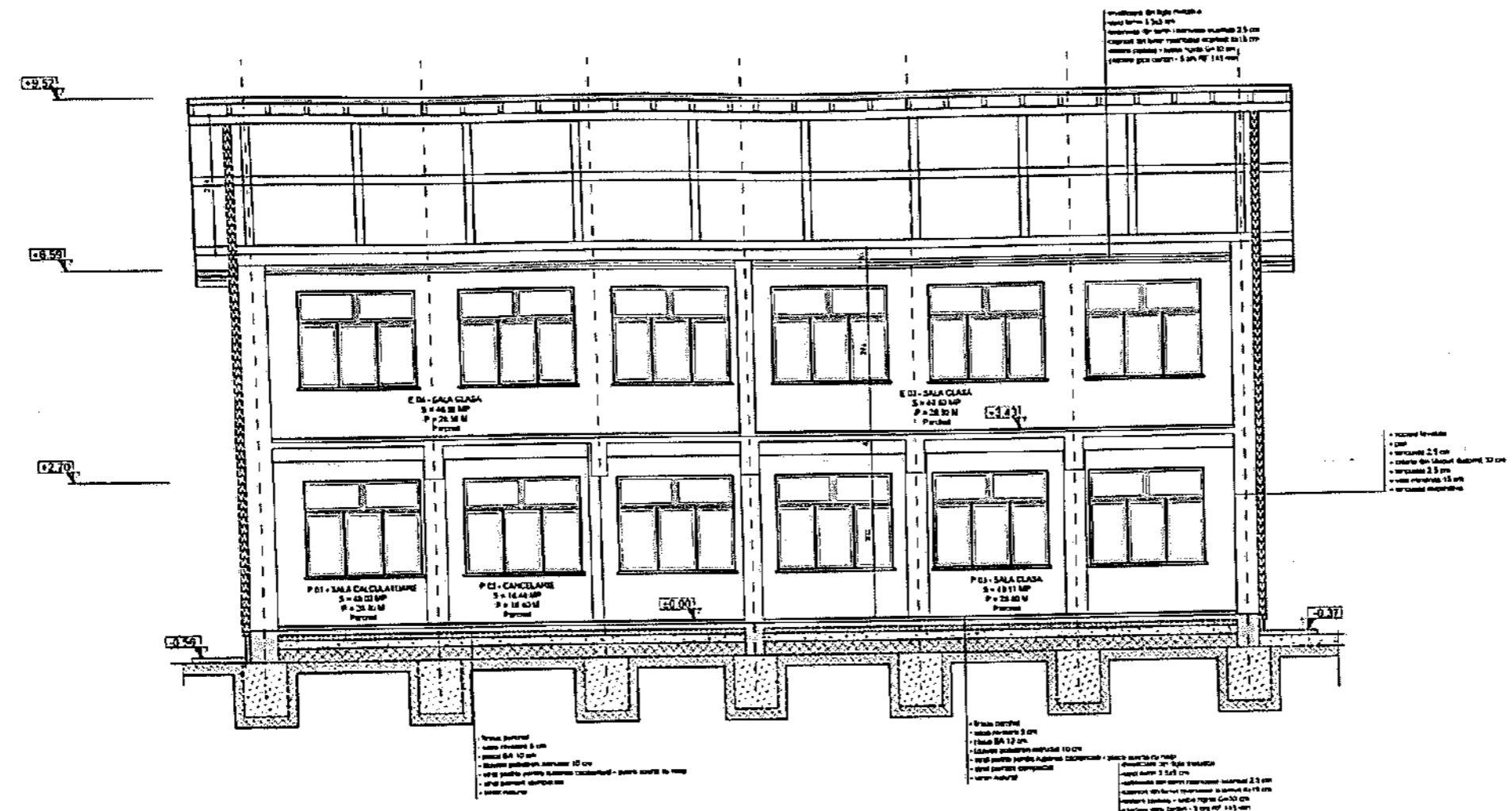
Scanned with CamScanner



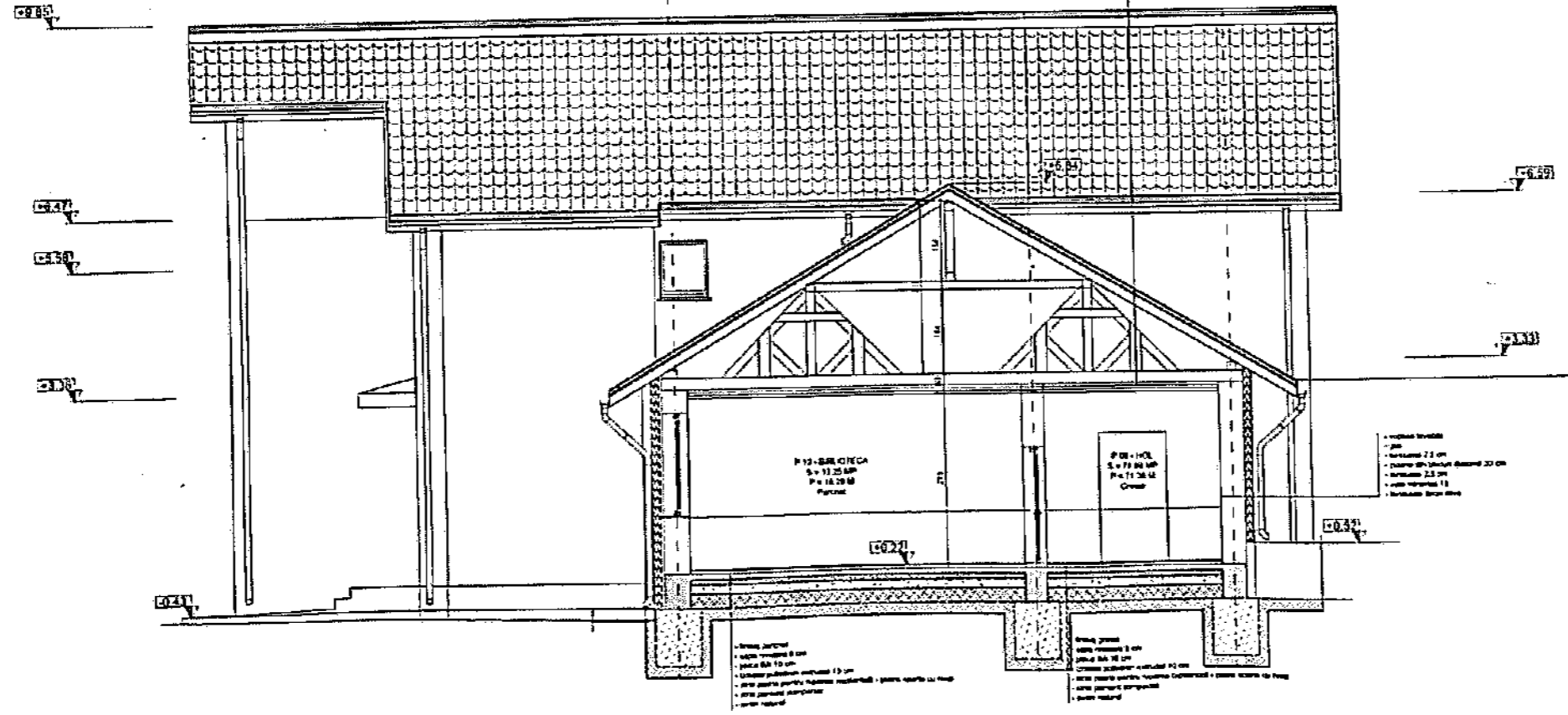
PROIECTANT	PROIECTAT	PROIECTANT	PROIECTANT
PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI
PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI
PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI
PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI
PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI
PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI
PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI	PROIECTANT DE BUCUREȘTI



SECTIUNE TRANSVERSALA B-B
scara 1:50



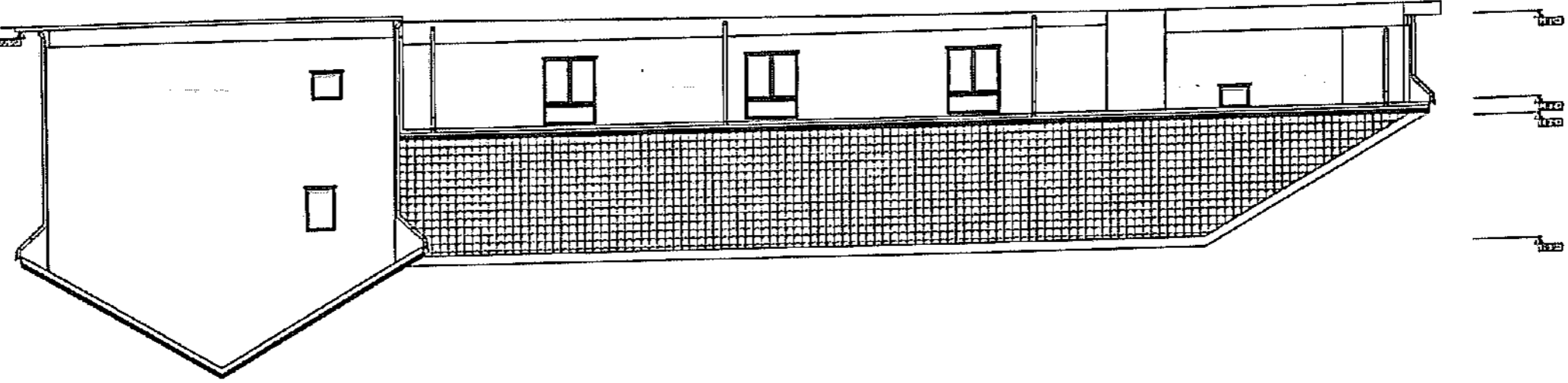
SECTIUNE TRANSVERSALA C-C
scara 1:50



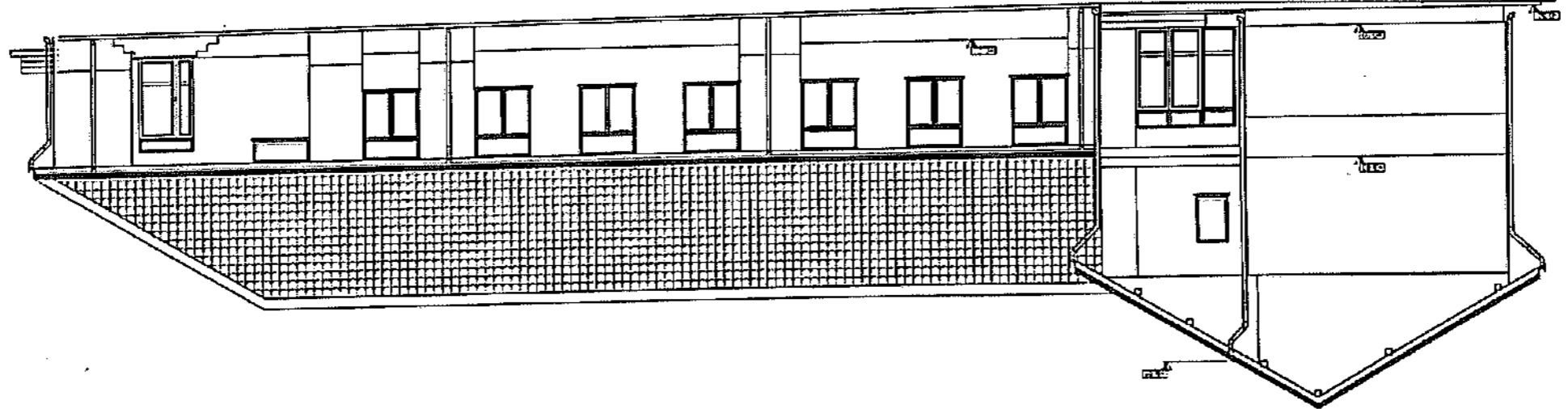
NO. CANTON	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
1	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA
2	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA
3	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA
4	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA
5	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA	PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA

Scanned with CamScanner

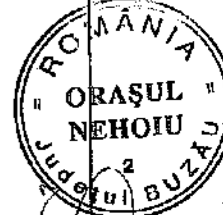
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT



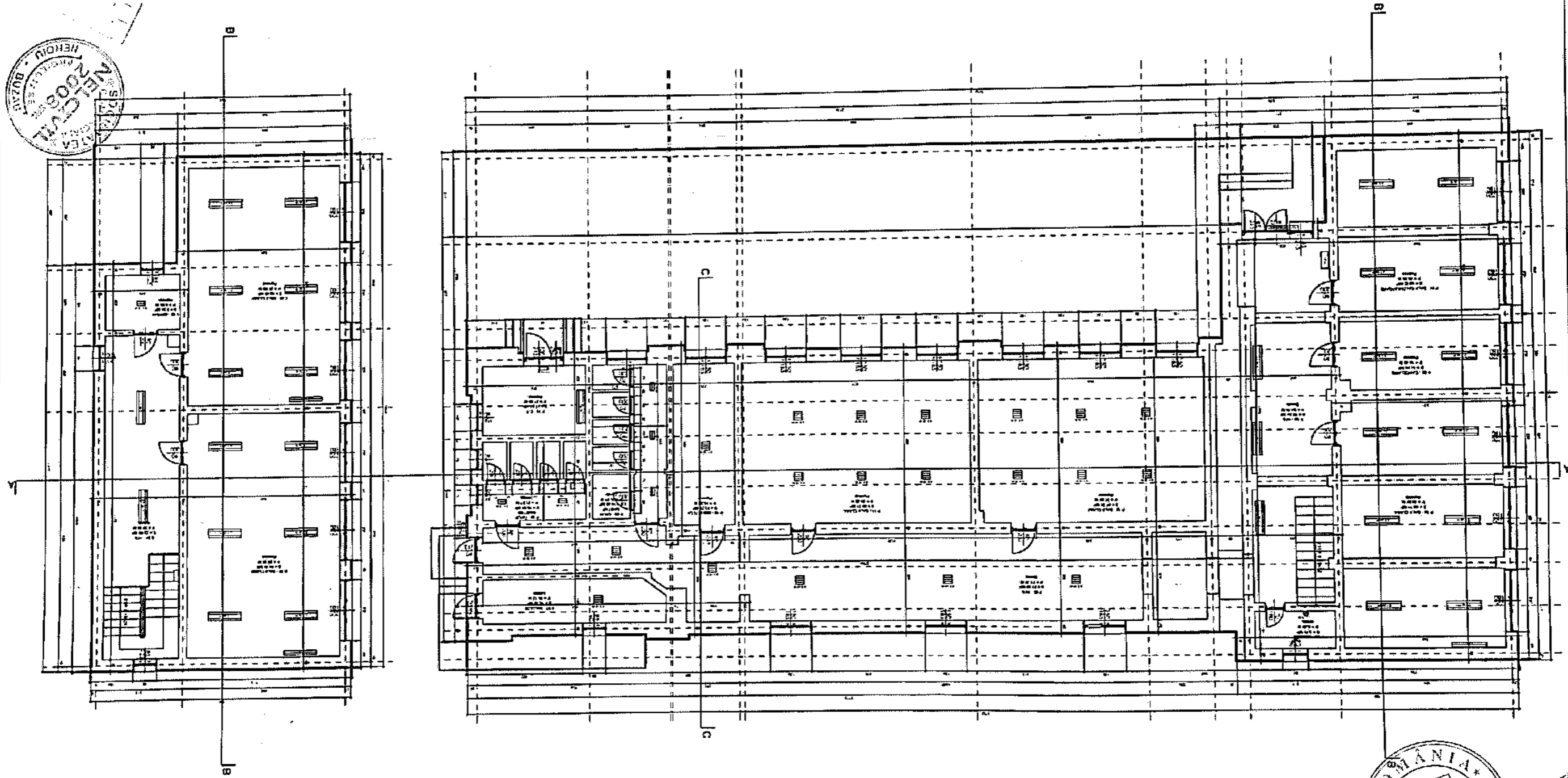
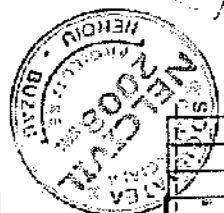
FATADA POSTERIOARA
Scara 1:100



FATADA PRINCIPALA
Scara 1:100



PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA	PROIECTANT	ING. COCHIU CONSTANTIN-CRISTIANE	PROIECTANT	ING. BIRACU DANIEL
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA	PROIECTANT	ING. COCHIU CONSTANTIN-CRISTIANE	PROIECTANT	ING. BIRACU DANIEL
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA	PROIECTANT	ING. COCHIU CONSTANTIN-CRISTIANE	PROIECTANT	ING. BIRACU DANIEL
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA	PROIECTANT	ING. COCHIU CONSTANTIN-CRISTIANE	PROIECTANT	ING. BIRACU DANIEL
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA	PROIECTANT	ING. COCHIU CONSTANTIN-CRISTIANE	PROIECTANT	ING. BIRACU DANIEL
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA	PROIECTANT	ING. COCHIU CONSTANTIN-CRISTIANE	PROIECTANT	ING. BIRACU DANIEL
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA	PROIECTANT	ING. COCHIU CONSTANTIN-CRISTIANE	PROIECTANT	ING. BIRACU DANIEL
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA	PROIECTANT	ING. COCHIU CONSTANTIN-CRISTIANE	PROIECTANT	ING. BIRACU DANIEL
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA	PROIECTANT	ING. COCHIU CONSTANTIN-CRISTIANE	PROIECTANT	ING. BIRACU DANIEL
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA	PROIECTANT	ING. COCHIU CONSTANTIN-CRISTIANE	PROIECTANT	ING. BIRACU DANIEL

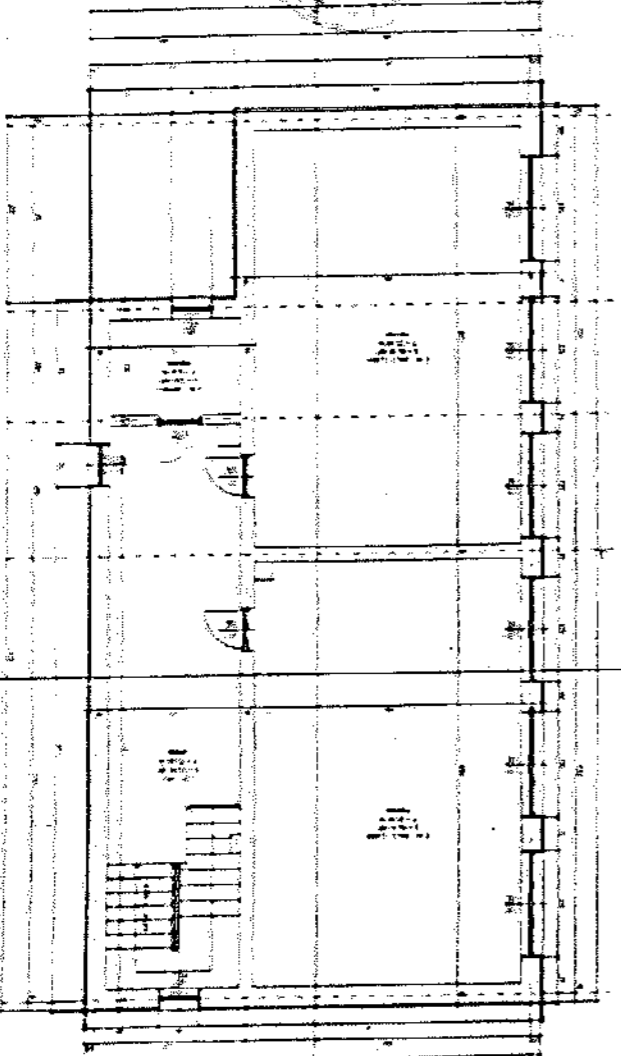
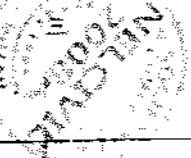


PLAN PARTER
Scara 1:100

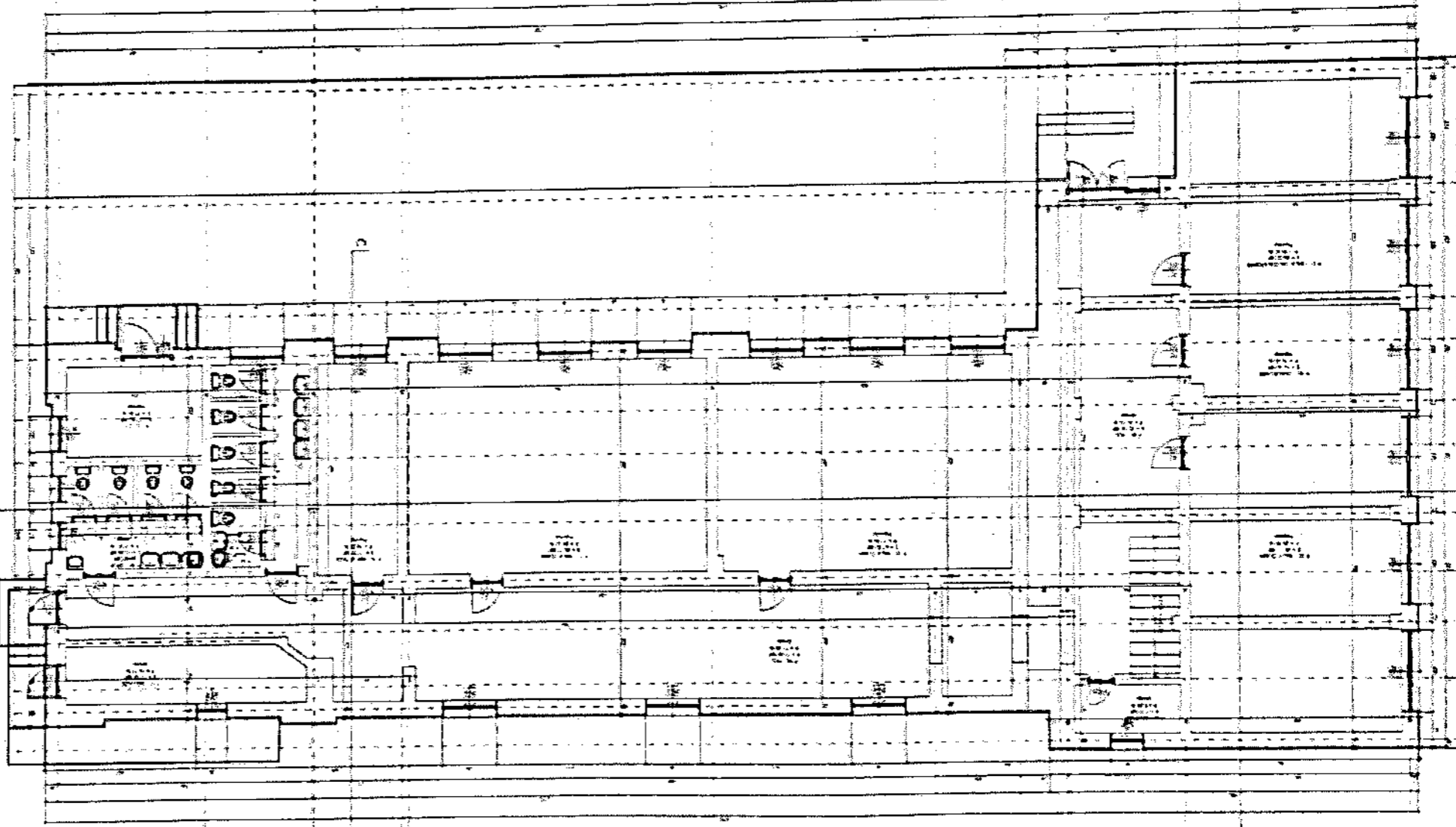
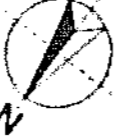
PLAN PARTER
Scara 1:100



PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU
PROIECTANT	ING. D. G. STANESCU



PLAN ETAJ
Scara 1:100



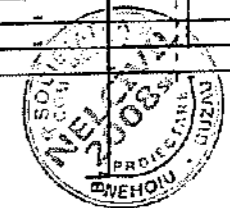
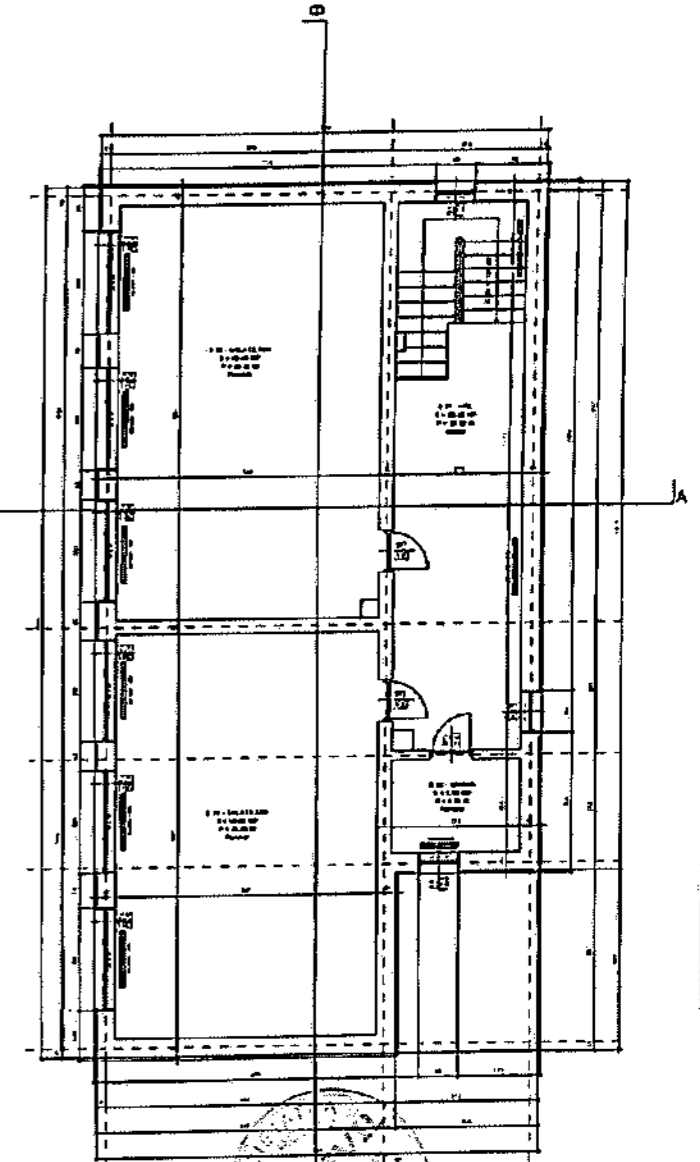
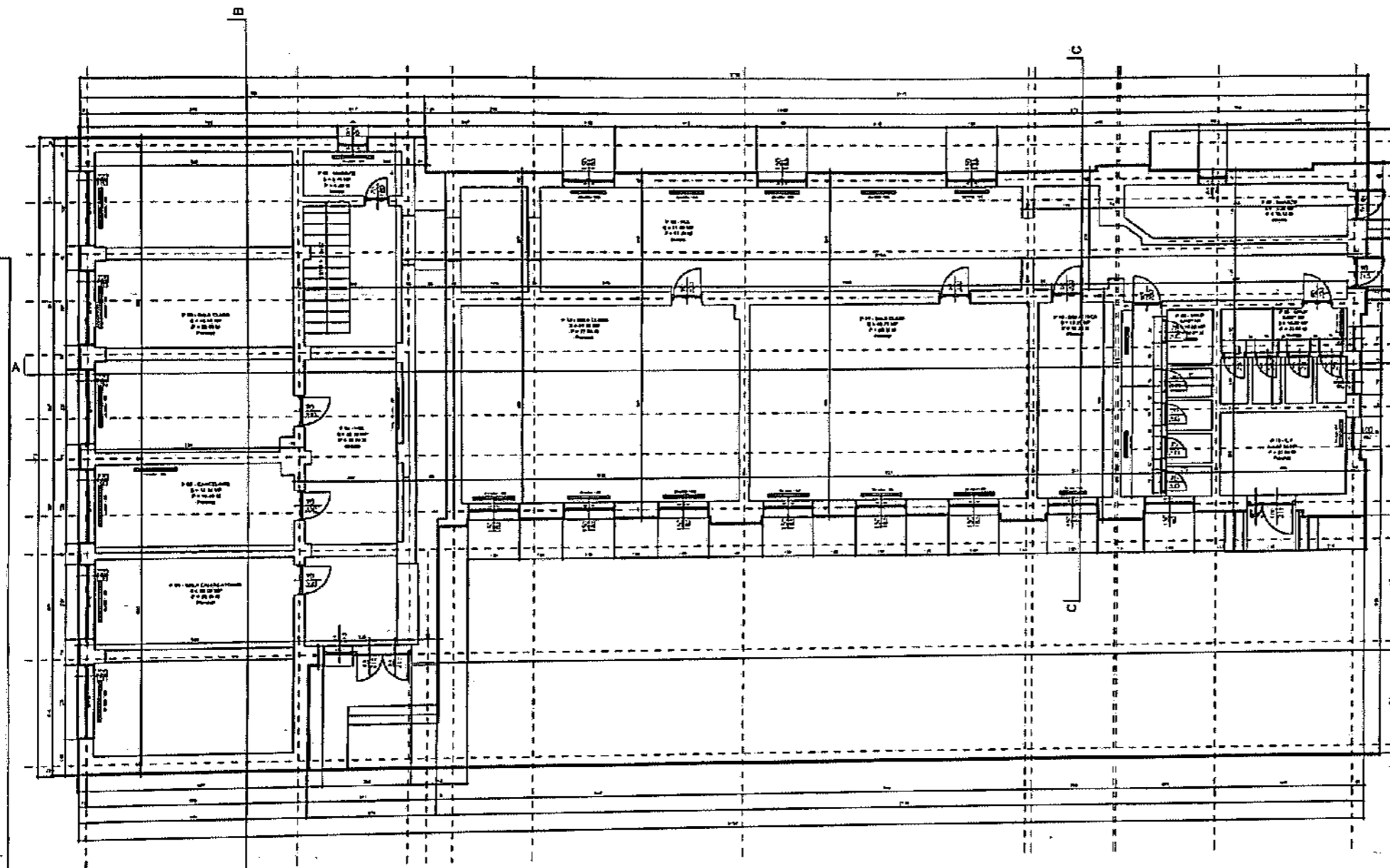
PLAN PARTER
Scara 1:100



PLAN PARTER
Scara 1:100

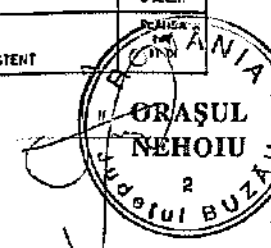


PLAN ETAJ
Scara 1:100



Scanned with CamScanner

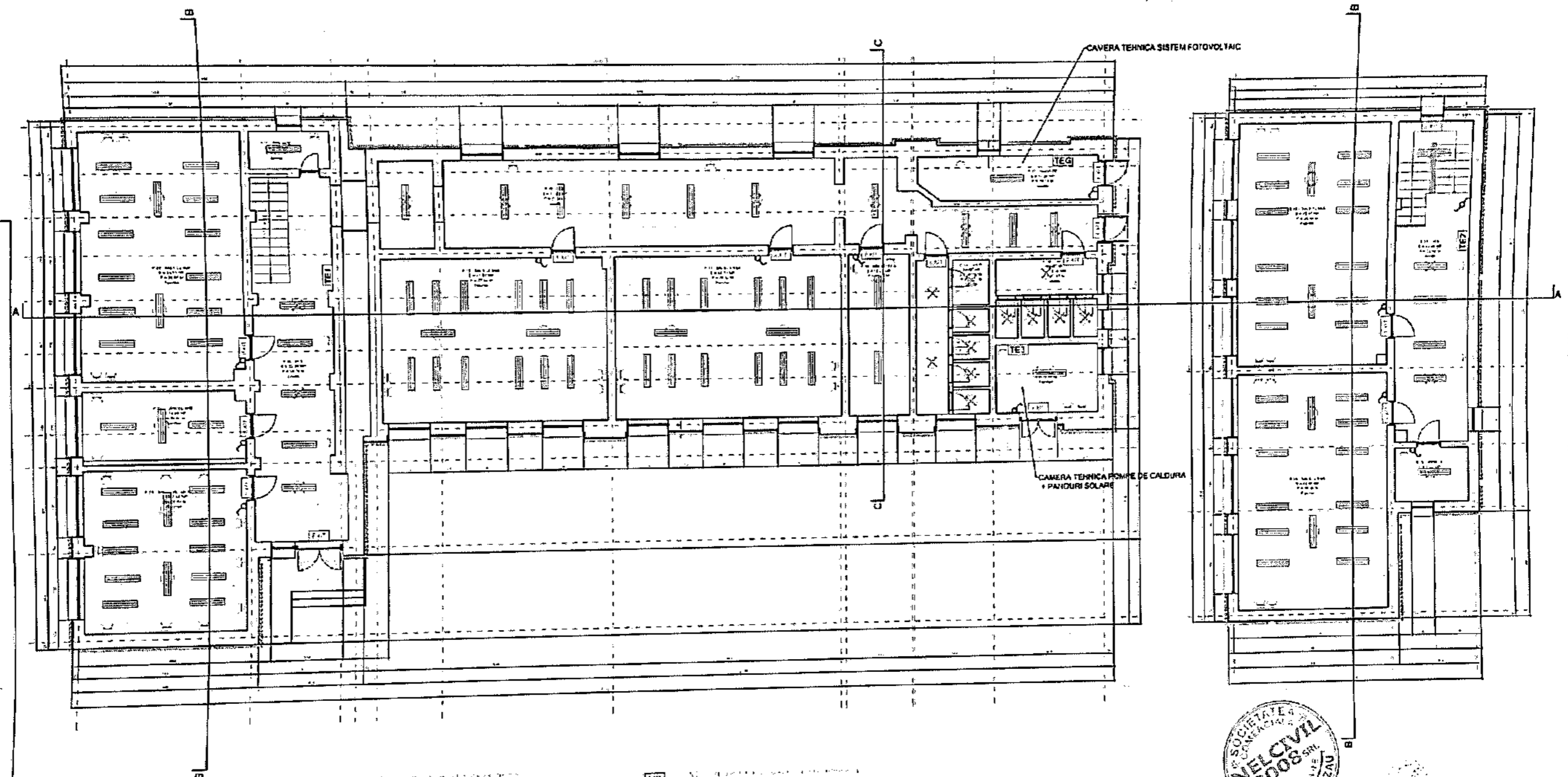
VERIFICATOR	SEMNATURA	CERNITA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. / DATA
<p>PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURA S.C. MELCIVIL 2008 S.R.L. CUI: 605270049, J10/508/2008 STR. CRACIA, NR. 9, SAT BISCA POZILEI, ORAS NEHOIU, JUDET BIURAU</p>			
<p>NOME SI PREZUMBE ING. EDDY CRISTIAN CRISTINEL</p>		<p>SEMNATURA [Signature]</p>	<p>PROIECT 216_20/2021</p>
<p>PROIECTAT ING. PORTAFERRI LORENZO</p>		<p>DATA 2021</p>	<p>FAZA D.A.L.I.</p>
<p>DESENIAT ING. BURLACU DANIEL</p>		<p>DATA 2021</p>	<p>PLAN PARTER PLAN ETAJ INSTALATI TERMICE - EXISTENT</p>



Proiect de autoritate realizat in conformitate cu C. NR. 10/2017, art. 20. Acest proiect este valabil pentru termenul de valabilitate stabilit in contractul de proiectare. In cazul in care termenul de valabilitate nu este stabilit in contract, termenul de valabilitate este de 2 (doi) ani de la data finalizarii proiectului. Proiectul este valabil pentru termenul de valabilitate stabilit in contractul de proiectare. In cazul in care termenul de valabilitate nu este stabilit in contract, termenul de valabilitate este de 2 (doi) ani de la data finalizarii proiectului.

PLAN PARTER - PROPUNERE INSTALATII ELECTRICE
Scara 1:100

PLAN ETAJ - PROPUNERE INSTALATII ELECTRICE
Scara 1:100



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Punct de alimentare electrica - Intarziator - Lampa - Cutie de aparate electrice | <ul style="list-style-type: none"> - Camera tehnica - Camera tehnica - Camera tehnica - Camera tehnica |
|---|--|

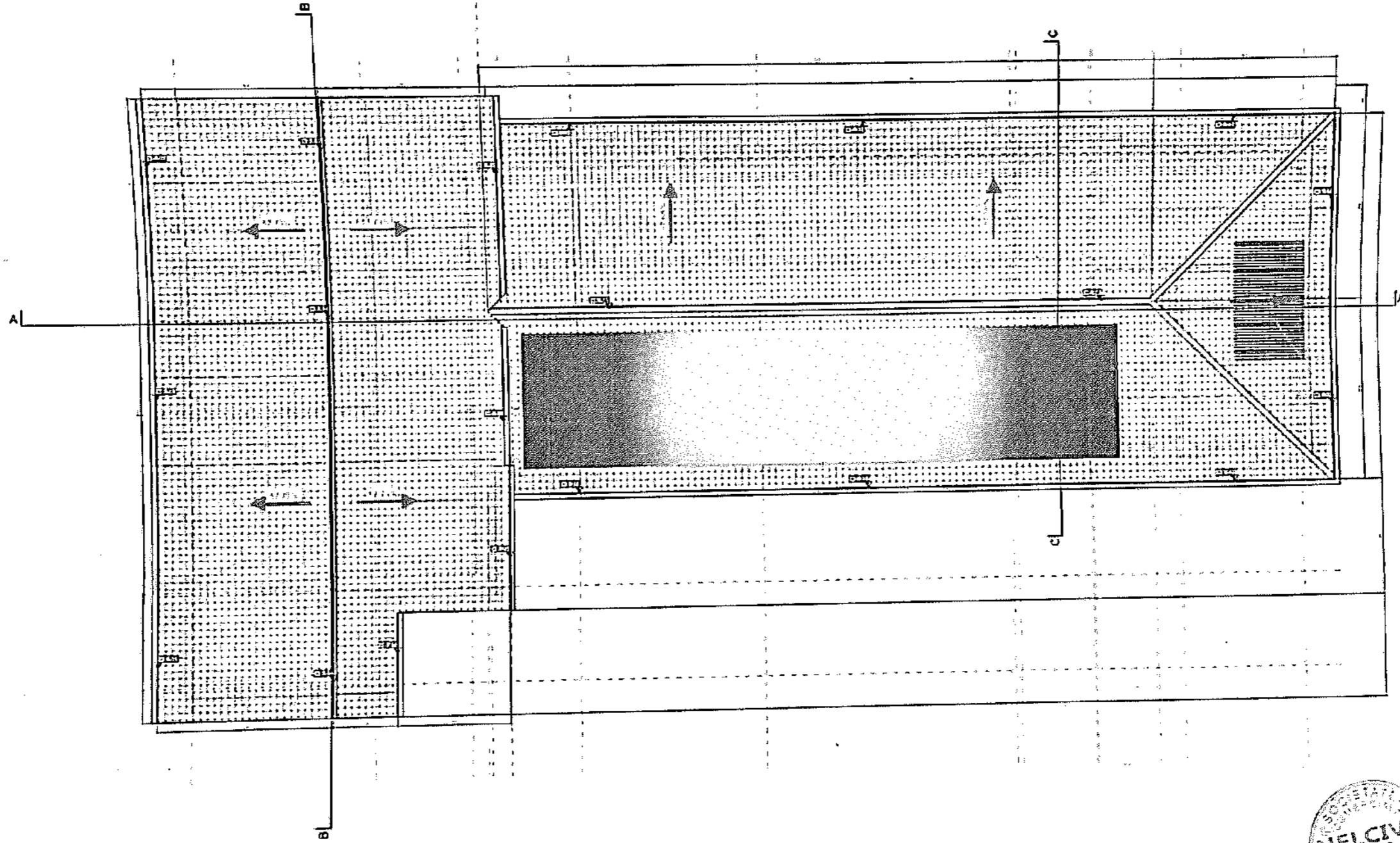


VERIFICATOR	SEMNATURA	CERNITA	REFERAT/ EXPERTIZA NR / DATA
<p>S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L. - PROIECTANT GENERAL CUI 17782244, J10/05/2005 STR. MARE NR. 0, SAT SINCRA MARE, JUDEU BUZAU, 72500</p> <p>S.C. FAMIINSTAL S.R.L. - PROIECTANT INSTALATII CUI 17782244, J10/05/2005 STR. DOROBANTE NR. 2, BL. NIS, AP. 4 ET. 1, JUDEU BUZAU, 72500</p>			
NUME SI PRENUME		NUMERUL	
SEP. PROIECT	ING. COCHI CONSTANTIN-CRISTIAN	U.T. NEHOIU, JUDEU BUZAU	
PROIECTANT	ING. ARISTOTEL VALENTIN	PROIECTANT GENERAL	
REZERVAT	ING. EURACIU DANIEL	PROIECTANT INSTALATII	



PLAN AMPLASARE
 PANOURI FOTOVOLTAICE - 60 BUC
 PANOURI SOLARE - 2 BUC
 SCARA 1:100

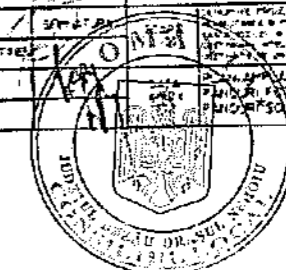
PLAN INVELITOARE
 Scara 1:100



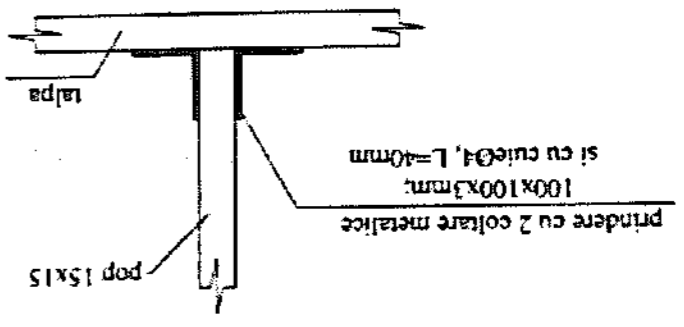
Scanned with CamScanner



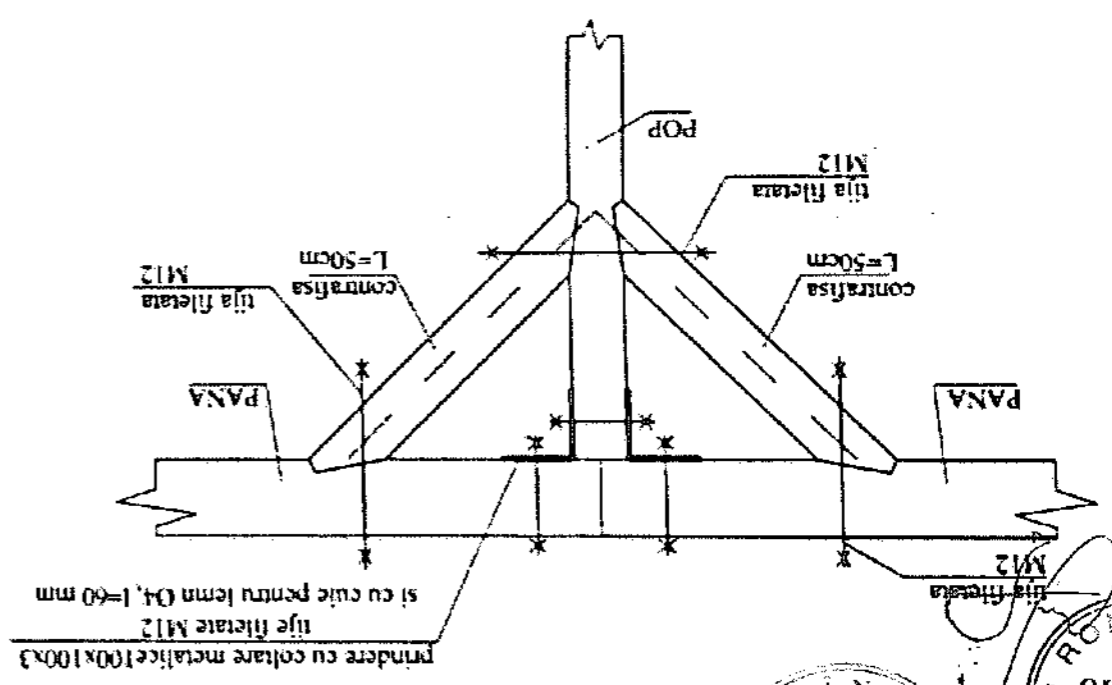
NUME SI PRENUME	SEMNETURA	CEPANTA	REFERATA SI PERTIZA NR / DATA
ING. ARISTOEL VALENTIN			
ING. VALACHI EMI			



CONSTRUCTIA SE INCADREAZA:
 - CONFORM P100-1/2013 IN CLASA DE IMPORTANTA IV
 - CONFORM HG 766/1997 IN CATEGORIA DE IMPORTANTA D
 ZONA SEISMICA: OG=0.40g Tc=1.6 sec. - CONFORM P100-1/2013
 INCARCAREA DE REPERIUS A ZONEI 2 CU S= 2.0 KN/M²
 Presiunea de referinta a vantului q_s = 0.6 kPa
 Fc_{adm} = 250 kPa

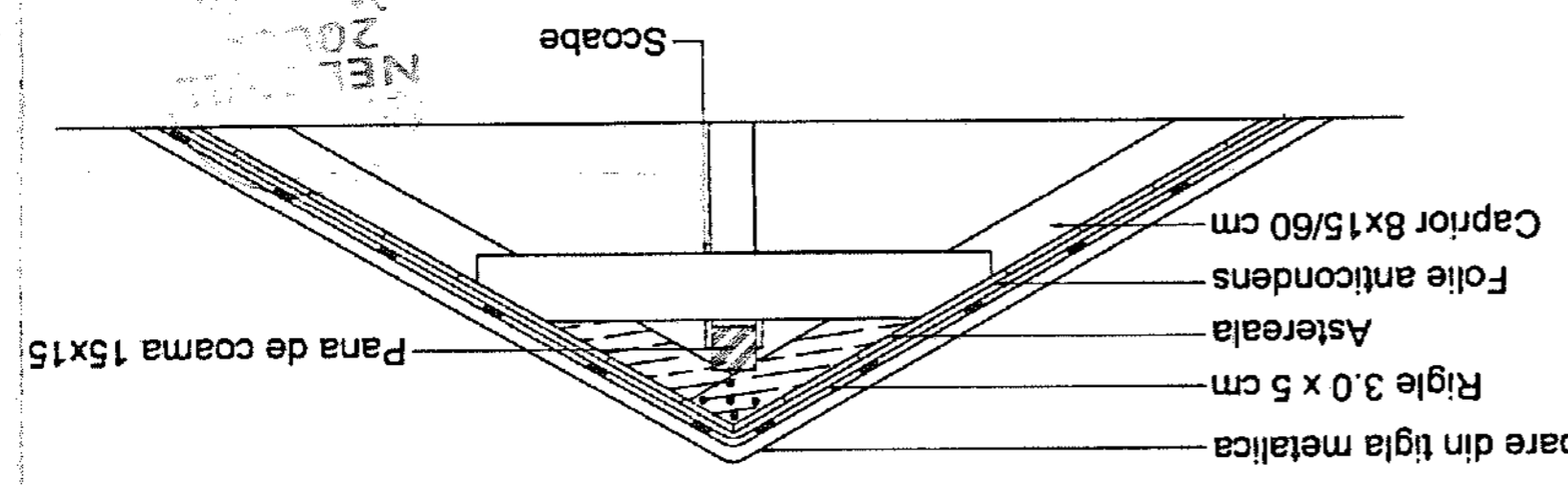


Detaliu de prindere popi 15x15 la baza pe talpi (1:20)
 Atentie!
 Toi popii se prind obligatoriu de talpa cu 2 coltare metalice



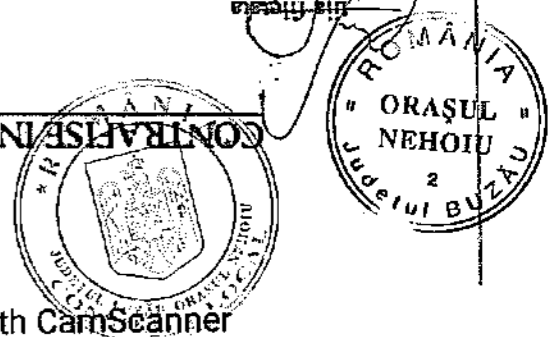
CONTRAUSE/NTRRE PANA SI POP (SCARA 1:20)

VERIFICATOR		SEMNATURA		CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR / DATA
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA		SEMNATURA		CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR / DATA
PROIECT		SEMNATURA		CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR / DATA
SCARA	1:20	SEMNATURA		CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR / DATA
PROIECT		SEMNATURA		CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR / DATA
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA		SEMNATURA		CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR / DATA
PROIECTANT DE SPECIALITATE-ARHITECTURA		SEMNATURA		CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR / DATA



DETALII CARACTERISTICE SARPANTA "I"

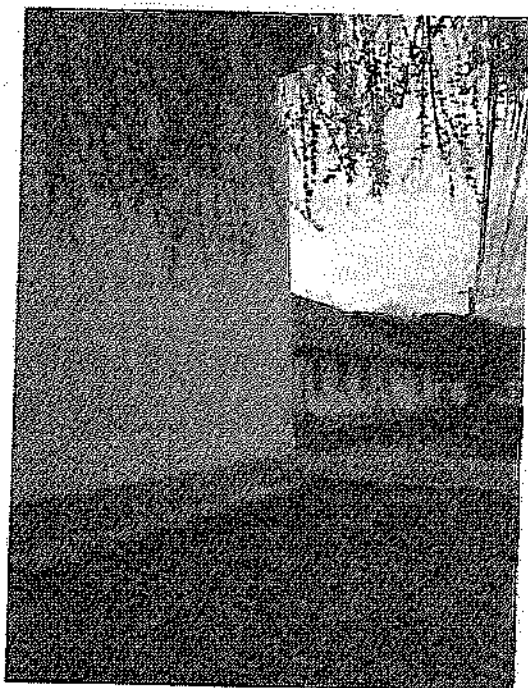
scara 1:20



Obiectivul specific vizat prin aceasta lucrare este cresterea eficientei energetice si
gestionarea inteligenta a energiei cladirilor publice cu destinatie de unitati de
invatamant

Scoala generala clasele I-VIII , loc Basca Rozilei , Sos DJ 203K , jud Buzau

AUDIT ENERGETIC



Beneficiar

Intocmit

UAT NEHOIU

Auditor energetic ptr cladiri gr I

Ing Marian Irina-Maria

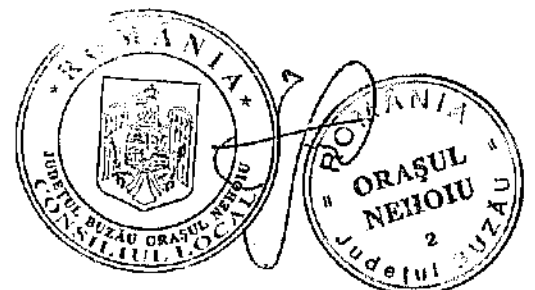


CUPRINS

Prezentare generală a obiectivului
Elemente de alcătuire arhitecturală
Elemente de alcătuire ale structurii de rezistență
Elemente de izolare termică
Instalația de încălzire și de preparare a apei calde de consum
Aprecieri privind starea actuală a clădirii
Gradul de degradare
Fișă de expertiză termică a clădirii
Note de calcul
Breviar de calcul cladire expertizata
Date privind evaluarea performantei energetice a clădirii, grile de clasificare energetica a clădirii in functie de consumul de caldura anual specific
Certificat de performanta energetica a clădirii
Informatii privind cladirea certificata
Recomandari pentru reducerea costurilor prin imbunatatirea performantei energetice a clădirii
Audit energetic

- 1. Solutia inlocuire ferestre eficient energetic cu geam dublu cu ferestre eficient energetic cu geam triplu(tripan), izolare sarpanta ,**
- 2. Solutia tamplarie tripan, izolare peretilor exteriori , izolare sarpanta si montare pompa de caldura**
- 3. Solutia tamplarie tripan,izolarea pardoselei, peretilor exteriori , sarpanta , montare pompa de caldura , panouri solare , sistem de climatizare**
- 4. Solutia tamplarie tripan,izolarea pardoselei, peretilor exteriori , sarpanta , montare pompa de caldura , panouri solare , sistem de climatizare, sistem ventilare , panouri fotovoltaice**

Analiza economica a solutiilor de modernizare energetica propuse
Analiza economica a solutiilor propuse
Concluzii
Raport de audit energetic



EXPERTIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ

Titlul proiectului:

"Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala Gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ " sat Bâsca Rozilei, oraș Nehoiu, județ Buzău

DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE, din punct de vedere arhitectural, functional, structural - amplasament .

Amplasament:

Cladirea este amplasata pe terenul situat in intravilan, sat Basca Rozilei , Sos DJ 203K, Nr. Cad. 20069, jud. Buzau.

Caracteristici constructive si functionale:

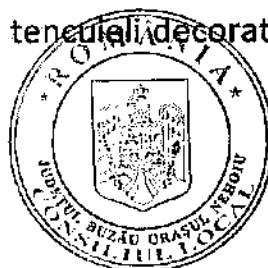
Suprafata construita a locuintei este de 448 mp si suprafata desfasurata de 618.5mp si suprafata Cladirea are regimul de inaltime P+1E partial

Clădirea are 5 săli de clasă, 3 la parter și 2 la etaj. La nivelul parterului, pereții exteriori sunt din cărămidă cu grosimea de 40 cm și din blocuri de diatomit cu grosimea de 30 cm. Grosimea totală a pereților este variabilă, de la 35 cm la 50 cm. La nivelul etajului pereții exteriori sunt din blocuri de diatomit cu grosimea de 30 cm. Grosimea totală a pereților este de 40 cm.

La partea superioară închiderea este realizată pe o șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă profilată de culoare rosie, fixată pe rigle 3,5x5 cm. Nu există termoizolație între capriori iar la nivelul planșeului au fost identificate suprafețe mici cu termoizolație din vată minerală deteriorată.

Tâmplăria exterioară este din PVC cu profil tricameral - rezistența termică 0,48 W/mp,K, sub valoare minimă normată de 0,77 W/mp,K.

Finisajele exterioare sunt realizate din tencuială decorative pe termosistem



din polistiren expandat cu grosime de 4 și 5 cm

În zonele streașinilor elementele de închidere și etanșare, tencuielile și piesele decorative (pazii) s-au deteriorat, s-au rupt tronsoane din sistemul de jgheaburi și burlane metalice. La nivelul acoperișului nu au fost identificate luminatoare iar tabla prezintă urme de deterioare (decolorare și rugină).

Finisajele interioare, zugrăveli și vopsitorii sunt afectate de trecerea timpului.

Pardoselile sunt realizate din parchet și gresie. Având în vedere faptul că finisajele au fost realizate în mare parte pe lucrări curente, au fost constatate diferențe de cote între holuri și salile de clasă și nu a fost identificată termoizolația la nivelul plăcii de cota ± 0.00 .

Imobilul prezinta un nivel scazut de izolare termica la nivelul anvelopei (pereti exteriori, tamplarie uși ferestre, planseu peste ultimul nivel - parter, pardoseală).

Izolatia termica a elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice ale peretilor exteriori si șarpantei situandu-se sub valorile minime obligatorii, mentionate in Normativul C107/1-2005 cu modificarile si completarile ulterioare;

Actualele performante energetice conduc la costuri ridicate de intretinere pentru incalzire pe timpul iernii, favorizeaza un climat interior necorespunzator pentru sanatatea utilizatorilor cauzat de lipsa ventilatiei corespunzatoare a spatiilor si aparitiei fenomenului de condens si igrasie, genereaza emisii poluante ridicate de gaze cu efect de sera: dioxid de sulf, oxizi azotici, hidrocarburi, monoxid de carbon și praf.

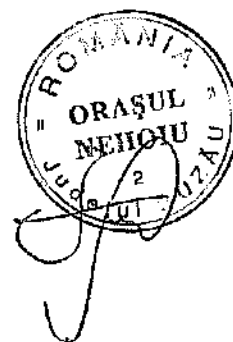
In consecinta, tinand cont de obligatia statelor membre UE sa ia toate masurile necesare pentru imbunatirea eficientei energetice a imobilului, se constata necesitatea realizarii si implementarii proiectului de crestere a performantei energetice a acestuia.

CARACTERISTICILE ARHITECTURAL – FUNCTIONALE

Suprafata construita parter = 448 mp

Suprafata desfasurata = 618.5 mp

Suprafata utila totala = 538.38 mp



DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ:

Compartimentare imobil:

Parter:

P01	Sală calculatoare	48,02	mp
P02	Cancelarie	14,44	mp
P03	Sală clasă	49,11	mp
P04	Hol	32,34	mp
P05	Magazie	3,70	mp
P06	Hol	71,89	mp
P07	Magazie	10,38	mp
P08	Grup sanitar băieți	10,08	mp
P09	Grup sanitar fete	14,08	mp
P10	Biblioteca	13,25	mp
P11	Sală clasă	48,71	mp
P12	Sală clasă	47,53	mp
P13	Centrală termică	12,19	mp

Etaj:

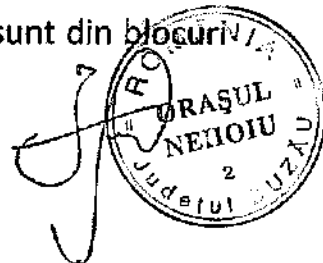
E01	Hol	23,68	mp
E02	Arhivă	5,50	mp
E03	Sală clasă	49,40	mp
E04	Sală clasă	48,66	mp

DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

DESCRIERE STRUCTURALA

Structura de rezistență a clădirii este rezolvată după cum urmează;

La nivelul parterului, pereții exteriori sunt din cărămidă cu grosimea de 40 cm și din blocuri de diatomit cu grosimea de 30 cm. Grosimea totală a pereților este variabilă, de la 35 cm la 50 cm. La nivelul etajului pereții exteriori sunt din blocuri



de diatomit cu grosimea de 30 cm. Grosimea totală a pereților este de 40 cm.

La partea superioară închiderea este realizată pe o șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă profilată de culoare rosie, fixată pe rigle 3,5x5 cm.

INSTALATII

Instalatie termica- Alimentarea cu apa rece se realizeaza prin racordarea la rețeaua oraseneasca

Evacuarea apelor uzate menajere se face prin intermediul unor camine la canalizare

Cladirea este prevazuta cu o centrala termica pe lemn pentru incalzirea spatiilor si boilere pentru prepararea apei calde de consum

Instalatii sanitare – Alimentarea cu apa rece se realizeaza prin racordarea la rețeaua oraseneasca

Evacuarea apelor uzate menajere se face prin intermediul unor camine la canalizare oraseneasca

La parterul cladirii este un grup sanitar in care sunt montate 9 WC si 9 lavoar . Obiectele sanitare sunt echipate cu robinete apa rece si apa calda

Instalații electrice-Constructia este prevazuta cu tablou electric . La acest tablou sunt racordate instalatiile electrice de iluminat si prize. Instalatia de iluminat asigura atat cantitative (nivel de iluminare) cat si calitativ (distributie , culoare) impuse de reglementarile tehnice in vigoare. . S-au folosit corpuri de iluminat fluorescente cu caracteristici tehnice adecvate in ceea ce priveste fluxul luminos ,

Alimentarea normală cu energie electrică a clădirii se face de la rețeaua stradală existentă, la o firdă de bransament.

Nivelul de confort si gradul de uzura al cladirii

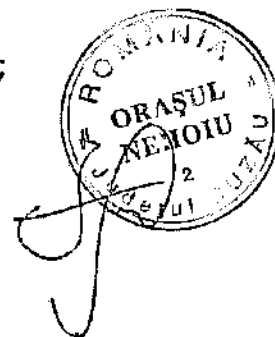
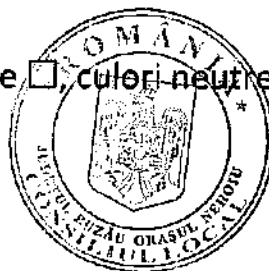
Prin proiectare si executie, exteriorul cat si spatiul interior sunt prevazute cu finisaje moderne.

Aprecieri privind starea actuală a clădirii

Gradul de degradare

a. pereti exteriori:- zidarie caramida

- tencuieli - culori deschise , culori inchise , culori neutre ;



- pete condens – da , nu ;
- umiditate – da nu
- mucegai – da , nu ;
- tencuieli desprinse – da nu ;
- infiltratii de apa – da , nu ;

b. pereti interiori - ,caramida

- pete condens – da nu ;
- umiditate – da , nu
- mucegai – da , nu ;
- tencuieli desprinse – da , nu
- infiltratii de apa – da , nu

c. tamplarie exterioră : tip PVC,

- simpla
- dubla ;
- dubla cuplata la bai ;
- ultima reparatie 1 an , 5 ani , peste 5ani ;
etansa , neetansa

h. grad de ocupare mediu: -

i. surse de vapori :

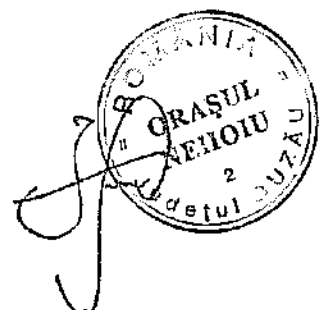
- coloana de ventilare – functionala ;
- goluri de aerisire la bucatarie ;
- o goluri de aerisire la baie

j. etanseitate la vapori – tamplarie etansa , neetansa ;

k. nivel social: minim , mediu ;

l. varsta: tineri , medie , copii , batrani

Investigațiile realizate pe teren și documentația clădirii au evidențiat un grad de protecție termică redus al elementelor clădirii, care, în general, nu satisface exigențele minime actuale de confort higrotermic. În consecință, se impun măsuri de protecție termică suplimentară



FISA DE EXPERTIZA TERMICA A CLADIRII

Clădirea: „ Scoala generala clasele I-VIII , sat Basca Rozilei , Sos DJ 203K , oras Nehoiu , jud Buzau

Proprietar: UAT NEHOIU

Destinația principală a clădirii:

- | | | |
|--|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> locuințe | <input type="checkbox"/> birouri | <input type="checkbox"/> spital |
| <input type="checkbox"/> comerț | <input type="checkbox"/> hotel | <input type="checkbox"/> autorități locale / guver |
| <input checked="" type="checkbox"/> școală | <input type="checkbox"/> cultură | <input type="checkbox"/> altă destinație |

Tipul clădirii

- individuală înșiruită
bloc tronson de bloc

Zona climatică în care este amplasată clădirea: II ($T_e = - 15 \text{ }^\circ\text{C}$)

Regimul de înălțime al clădirii: P+1E partial

Anul construcției: 1975

Proiectant / constructor:

Structura constructivă:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> zidărie portantă | <input type="checkbox"/> cadre din beton armat |
| <input type="checkbox"/> pereți structurali din beton armat | <input type="checkbox"/> stâlpi și grinzi |
| <input type="checkbox"/> diafragme din beton armat | <input type="checkbox"/> schelet metalic |

Existența documentației construcției și instalației aferente acestuia:

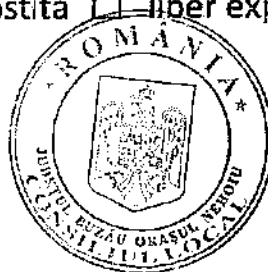
- partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ
 secțiuni reprezentative ale construcției

detalii de execuție,

- planuri pentru instalația de încălzire interioară,
 schema coloanelor pentru instalația de încălzire interioară,
 planuri pentru instalația sanitară,

Gradul de expunere la vânt:

- adăpostită moderat adăpostită liber expusă adăpostită



Starea subsolului tehnic al clădirii (in cazul de fata, nu este necesara expertizarea acestui domeniu)

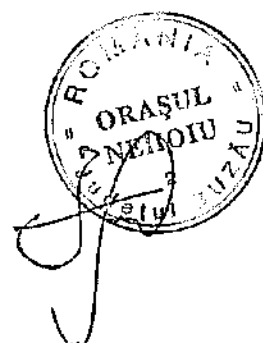
uscat și cu posibilitate de acces la instalația comună

uscat, dar fără posibilitate de acces la instalația comună

inundat / inundabil (posibilitate de refulare a apei din canalizarea exterioară

Identificarea structurii constructive a clădirii in vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de constructie din componenta anvelopei clădirii :tip , suprafata , straturi , grosimi materiale.

Tip element constructiv	Suprafata
Fatada N	133.03
Fatada S	113.62
Fatada V	67.3
Fatada E	109.29
Tamplarie V	47.52
Tamplarie E	5.53
Tamplarie S	30.02
Tamplarie N	10.61
Planseu sup	538.3
Planseu inf	324.62
Planseu inf	213.68
Total AE	1593.52
Volum anvelopa	1753.18
Indice AE/V	0.909



Pereti exteriori și interiori opaci:

Suprafata pereților exteriori opaci: 423.24 [mp]

Stare: bună pete condens igrasie

Starea finisajelor: bună tencuială căzută parțial sau total

Pereti exteriori opaci

Nr critic	Descriere	Suprafata [m]	Straturi componente (i->e)		Coeficient de reducere
			Material	Grosime (m)	
1	Pereti N	133.03	Tencuiala mortar	0.03	
2	Pereti S	113.62	GVP	0.38	
3	Pereti V	67.3	Tencuiala mortar	0.03	
4	Pereti E	109.29			

Culoarea materialelor de finisaj: tencuiei obișnuite în culori deschise

Planseu sub pod

Suprafata planseu sub pod: 538.3mp

Stare: bună pete condens igrasie

Nr critic	Descriere	Suprafata [m]	Straturi componente (i->e)		Coeficient de reducere
			Material	Grosime	
	Planseu lemn	156.39	Structura lemn	0.15	
			Gips carton	0.009	

Starea finisajelor: bună tencuială căzută parțial sau total

culoarea materialelor de finisaj: zugraveli obișnuite în culori deschis

Placa pe sol

Stare: bună



Nr critic	Descriere	Suprafata [m]	Straturi componente (i->e)		Coeficient de reducere
			Material	Grosime (m)	
	Pard gresie	213.68	gresie	0.006	
			Strat sup.mortar	0.04	
	Pard parchet	324.62	Parchet	0.02	
			Strat mortar	0.04	
			Umplutura pietris	0.1	

Ferestre / uși exterioare

FE / UE	Descriere	Tipul tâmplăriei	Suprafață [m ²]	Grad de etanșare	Prezență oblon (i/e)
1	Timplarie <u>S</u>	PVC	30.02	Buna	Nu
2	Timplarie <u>N</u>	PVC	10.61		
3	Timplarie <u>E</u>	PVC	5.53		
4	Timplarie <u>V</u>	PVC	47.52		

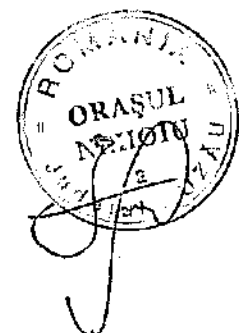
Starea tâmplăriei : bună/foarte bună
neetanșă

evident

fără măsuri de etanșare,

cu garnituri de etanșare,

cu măsuri speciale de etanșare



Elementele de construcție mobile din spațiile comune:

ușa de intrare în clădire:

- Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie),
- Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare,
- Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere și este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare,
- Ferestre /uși în stare proastă, lipsă sau sparte,

Caracteristici ale spațiului locuit/încălzit:

Aria locuibilă / Aria spațiului încălzit: 305.87/ 538.3mp

Volumul spațiului încălzit: 1753.18 mc

Înălțimea medie liberă a unui nivel: 3.0m]

Gradul de ocupare al spatiului incalzit -continua

Adancimea medie a panzei freatice :Ha=6m

Instalația de încălzire interioară

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor:

Sursa proprie, cu combustibil LEMN

Tipul sistemului de incalzire:

Incalzire centrala cu corpuri statice

Date privind instalatia de incalzire interioara cu corpuri statice:

Tip corp static	Numar corpuri statice [buc]			Suprafata echivalenta [m ²]		
	in spatiul locuit	in spatiul comun	Total	in spatiul locuit	in spatiul comun	Total
Radiator otel	32			160.8		160.8

Tip distributie a agentului termic de incalzire:

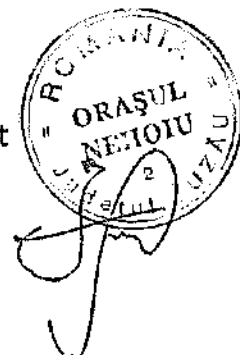
inferioara;

superioara;

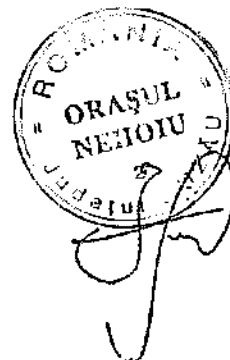
mix

Elemente de reglaj termic si hidraulic, la nivelul corpurilor statice:

Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj si acestea sunt functionale



- Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel puțin un sfert dintre acestea nu
acestea sunt functionale;
- Corpurile statice nu sunt dotate cu armaturi de reglaj sau cel puțin jumătate dintre
armaturile de reglaj existente nu sunt functionale.
- Reteaua de distribuție amplasată în spațiile neîncalzite: ___ conducte
neizolate ___
- Starea instalației de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
- Corpurile statice au fost demontate și spalate / curățate în totalitate, după
ultimul sezon de încălzire
- Corpurile statice au fost demontate și spalate / curățate în totalitate,
înainte de ultimul sezon de încălzire, dar mai devreme de trei ani
- Corpurile statice au fost demontate și spalate / curățate în totalitate, , cu
mai mult de trei ani în urmă
- Armaturile de separare și golire ale coloanelor de încălzire:
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armaturi de separare și golire ale
acestora, functionale;
- Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armaturi de separare și
golire ale acestora sau nu sunt functionale
- Date privind instalația de apă caldă menajeră
- Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
- Sursa proprie cu: combustibil electric
- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
- Preparare apei calde menajere în CT cu stocare în boiler.
- Puncte de consum: 9
- Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri: Lavoar = 9
: Rezervor WC = 9
- Debitmetre la nivelul punctelor de consum: nu există
- Alte informații
- temperatura apei reci din zonă = 11°C / localitatea în care este amplasată
clădirea Basca Rozilei , oras Nehoiu , jud Buzau



BREVIAR DE CALCUL
 pentru determinarea coeficientului global de izolare termica, G_1 [W/m^2K]

1. Date Generale:

Denumirea Proiectului: Sc Basca initial
 Destinatia Cladirii:
 Adresa: Buzau, Basca Rozilei, , Scoala generala cl I-VIII
 Zona Climatica : Zona_II
 Aria desfasurata construita: $A_{dc} = 618.5 m^2$
 Volumul cladirii: $V_c = 1753.18 m^3$

2. Elementele de constructie ale anvelopei cladirii:

Elementul de constructie	Simbol	$A_i [m^2]$
-Fatada N	-PE N	133.03
-Fatada S	-PE S	113.62
-Fatada E	-PE E	109.29
-Fatada V	-PE V	67.3
-Ferestre N	-Fe N	10.61
-Ferestre S	-Fe S	30.02
-Ferestre E	-Fe E	5.53
-Ferestre V	-Fe V	47.52
-PI inf parchet	-PI inf parche	324.62
-PI inf gresie	-PI inf gresie	213.68
-PI sup	-PI sup	538.3
TOTAL - Arie anvelopa, $\sum A_i = A$	-	1593.52

Recapitularea ariilor pe tipuri de suprafete:

- Aria suprafetei tuturor peretilor opaci ai anvelopei cladirii: $A_1 = 423.24 m^2$
- Aria suprafetelor tuturor planseelor de la ultimul nivel al cladirii: $A_2 = 538.3 m^2$
- Aria suprafetelor tuturor planseelor inferioare ale cladirii aflate in contact cu exteriorul sau cu un spatiu neincalzit: $A_3 = 0 m^2$
- Aria tuturor suprafetelor vitrate ale anvelopei cladirii: $A_4 = 93.68 m^2$
- Perimetrul exterior al spatiului incalzit aflat in contact cu solul sau ingropat:
 $P = 110.7 m$

3. Rezistentele termice ale elementelor de constructie ale anvelopei cladirii:

Elementul de constructie/Simbol	R_j [m^2K/W]	r_j [-]	R'_j [m^2K/W]
-Fatada N (-PE N)	1.855	0.77	1.438
-Fatada S (-PE S)	1.855	0.65	1.219
-Fatada E (-PE E)	1.855	0.78	1.46
-Fatada V (-PE V)	1.855	0.55	1.033
-Ferestre N (-Fe N)	0.5	1	0.5
-Ferestre S (-Fe S)	0.5	1	0.5
-Ferestre E (-Fe E)	0.5	1	0.5
-Ferestre V (-Fe V)	0.5	1	0.5

-PI inf parchet (-PI inf parchet)	0.583	0.96	4.051
-PI inf gresie (-PI inf gresie)	0.558	0.96	2.15
-PI sup (-PI sup)	0.946	0.95	0.899
Rezistenta termica corectata medie pe anvelopa cladirii, R' [m²K/W]			1.234

4. Coeficientii de pierderi de caldura prin transmisie (cuplaj termic), L_j [W/K]:

Elementul de constructie Simbol	A _j [m²]	R' _j [m²K/W]	L _j = A _j /R' _j [W/K]	τ _j [-]	τ _j *L _j [W/K]
-Fatada N (-PE N)	133.03	1.438	92.51	1	92.51
-Fatada S (-PE S)	113.62	1.219	93.208	1	93.208
-Fatada E (-PE E)	109.29	1.46	74.856	1	74.856
-Fatada V (-PE V)	67.3	1.033	65.15	1	65.15
-Ferestre N (-Fe N)	10.61	0.5	21.22	1	21.22
-Ferestre S (-Fe S)	30.02	0.5	60.04	1	60.04
-Ferestre E (-Fe E)	5.53	0.5	11.06	1	11.06
-Ferestre V (-Fe V)	47.52	0.5	95.04	1	95.04
-PI inf parchet (-PI inf parchet)	324.62	4.051	80.133	0.35	28.047
-PI inf gresie (-PI inf gresie)	213.68	2.15	99.386	0.35	34.785
-PI sup (-PI sup)	538.3	0.899	598.77	0.9	538.89
TOTAL, Στ_j*L_j					1114.8

5. Coeficientul global de izolare termica, G₁ [W/m³K]:

$$G_1 = \frac{\sum \tau_j \cdot L_j}{V_c} \Rightarrow G_1 = 0.636 \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

6. Categoria Cladirii:

Categoria cladirii este data de clasa de inertie termica:

- Cladirea se situeaza in Categoria 2, avand inertie termica mica / medie (M < 400 kg/m²)

7. Corectia pentru aporturile solare:

- Cladirea nu este puternic vitrata ($\frac{A_4}{A_1 + A_4} < 0.5$) $\Delta G_{1ref} = 0$

8. Coeficientul global de referinta de izolare termica, G_{1ref} W/m³K :

$$G_{1ref} = \frac{1}{V_c} \left(\frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + \frac{A_4}{e} + d \cdot P \right) + \Delta G_{1ref}, \text{ in care:}$$

a, b, c, d, e - coeficienti de control al elementelor de constructie

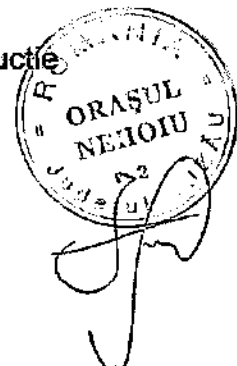
$$a = 1.6 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$b = 4.5 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$c = 2.3 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$e = 0.5 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$d = 1.4 \text{ W/mK}$$

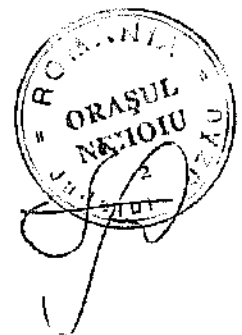


$$G_{1ref} = 0.414 \text{ W/m}^3\text{K}$$

9. Concluzii

Din compararea valorilor G_1 si G_{1ref} rezulta ca:

- $G_1 = 0.636 \text{ [W/m}^3\text{K]} > G_{1ref} = 0.414 \text{ [W/m}^3\text{K]}$ si in consecinta nivelul de izolare termica globala al cladirii este necorespunzator, se impune corectarea caracteristicilor geometrice, termotehnice si de conformare ale anvelopei cladirii pentru incadrarea in prevederile normate.



Cod poștal
localitateNr. înregistrare la
Consiliul LocalData
înregistrării

z z l l a a

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare Energetică: 80.64	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
<p>Eficiență energetică ridicată</p> <p>Eficiență energetică scăzută</p>		C	C
Consum anual specific de energie	[kWh/m ² an]	278.69	252.72
Indice de emisii echivalent CO ₂	[kgCO ₂ /m ² an]	104.62	76.036
Consum anual specific de energie [kWh/m ² an] pentru:		Clasa energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	246.24	E	D
Apă caldă de consum:	21.82	B	B
Climatizare:	-		
Ventilare mecanică:	-		
Iluminat artificial:	10.63	A	A
Consumul anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m ² an]: 3.24			

Date privind clădirea certificată

Adresa clădirii: Scoala generala cl I-VIII Basca Rozilei, Sos

DJ 203 K, Nehoiu, jud Buzau

Categororia clădirii: Scolii, gradinite

Regim înălțime: P+1

Anul construirii: 1975

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare termica

Aria utilă: 538.3 m²Aria construită desfășurată: 618.5 m²Volumul interior al clădirii: 1747.18 m³

Programul de calcul utilizat: AllEnergy Cladiri v9.0

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea

(c, i, ci)

Numele și prenumele

Seria și

Nr. certificat
de atestareNr. și data înregistrării
certificatului în registrul
auditorului

Semnătura

și stampila
auditorului

ci

Marian Irina Maria

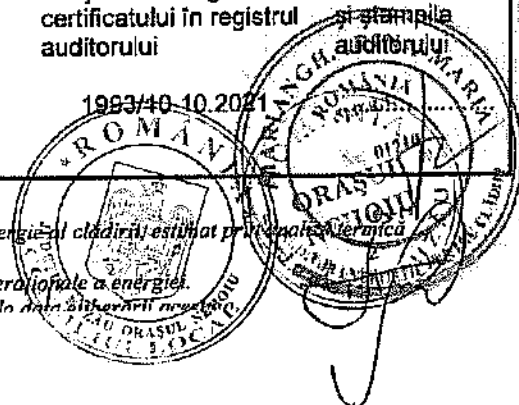
UA 01710

1983/10-10-2021

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii estimat prin metoda simplificată și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

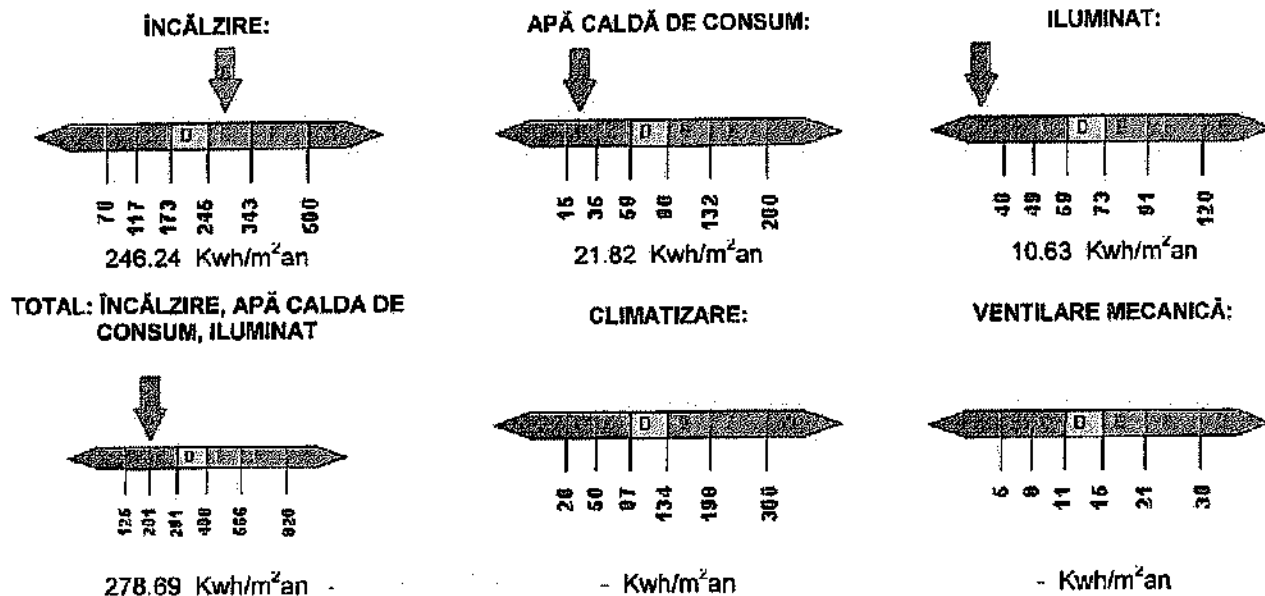
Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neraționale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezantului Certificat Energetic este de 10 ani de la data înregistrării acestuia.



DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

☐ Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:



☐ Performanța energetică a clădirii de referință

Consumul anual specific de energie [kWh/m ² an] pentru:	Notare energetică
Încălzire: 225.21	87.35
Apă caldă de consum: 20.38	
Climatizare: -	
Ventilare mecanică: -	
Iluminat: 7.13	

☐ Penalizări acordate clădirii certificate și motivarea acestora

$P_0 = 1.17$ după cum urmează:

- Uscata și cu posibilitate de acces la instalația comună $P_1 = 1$
- Usa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar sta închisă în perioada de neutilizare $P_2 = 1.01$
- Ferestre/uși în stare bună și prevăzute cu garnituri de etansare $P_3 = 1$
- Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj și acestea sunt funcționale $P_4 = 1$
- Corpurile statice au fost demontate și spalate/curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă $P_5 = 1.05$
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare și goire a acestora, funcționale $P_6 = 1$
- Clădiri cu sistem propriu/local de furnizare a utilitatilor termice $P_7 = 1$
- Stare bună a tencuielii exterioare $P_8 = 1$
- Pereti exteriori uscați $P_9 = 1$
- Acoperis etans $P_{10} = 1$
- Cosurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani $P_{11} = 1$
- Clădire fără sistem de ventilație organizată $P_{12} = 1.1$

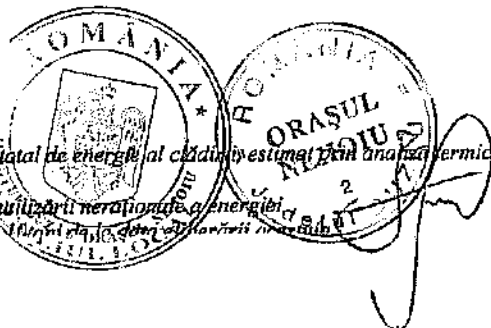
☐ Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii:

- Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii:
- Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii, după caz:

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii estimat prin analiză termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neraționale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.



INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ

Anexa la Certificatul de performanță energetică nr.1993

1. Date privind construcția:

- Categoria clădirii:
 de locuit, individuală
 de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
- cămine, internate
 spitale, policlinici
- hoteluri și restaurante
 clădiri pentru sport
- clădiri socio-culturale
 clădiri pentru servicii de comerț
- alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
- Nr. niveluri:
 Subsol
 Demisol
- Parter + 1 etaje

- Nr. de apartamente și suprafețe utile:

Tip. cam	Aria unei cam [m ²]	Nr. ap.	S _{ut} [m ²]
Sala calculatoare	48.02	1	48.02
Cancelarie	14.44	1	14.44
Sala clasa	49.11	1	49.11
Hol	32.34	1	32.34
Magazie	3.7	1	3.7
Hol	71.89	1	71.89
Magazie	10.38	1	10.38
Grup sanitar	10.08	1	10.08
Grup sanitar	14.08	1	14.08
Biblioteca	13.25	1	13.25
Sala clasa	48.71	1	48.71
Sala clasa	47.53	1	47.53
CT	47.53	1	47.53
Hol	23.68	1	23.68
Arhiva	5.5	1	5.5
Sala clasa	49.4	1	49.4
Sala clasa	48.66	1	48.66
TOTAL		17	538.3

- Volumul total al clădirii: 1753.18 m³



Caracteristici generale și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Rezistența termică corectată [m ² K/W]	Aria [m ²]
-Ferestre N (-Fe N)	0.5	10.61
-Ferestre S (-Fe S)	0.5	30.02
-Ferestre E (-Fe E)	0.5	5.53
-Ferestre V (-Fe V)	0.5	47.52
-Fatada N (-PE N)	1.438	133.03
-Fatada S (-PE S)	1.219	113.62
-Fatada E (-PE E)	1.46	109.29
-Fatada V (-PE V)	1.033	67.3
-PI inf parchet (-PI inf parchet)	0.561	324.62
-PI inf gresie (-PI inf gresie)	0.537	213.68
-PI sup (-PI sup)	0.899	538.3
Total arie exterioară A_E	-	1593.52

Indice de compactitate al clădirii, A_E/V : 0.909 m⁻¹

2. Date privind instalația de încălzire interioară:

Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

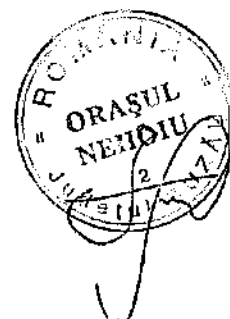
- Sursă proprie, cu combustibil: lemn
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă:

Tipul sistemului de încălzire:

- Încălzire locală cu sobe,
- Încălzire centrală cu corpuri statice,
- Încălzire centrală cu aer cald,
- Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,
- Alt sistem de încălzire:

Date privind instalația de încălzire locală cu sobe:

- Numărul sobelor:
- Tipul sobelor, mărimea: -



Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc.]			Suprafața echivalentă termic [m ²]		
	în spațiul locuit	în spațiu comun	Total	în spațiul locuit	în spațiu comun	Total
22/600*800		5	5		18.2	18.2
22/600*1000		5	5		22.7	22.7
22/600*1200		22	22		119.9	119.9
TOTAL	0	32	32	0	160.8	160.8

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire: inferioară,
 superioară,
 mixtă

- Necesarul de căldură de calcul: 105 kW
- Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic,
 multiplu: puncte

- diametru nominal: mm
- disponibil de presiune (nominal): mmCA

- Contor de căldură: - tip contor:
- anul instalării:
- existența vizei metrologice:

- Elemente de reglaj termic și hidraulic:
- la nivel de racord:
- la nivelul coloanelor:
- la nivelul corpurilor statice:

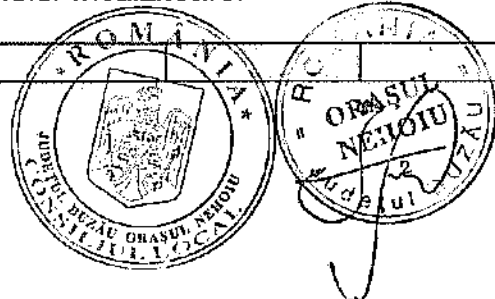
- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite: ;
- Debitul nominal de agent termic de încălzire: l/h;
- Curba medie normală de reglaj pentru debitul nominal de agent termic:

Temp. ext. [°C]	-15	-10	-5	0	+5	+10
Temp. tur. [°C]						
Q _{inc} mediu orar [W]						

Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor:

- Aria planșeului încălzitor: m²
- Lungimea și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare:

Diametru serpentină [mm]



Lungime [m]				
-------------	--	--	--	--

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației:

3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

- Sursă proprie, cu: - electric
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă:

Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

- Din sursă centralizată,
- Centrală termică proprie,
- Boiler cu acumulare,
- Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
- Preparare locală pe plită,
- Alt sistem de preparare a a.c.m.:

Puncte de consum a.c.m.: 9

Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri: Lavoar - 9
Spălător -
Cadă de baie -
Duș -
WC - 9

Racord la sursa centralizată cu caldură:

- racord unic, multiplu: puncte,
- diametru nominal: - mm,
- necesar de presiune (nominal): - mmCA

Conducta de recirculare a a.c.m.: funcțională,
 nu funcționează
 nu există

Contor de căldură general: - tip contor:
- anul instalării:
- existența vizei metrologice:



- Debitmetre la nivelul punctelor de consum: nu există
 parțial
 peste tot

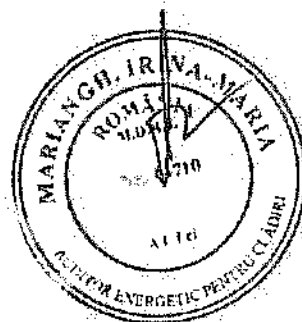
4. Informații privind instalația de climatizare:

5. Informații privind instalația de ventilație:

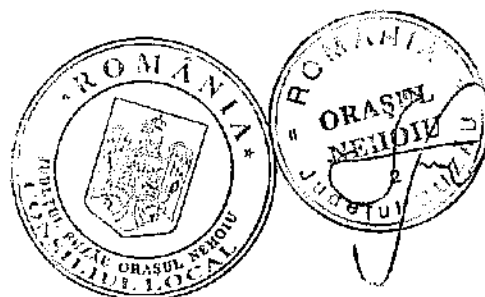
6. Informații privind instalația de iluminare:

Întocmit,
Auditor energetic pentru clădiri,
Marian Irina Maria,

Ștampila și semnătura



5



Recomandari in vederea maririi eficientei energetice a cladirii

ANVELOPA

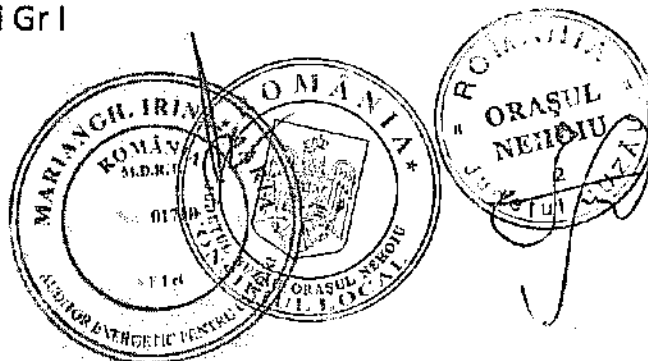
- Peretii de zidarie se vor placa pe exterior cu vata minerala cu grosime de 15 cm. Tavanul va fi izolat cu vata minerala de grosime minima 20 cm. Izolarea sarpantei intre capriori cu vata mineral de grosime minima de 10 cm
- Inlocuirea ferestrelor cu geam dublu cu ferestre eficiente energetic cu geam triplu
- Montarea unui strat de polistiren extrudat sub pardoseli in grosime de 10 cm

INSTALATII

- Radiatoarele vor fi prevazute cu robineti de reglaj termostastati si robineti de aerisire. In camerele neincalzite , instalatia va fi izolata cu izolatie tip Armaflex de 9 mm Agentul termic se va prepara cu pompa de caldura
- Prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul pompei de caldura si panourilor solare
- Lavoarele vor fi dotate cu baterii monocomanda si cu perlator in vederea economiei de apa
- Iluminatul se va realiza cu corpuri dotate cu lampi fluorescente sau becuri economice , cu conditia realizarii iluminatului conform normativelor in vigoare, in functie de destinatia incaperilor
- Se vor monta panouri fotovoltaice pentru asigurarea necesarului de tensiune pentru iluminat , climatizare , preparare apa calda de consum
- Climatizarea spatiilor se va face prin intermediul pompei de caldura
- Ventilarea spatiilor se va realiza cu ventilatoare dotate cu recuperatoare de caldura

Auditor energetic pentru cladiri Gr I

Ing Marian Irina Maria



Raport Rezultate

Adresă imobil: Scoala generala cl I-VIII, Basca Rozilei, Sos DJ 203K , Nehoiu , jud Buzau

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: P+1
- Aria desfășurată construită: $A_d = 618.5 \text{ m}^2$
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_{inc} = 538.3 \text{ m}^2$
- Volumul încălzit: $V = 1753.18 \text{ m}^3$
- Rata de ventilare a spațiilor: $n_a = 0.8 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Ferestre N	-Fe N	10.61
-Ferestre S	-Fe S	30.02
-Ferestre E	-Fe E	5.53
-Ferestre V	-Fe V	47.52
-Fatada N	-PE N	133.03
-Fatada S	-PE S	113.62
-Fatada E	-PE E	109.29
-Fatada V	-PE V	67.3
TOTAL	-	516.92

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-PI inf parchet	-PI inf parchet	324.62
-PI inf gresie	-PI inf gresie	213.68
TOTAL	-	538.3

e

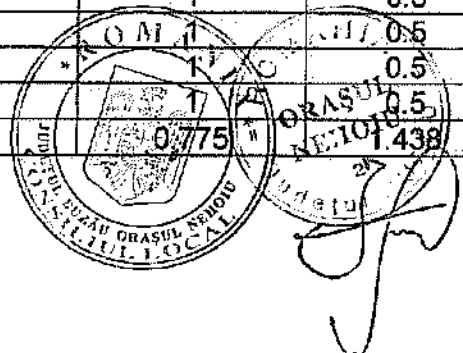
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-PI sup	-PI sup	538.3
TOTAL	-	538.3

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² /K/W]	r	R' [m ² /K/W]
-Ferestre N (-Fe N)	0.5	1	0.5
-Ferestre S (-Fe S)	0.5	1	0.5
-Ferestre E (-Fe E)	0.5	1	0.5
-Ferestre V (-Fe V)	0.5	1	0.5
-Fatada N (-PE N)	1.855	0.775	1.438



-Fatada S (-PE S)	1.855	0.657	1.219
-Fatada E (-PE E)	1.855	0.787	1.46
-Fatada V (-PE V)	1.855	0.557	1.033

➤ Elemente spre sol:

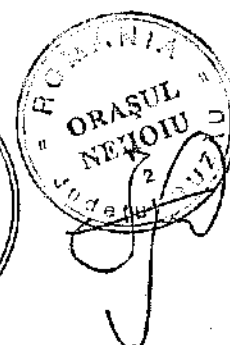
Elementul de construcție	R_{echiv} [m ² K/W]
-Pl inf parchet (-Pl inf parchet)	4.051
-Pl inf gresie (-Pl inf gresie)	2.15

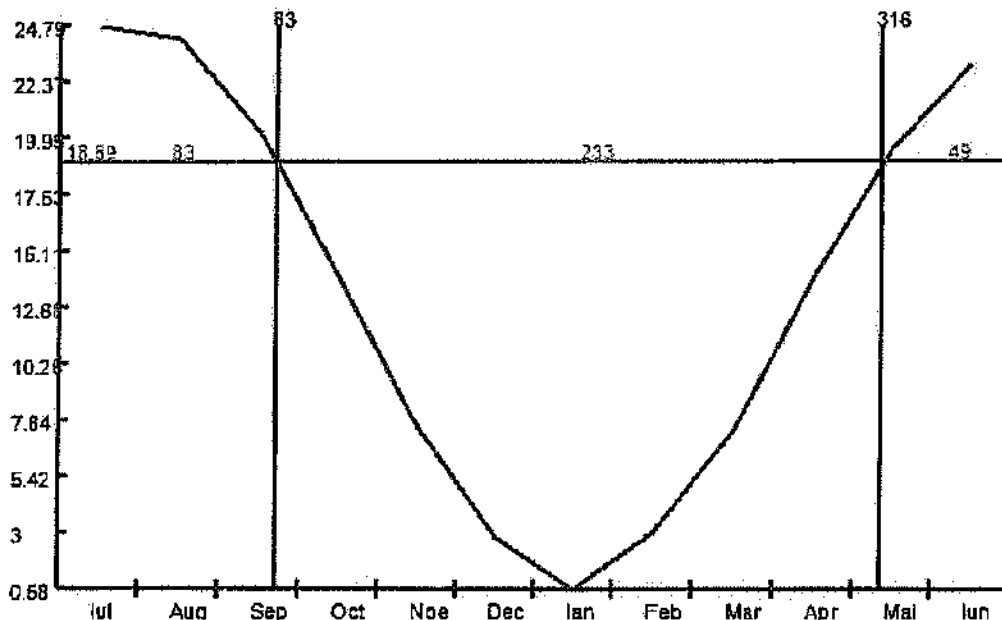
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
-Pl sup (-Pl sup)	0.946	0.95	0.899

Rezultate obținute:

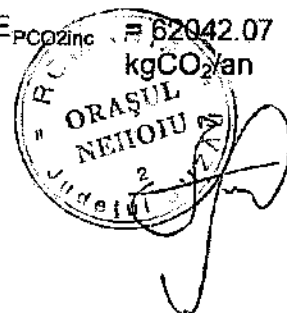
- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R_s = 1.234$ m²K/W
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit: $\theta_{io} = 18.89$ °C
- Temperatura interioară redusă: $\theta_{IRS} = 18.887$ °C
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 233$ zile
- Numărul corectat de grade-zile: $N_{Gz} = 2497$ grade-zile
- Numărul corectat de grade zile, în cazul ocupării discontinue: $N_{Gz}^* = 2390$ grade-zile





Luna	T_{IRS}	T_{eRS}	D_z
ianuarie	18.887	0.579	31
februarie		2.944	28
martie		7.381	31
aprilie		13.974	30
mai		19.49	12
iunie		23.044	0
iulie		24.791	0
august		24.165	0
septembrie		20.127	9
octombrie		13.877	31
noiembrie		7.475	30
decembrie		2.779	31

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite: $Q_{Inc}^{an} = 102098.236$ kWh/an
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $Q_{Inc} = 132548.676$ kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $q_{Inc} = 246.236$ kWh/m²an
- Indicele de emisii CO₂ pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale: $e_{CO2inc} = 96.03$ kgCO₂/m²an
- Consumul anual de energie primara pentru incalzire: $E_{Pinc} = 159082.24$ kWh/an
- Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire: $q_{Pinc} = 295.48$ kWh/m²an
- Emisii de CO₂ pentru incalzire aferente energiei primare $E_{PCO2inc} = 62042.07$ kgCO₂/an



Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane: $N_p = 170$
- Necesar specific zilnic de apă caldă de consum: $a = 5$ l/oră*zi
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde: 8 ore/zi

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum: $V_{ac} = 170 \text{ m}^3/\text{an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{acc}^{an} = 11743.889 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_{acc}^{an} = 21.817 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{an}$
- Indice de emisii de CO_2 pentru a.c. aferent energiei finale: $e_{\text{CO}_2acc}^{an} = 5.78 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2/\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru a.c.: $E_{Pac} = 18800.22 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru a.c. : $q_{Pac} = 34.91 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru a.c. aferente energiei primare $E_{\text{PCO}_2inc} = 4982 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

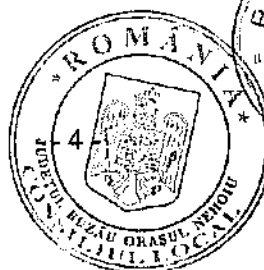
Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

B. Alți consumatori

- Puterea electrică instalată $P = 4320 \text{ W}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{ilum}^{an} = 5722.3 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_{ilum}^{an} = 10.63 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{an}$
- Indice de emisii CO_2 pentru iluminat aferent energiei finale: $e_{\text{CO}_2ilum}^{an} = 2.81 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2/\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru iluminat: $E_{Pilum} = 9163.22 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru iluminat : $q_{Pilum} = 17.01 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru iluminat aferente energiei primare $E_{\text{PCO}_2ilum} = 2428.25 \text{ kgCO}_2/\text{an}$



[Handwritten signature]

Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare

Nu este cazul

Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

Nu este cazul

Rezultate finale:

- **Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala**
 $Q_{total}^{an} = 150014.865$ kWh/an

- **Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala**
 $q_{total}^{an} = 278.683$ kWh/m²an

- **Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale**
 $e_{CO_2}^{an} = 104.62$ kgCO₂/m²an

- **Consumul anual de energie primara**
 $E_p = 187045.46$ kWh/an

- **Consumul anual specific de energie primara**
 $q_p = 347.42$ kWh/m²an

- **Emisiile de CO₂ aferente energiei primare**
 $E_{PCO_2} = 69452.32$ kgCO₂/an

- **Emisiile specifice de CO₂ aferente energiei primare**
 $e_{PCO_2} = 129$ kgCO₂/m²an

- **Consumul anual de energie din surse regenerabile**
 $Q_{surse\ reg} = 1744.35$ kWh/an

- **Consumul anual specific de energie din surse regenerabile**
 $q_{surse\ reg} = 3.24$ kWh/m²an



Raport Rezultate

Adresă imobil: Adresă imobil: Scoala generala cl I-VIII, Basca Rozilei, Sos DJ 203K , Neholu , jud Buzau

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: P+1
- Aria desfășurată construită: $A_d = 618.5 \text{ m}^2$
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_{inc} = 538.3 \text{ m}^2$
- Volumul încălzit: $V = 1753.18 \text{ m}^3$
- Rata de ventilare a spațiilor: $n_a = 0.8 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Ferestre N	-Fe N	10.61
-Ferestre S	-Fe S	30.02
-Ferestre E	-Fe E	5.53
-Ferestre V	-Fe V	47.52
-Fatada N	-PE N	133.03
-Fatada S	-PE S	113.62
-Fatada E	-PE E	109.29
-Fatada V	-PE V	67.3
TOTAL	-	516.92

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Pl inf parchet	-Pl inf parchet	324.62
-Pl inf gresie	-Pl inf gresie	213.68
TOTAL	-	538.3

e

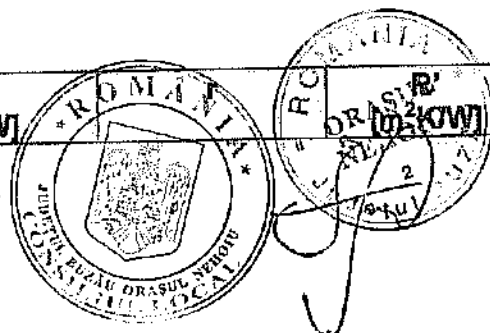
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Pl sup	-Pl sup	538.3
TOTAL	-	538.3

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]



-Ferestre N (-Fe N)	0.87	1	0.87
-Ferestre S (-Fe S)	0.87	1	0.87
-Ferestre E (-Fe E)	0.87	1	0.87
-Ferestre V (-Fe V)	0.87	1	0.87
-Fatada N (-PE N)	1.855	0.775	1.438
-Fatada S (-PE S)	1.855	0.657	1.219
-Fatada E (-PE E)	1.855	0.787	1.46
-Fatada V (-PE V)	1.855	0.557	1.033

➤ Elemente spre sol:

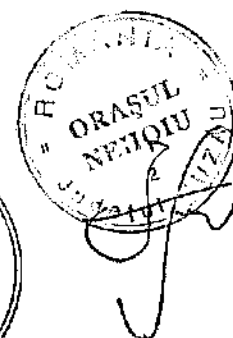
Elementul de construcție	R echiv [m ² K/W]
-Pl inf parchet (-Pl inf parchet)	4.051
-Pl inf gresie (-Pl inf gresie)	2.15

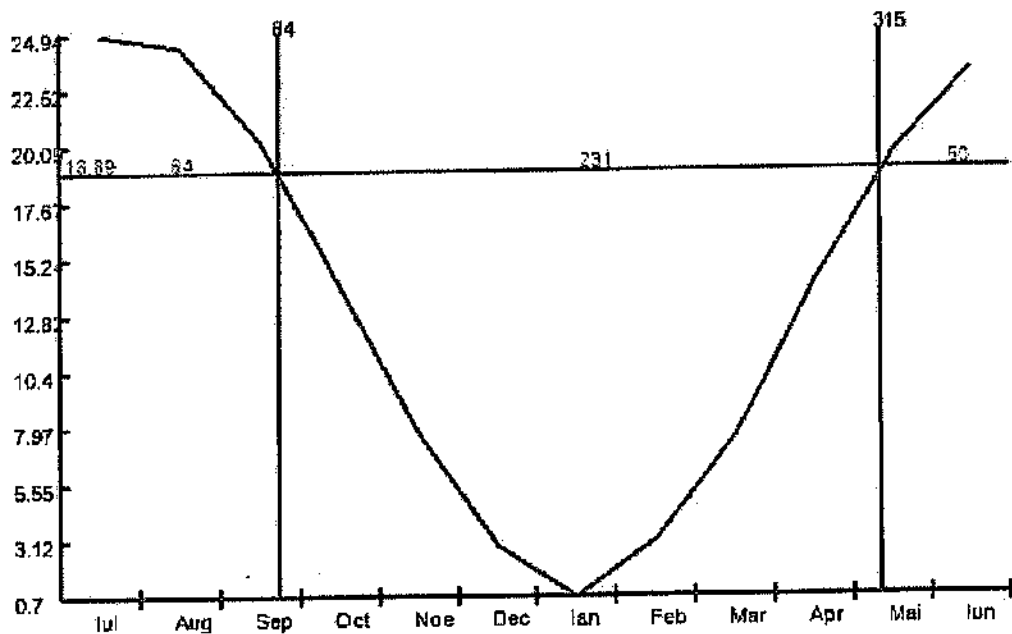
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
-Pl sup (-Pl sup)	0.946	0.95	0.899

Rezultate obținute:

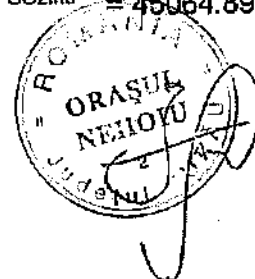
- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R_s = 1.315$ m²KW
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit: $\theta_{ib} = 18.89$ °C
- Temperatura interioară redusă: $\theta_{irs} = 18.887$ °C
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 231$ zile
- Numărul corectat de grade-zile: $N_{GZ} = 2468$ grade-zile
- Numărul corectat de grade zile, în cazul ocupării discontinue: $N_{GZ}^* = 2366$ grade-zile





Luna	T_{IRS}	T_{eRS}	D_z
ianuarie	18.887	0.698	31
februarie		3.096	28
martie		7.534	31
aprilie		14.121	30
mai		19.633	11
iunie		23.189	0
iulie		24.943	0
august		24.317	0
septembrie		20.281	8
octombrie		14.02	31
noiembrie		7.569	30
decembrie		2.877	31

- Consumul anual de căldură pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite: $Q_{inc}^{an} = 96292.514 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $Q_{inc} = 125059.639 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $q_{inc} = 232.323 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indicele de emisii CO_2 pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale: $e_{CO2inc} = 90.6 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru incalzire: $E_{Pinc} = 115551.01\text{kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire: $q_{Pinc} = 214.62 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru incalzire aferente energiei primare $E_{PCO2inc} = 45064.89\text{kgCO}_2/\text{an}$



Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane: $N_p = 170$
- Necesitar zilnic de apă caldă de consum: $a = 5$ l/oră*zi
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde: 8 ore/zi

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum: $V_{ac} = 170 \text{ m}^3/\text{an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{acc}^{an} = 11743.889 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_{acc}^{an} = 21.817 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{an}$
- Indice de emisii de CO_2 pentru a.c. aferent energiei finale: $e_{\text{CO}_2acc}^{an} = 5.76 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2/\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru a.c.: $E_{Pac} = 18800 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru a.c. : $q_{Pac} = 34.91 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru a.c. aferente energiei primare $E_{\text{PCO}_2inc} = 4982 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

B. Alți consumatori

- Puterea electrică instalată $P = 4320 \text{ W}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{illum}^{an} = 5722.3 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_{illum}^{an} = 10.63 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{an}$
- Indice de emisii CO_2 pentru iluminat aferent energiei finale: $e_{\text{CO}_2illum}^{an} = 2.81 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2/\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru iluminat: $E_{Pillum} = 9163.22 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru iluminat : $q_{Pillum} = 17.01 \text{ kWh}/\text{m}^2/\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru iluminat aferente energiei primare $E_{\text{PCO}_2illum} = 2428.25 \text{ kgCO}_2/\text{an}$



Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare

Nu este cazul

Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

Nu este cazul

Rezultate finale:

- **Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala**

$$Q_{\text{total}}^{\text{an}} = 142525.828 \quad \text{kWh/an}$$

- **Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala**

$$q_{\text{total}}^{\text{an}} = 264.77 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

- **Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale**

$$e_{\text{CO}_2}^{\text{an}} = 99.19 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

- **Consumul anual de energie primara**

$$E_p = 178069.18 \quad \text{kWh/an}$$

- **Consumul anual specific de energie primara**

$$q_p = 330.74 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

- **Emisiile de CO₂ aferente energiei primare**

$$E_{\text{PCO}_2} = 52475.14 \quad \text{kgCO}_2/\text{an}$$

- **Emisiile specifice de CO₂ aferente energiei primare**

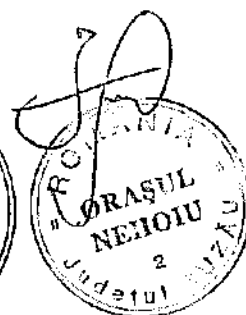
$$e_{\text{PCO}_2} = 97.46 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

- **Consumul anual de energie din surse regenerabile**

$$Q_{\text{surse reg}} = 1744.35 \quad \text{kWh/an}$$

- **Consumul anual specific de energie din surse regenerabile**

$$q_{\text{surse reg}} = 3.24 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$



Raport Rezultate

Adresă imobil: Scoala generala cl I-VIII, Basca Rozilei, Sos DJ 203K , Nehoiu , jud Buzau

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: $p+1e$
- Aria desfășurată construită: $A_d = 618.5$ m^2
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_{inc} = 538.3$ m^2
- Volumul încălzit: $V = 1753.18$ m^3
- Rata de ventilare a spațiilor: $n_a = 0.8$ h^{-1}
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m^2]
-Ferestre N	-Fe N	10.61
-Ferestre S	-Fe S	30.02
-Ferestre E	-Fe E	5.53
-Ferestre V	-Fe V	47.52
-Fatada N	-PE N	133.03
-Fatada S	-PE S	113.62
-Fatada E	-PE E	109.29
-Fatada V	-PE V	67.3
TOTAL	-	516.92

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m^2]
-Pl inf parchet	-Pl inf parchet	324.62
-Pl inf gresie	-Pl inf gresie	213.68
TOTAL	-	538.3

e

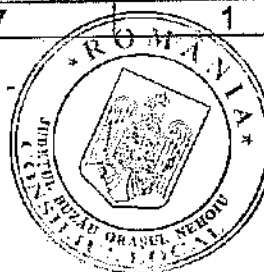
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	Simbol	S [m^2]
-Pl sup	-Pl sup	538.3
TOTAL	-	538.3

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m^2/KW]	r	R' [m^2/KW]
-Ferestre N (-Fe N)	0.87	1	0.87
-Ferestre S (-Fe S)	0.87	1	0.87



-Ferestre E (-Fe E)	0.87	1	0.87
-Ferestre V (-Fe V)	0.87	1	0.87
-Fatada N (-PE N)	4.093	0.593	2.427
-Fatada S (-PE S)	4.093	0.47	1.924
-Fatada E (-PE E)	4.093	0.616	2.521
-Fatada V (-PE V)	4.093	0.419	1.715

➤ Elemente spre sol:

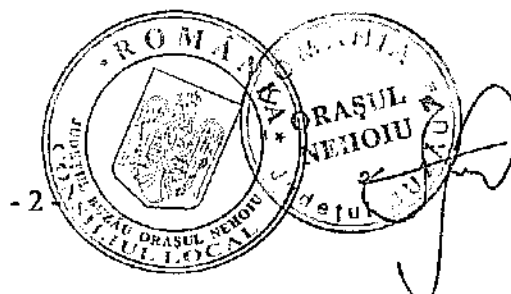
Elementul de construcție	R echiv [m ² K/W]
-Pl inf parchet (-Pl inf parchet)	4.051
-Pl inf gresie (-Pl inf gresie)	2.15

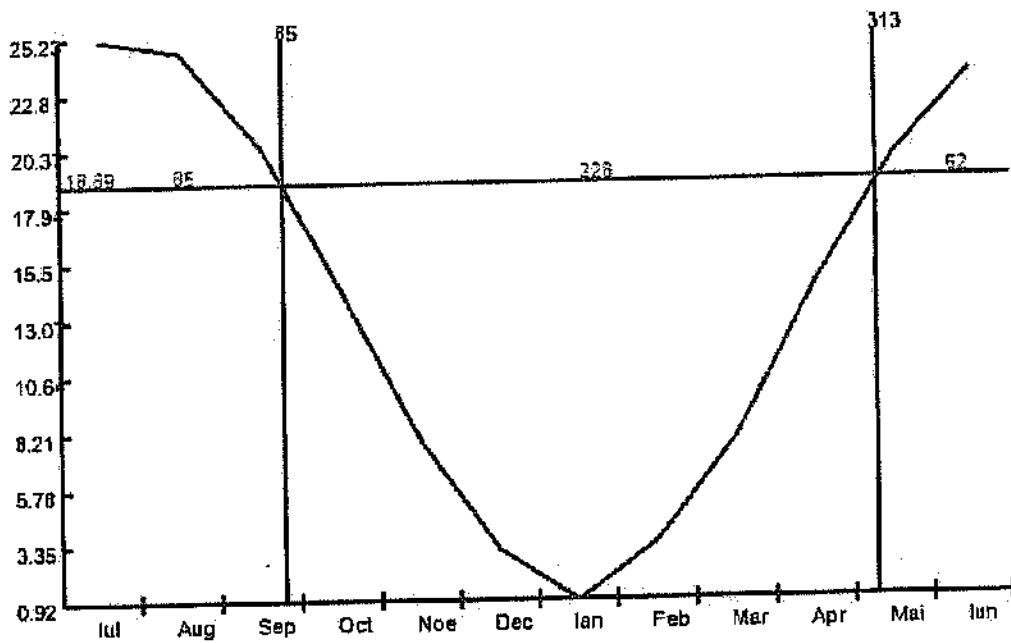
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
-Pl sup (-Pl sup)	0.946	0.95	0.899

Rezultate obținute:

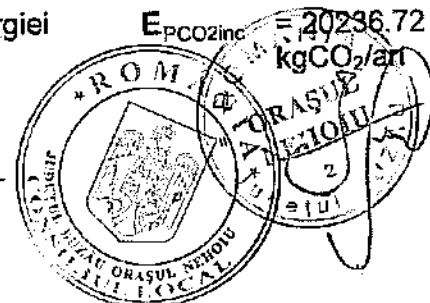
- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R_s = 1.472$ m²K/W
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit: $\theta_{io} = 18.89$ °C
- Temperatura interioară redusă: $\theta_{irs} = 18.887$ °C
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 228$ zile
- Numărul corectat de grade-zile: $N_{Gz} = 2416$ grade-zile
- Numărul corectat de grade zile, în cazul ocupării discontinue: $N_{Gz}^* = 2323$ grade-zile





Luna	T_{IRS}	T_{eRS}	Dz
ianuarie	18.887	0.918	31
februarie		3.378	28
martie		7.819	31
aprilie		14.397	30
mai		19.901	9
iunie		23.461	0
iulie		25.229	0
august		24.601	0
septembrie		20.571	7
octombrie		14.286	31
noiembrie		7.742	30
decembrie		3.06	31

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite: $Q_{inc}^{an} = 86856.573 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $Q_{inc} = 38182.507 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $q_{inc} = 70.92 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indicele de emisii CO_2 pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale: $e_{CO_2inc} = 18.79 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru incalzire: $E_{Pinc} = 76365.01 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire: $q_{Pinc} = 141.84 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru incalzire aferente energiei primare $E_{PCO_2inc} = 20236.72 \text{ kgCO}_2/\text{an}$



Energie aerotermala cu pompa de caldura :

- Coeficientul de performanta mediu anual al pompei de caldura:: $COP = 3$
- Consumul anual de energie pentru încălzire asigurat de energia aerotermala cu pompa de caldura: $Q_{aero-PC} = 46853.26 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru incalzire asigurat de energia aerotermala cu pompa de caldura: $q_{inc aero-PC} = 87.02 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane: $N_p = 170$
- Necesari specific zilnic de apă caldă de consum: $a = 5 \text{ l/or} \cdot \text{zi}$
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde: 8 ore/zi

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum: $V_{ac} = 170 \text{ m}^3\text{/an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{acc}^{an} = 11743.889 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_{acc}^{an} = 21.817 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii de CO_2 pentru a.c. aferent energiei finale: $e_{CO2acc}^{an} = 5.78 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru a.c.: $E_{Pac} = 23487.77 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru a.c. : $q_{Pac} = 43.62 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru a.c. aferente energiei primare $E_{PCO2inc} = 6224.25 \text{ kgCO}_2\text{/an}$

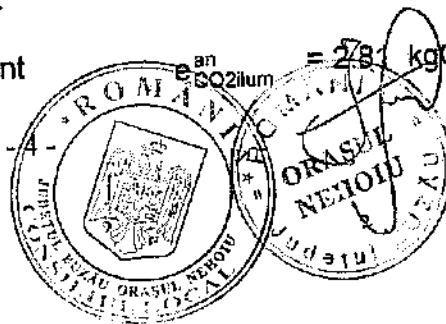
Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

B. Alți consumatori

- Puterea electrică instalată $P = 4320 \text{ W}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{ilum}^{an} = 5722.3 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_{ilum}^{an} = 10.63 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii CO_2 pentru iluminat aferent $e_{CO2ilum}^{an} = 2.81 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$



- energiei finale:
- Consumul anual de energie primara pentru iluminat: $E_{P_{ilum}} = 11444.6 \text{ kWh/an}$
 - Consumul anual specific de energie primara pentru iluminat : $q_{P_{ilum}} = 21.25 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
 - Emisii de CO₂ pentru iluminat aferente energiei primare $E_{PCO2_{ilum}} = 3032.81 \text{ kgCO}_2\text{/an}$

Modului IV - Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare

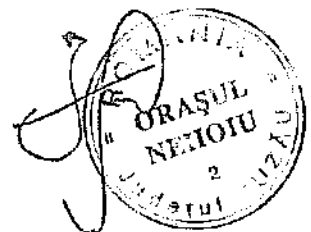
Nu este cazul

Modului V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

Nu este cazul

Rezultate finale:

- **Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala**
 $Q_{total}^{an} = 55648.69 \text{ kWh/an}$
- **Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala**
 $q_{total}^{an} = 103.37 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- **Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale**
 $e_{CO2}^{an} = 27.39 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$
- **Consumul anual de energie primara**
 $E_p = 111297.38 \text{ kWh/an}$
- **Consumul anual specific de energie primara**
 $q_p = 206.72 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- **Emisiile de CO₂ aferente energiei primare**
 $E_{PCO2} = 29493.8 \text{ kgCO}_2\text{/an}$
- **Emisiile specifice de CO₂ aferente energiei primare**
 $e_{PCO2} = 54.78 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$
- **Consumul anual de energie din surse regenerabile**
 $Q_{surse \text{ reg}} = 46853.26 \text{ kWh/an}$
- **Consumul specific anual de energie din surse regenerabile**
 $q_{surse \text{ reg}} = 87.02 \text{ kWh/m}^2\text{an}$



Raport Rezultate

Adresă imobil: Adresă imobil: Scoala generala cl I-VIII, Basca Rozilei, Sos DJ 203K , Nehoiu , jud Buzau

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: P+1E
- Aria desfășurată construită: $A_d = 618.5$ m²
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_{inc} = 538.3$ m²
- Volumul încălzit: $V = 1753.18$ m³
- Rata de ventilare a spațiilor: $n_B = 0.8$ h⁻¹
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Ferestre N	-Fe N	10.61
-Ferestre S	-Fe S	30.02
-Ferestre E	-Fe E	5.53
-Ferestre V	-Fe V	47.52
-Fatada N	-PE N	133.03
-Fatada S	-PE S	113.62
-Fatada E	-PE E	109.29
-Fatada V	-PE V	67.3
TOTAL	-	516.92

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Pl inf parchet	-Pl inf parchet	324.62
-Pl inf gresie	-Pl inf gresie	213.68
TOTAL	-	538.3

e

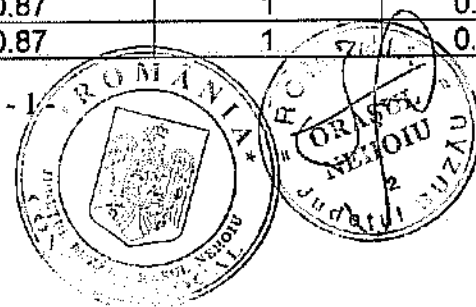
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Pl sup	-Pl sup	538.3
TOTAL	-	538.3

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
-Ferestre N (-Fe N)	0.87	1	0.87
-Ferestre S (-Fe S)	0.87	1	0.87
-Ferestre E (-Fe E)	0.87	1	0.87



-Ferestre V (-Fe V)	0.87	1	0.87
-Fatada N (-PE N)	4.093	0.593	2.427
-Fatada S (-PE S)	4.093	0.47	1.924
-Fatada E (-PE E)	4.093	0.616	2.521
-Fatada V (-PE V)	4.093	0.419	1.715

➤ Elemente spre sol:

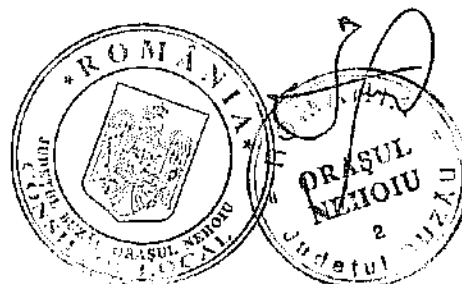
Elementul de construcție	R _{echiv} [m ² K/W]
-Pl inf parchet (-Pl inf parchet)	6.598
-Pl inf gresie (-Pl inf gresie)	3.693

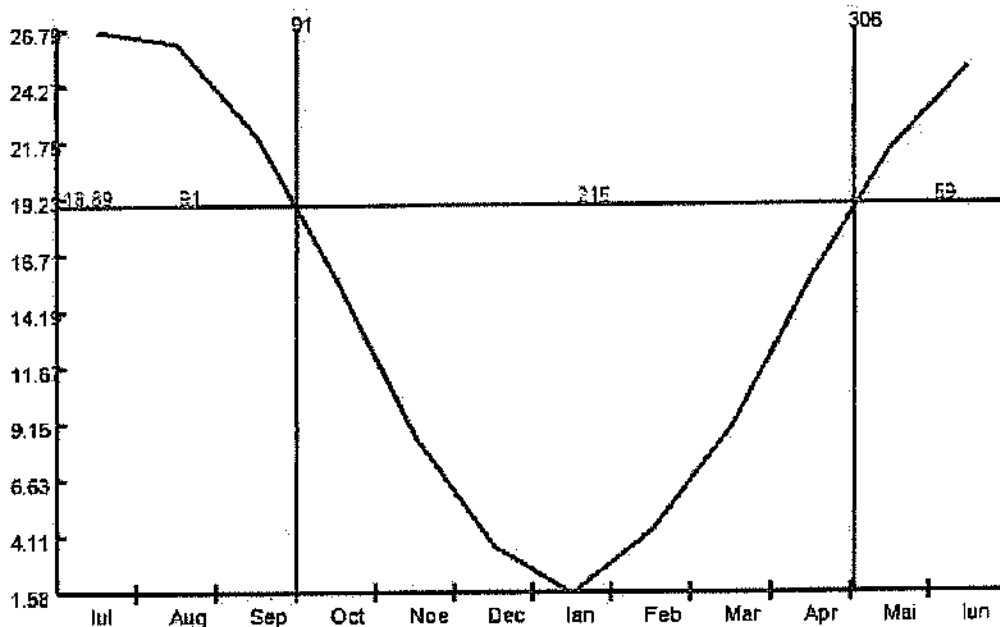
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
-Pl sup (-Pl sup)	5.597	0.811	4.539

Rezultate obținute:

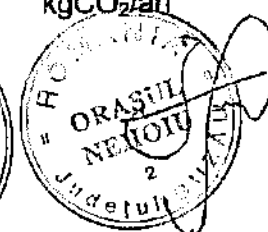
- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R_s = 3.008$ m²K/W
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit: $\theta_{io} = 18.89$ °C
- Temperatura interioară redusă: $\theta_{IRS} = 18.885$ °C
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 215$ zile
- Numărul corectat de grade-zile: $N_{Gz} = 2233$ grade-zile
- Numărul corectat de grade zile, în cazul ocupării discontinue: $N_{Gz}^* = 2167$ grade-zile





Luna	T_{IRS}	T_{ERS}	D_z
ianuarie	18.885	1.585	31
februarie		4.352	28
martie		8.946	31
aprilie		15.676	30
mai		21.282	2
iunie		24.945	0
iulie		26.793	0
august		26.123	0
septembrie		21.997	1
octombrie		15.466	31
noiembrie		8.396	30
decembrie		3.63	31

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite: $Q_{inc}^{an} = 50443.022 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $Q_{inc} = 25087.404 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $q_{inc} = 46.59 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indicele de emisii CO_2 pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale: $e_{CO2inc} = 12.34 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru incalzire: $E_{Pinc} = 50174.8 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire: $q_{Pinc} = 93.19 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru incalzire aferente energiei primare $E_{PCO2inc} = 13296.32 \text{ kgCO}_2\text{/an}$



Energie aerotermala cu pompa de caldura :

- Coeficientul de performanta mediu anual al pompei de caldura:: $COP = 3$
- Consumul anual de energie pentru încălzire asigurat de energia aerotermala cu pompa de caldura: $Q_{aero-PC} = 27210.606 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru incalzire asigurat de energia aerotermala cu pompa de caldura: $q_{inc\ aero-PC} = 50.54 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane: $N_p = 170$
- Necesari zilnic de apă caldă de consum: $a = 5 \text{ l/om*zi}$
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde: 8 ore/zi

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum: $V_{ac} = 170 \text{ m}^3\text{/an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{acc}^{an} = 3325.169 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_{acc}^{an} = 6.17 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii de CO_2 pentru a.c. aferent energiei finale: $e_{CO2acc}^{an} = 1.63 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru a.c.: $E_{Pac} = 6651.73 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru a.c. : $q_{Pac} = 12.35 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru a.c. aferente energiei primare $E_{PCO2inc} = 1762 \text{ kgCO}_2\text{/an}$

- Consumul anual de energie din sursa solara pentru a.c.c. : $Q_{a\ solar} = 8569.07 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie din sursa solara pentru a.c.c.: $q_{a\ solar} = 15.91 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

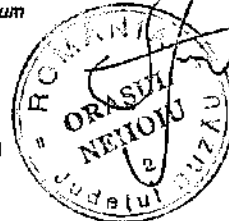
Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

B. Alți consumatori

- Puterea electrică instalată $P = 4320 \text{ W}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{illum}^{an} = 5722.3 \text{ kWh/an}$



- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasică, energie finală : $q_{ilum}^{an} = 10.63 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii CO₂ pentru iluminat aferent energiei finale: $e_{CO2ilum}^{an} = 2.81 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primară pentru iluminat: $E_{Pilum} = 11444.6 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primară pentru iluminat : $q_{Pilum} = 21.25 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO₂ pentru iluminat aferente energiei primare $E_{PCO2ilum} = 3032.81 \text{ kgCO}_2\text{/an}$

Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare

- Suprafața utilă a spațiilor climatizate/răcite: $A_{clim} = 538.3 \text{ m}^2$
- Volumul climatizat: $V_{clim} = 1753.18 \text{ m}^3$
- Rata de ventilare a spațiilor climatizate: $n_a = 0.8 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:
 - Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Ferestre N	-Fe N	10.61
-Ferestre S	-Fe S	30.02
-Ferestre E	-Fe E	5.53
-Ferestre V	-Fe V	47.52
-Fatada N	-PE N	133.03
-Fatada S	-PE S	113.62
-Fatada E	-PE E	109.29
-Fatada V	-PE V	67.3
TOTAL	-	516.92

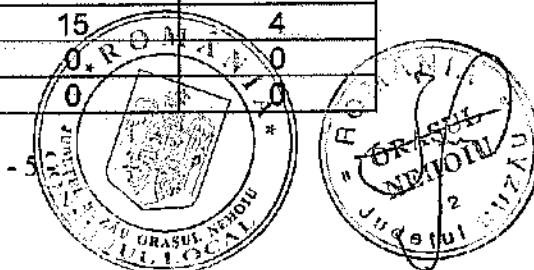
- Elemente spre spații adiacente neclimatizate:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Pl sup	-Pl sup	538.3
-Pl inf parchet	-Pl inf parchet	324.62
-Pl inf gresie	-Pl inf gresie	213.68
TOTAL	-	1076.6

- Temperatura interioară de confort în sezonul cald: $\theta_{io} = 18.89 \text{ }^\circ\text{C}$

- Tabel date climatice

Luna	θ_{ek}	N_{zk}	D_k
mai	20.3	20	8
iunie	23.3	15	4
iulie	25.3	0	0
august	25.3	0	0



septembrie	20.3	0	0
------------	------	---	---

- Coeficientul de performanță al mașinii frigorifice: COP = 3
- Consumul de energie electrică auxiliară: $Q_{aux\ diverse} = 14300$ kWh/an
- Necesarul de energie pentru răcire: $Q_R = 2888.223$ kWh/an

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru climatizare/răcire asigurat din sursa clasica, energie finala: $Q_F = 15544.808$ kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru climatizare asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_F = 28.878$ kWh/m²an
- Indice de emisii CO₂ pentru climatizare aferent energiei finale: $e_{CO_2F}^{an} = 7.65$ kgCO₂/m²an
- Consumul anual de energie primara pentru climatizare: $E_{PF} = 31089.61$ kWh/an
- Consumul anual specific de energie primara pentru climatizare: $q_{PF} = 57.74$ kWh/m²an
- Emisii de CO₂ pentru climatizare aferente energiei primare $E_{PCO_2F} = 8238.74$ kgCO₂/an

Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică Nu este cazul

Rezultate finale:

- Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala
 $Q_{total}^{an} = 49679.57$ kWh/an
- Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala
 $q_{total}^{an} = 92.27$ kWh/m²an
- Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale
 $e_{CO_2}^{an} = 24.45$ kgCO₂/m²an
- Consumul anual de energie primara
 $E_p = 99359.14$ kWh/an
- Consumul anual specific de energie primara
 $q_p = 184.55$ kWh/m²an
- Emisile de CO₂ aferente energiei primare



$$E_{\text{PCO}_2} = 26330.17 \quad \text{kgCO}_2/\text{an}$$

➤ **Emisiile specifice de CO₂ aferente energiei primare**

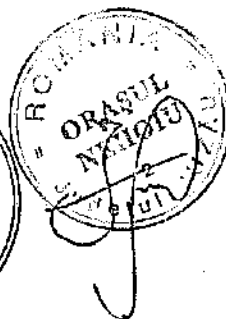
$$e_{\text{PCO}_2} = 48.9 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

➤ **Consumul anual de energie din surse regenerabile**

$$Q_{\text{surse reg}} = 35779.67 \quad \text{kWh/an}$$

➤ **Consumul specific anual de energie din surse regenerabile**

$$q_{\text{surse reg}} = 66.45 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$



Raport Rezultate

**Adresă imobil: Adresă imobil: Scoala generala cl I-VIII, Basca Rozilei, Sos DJ 203K ,
Nehoiu , jud Buzau**

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: P+1E
- Aria desfășurată construită: $A_d = 618.5 \text{ m}^2$
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_{inc} = 538.3 \text{ m}^2$
- Volumul încălzit: $V = 1753.18 \text{ m}^3$
- Rata de ventilare a spațiilor: $n_a = 0.8 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Festre N	-Fe N	10.61
-Festre S	-Fe S	30.02
-Festre E	-Fe E	5.53
-Festre V	-Fe V	47.52
-Fatada N	-PE N	133.03
-Fatada S	-PE S	113.62
-Fatada E	-PE E	109.29
-Fatada V	-PE V	67.3
TOTAL	-	516.92

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Pl inf parchet	-Pl inf parchet	324.62
-Pl inf gresie	-Pl inf gresie	213.68
TOTAL	-	538.3

e

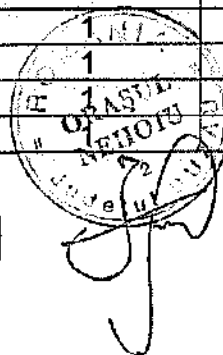
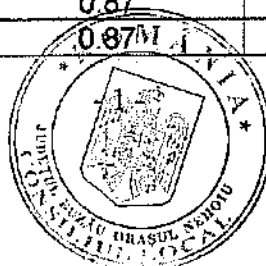
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Pl sup	-Pl sup	538.3
TOTAL	-	538.3

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
-Festre N (-Fe N)	0.87	1	0.87
-Festre S (-Fe S)	0.87	1	0.87
-Festre E (-Fe E)	0.87	1	0.87
-Festre V (-Fe V)	0.87	1	0.87



-Fatada N (-PE N)	4.093	0.593	2.427
-Fatada S (-PE S)	4.093	0.47	1.924
-Fatada E (-PE E)	4.093	0.616	2.521
-Fatada V (-PE V)	4.093	0.419	1.715

➤ Elemente spre sol:

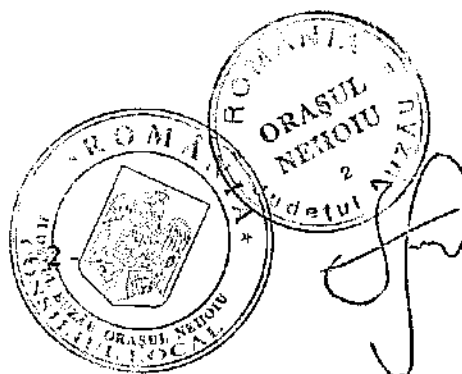
Elementul de construcție	R _{echiv} [m ² K/W]
-PI inf parchet (-PI inf parchet)	6.598
-PI inf gresie (-PI inf gresie)	3.693

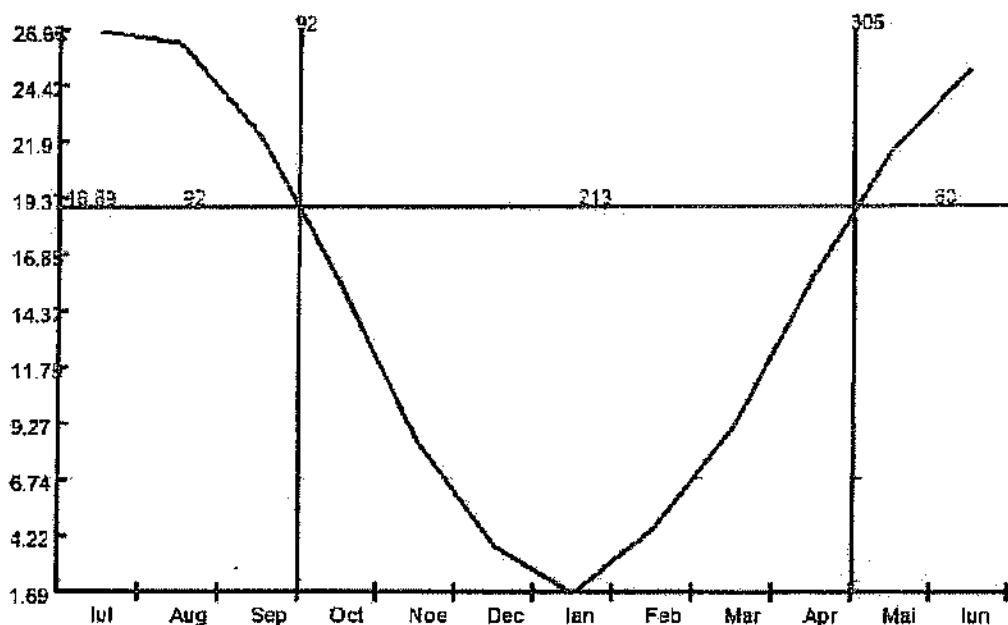
➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
-PI sup (-PI sup)	5.597	0.811	4.539

Rezultate obținute:

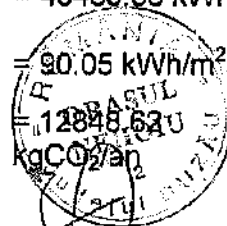
- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R_s = 3.213$ m²K/W
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit: $\theta_{io} = 18.89$ °C
- Temperatura interioară redusă: $\theta_{irs} = 18.885$ °C
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 213$ zile
- Numărul corectat de grade-zile: $N_{Gz} = 2213$ grade-zile
- Numărul corectat de grade zile, în cazul ocupării discontinue: $N_{Gz}^* = 2145$ grade-zile





Luna	T _{IRS}	T _{eRS}	D _z
ianuarie	18.885	1.694	31
februarie		4.493	28
martie		9.093	31
aprilie		15.823	30
mai		21.426	1
iunie		25.092	0
iulie		26.946	0
august		26.274	0
septembrie		22.147	0
octombrie		15.602	31
noiembrie		8.485	30
decembrie		3.721	31

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite: $Q_{inc}^{an} = 48094.101 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $Q_{inc} = 24242.681 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $q_{inc} = 45.02 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indicele de emisii CO₂ pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale: $e_{CO2inc} = 11.93 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru incalzire: $E_{Pinc} = 48485.36 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire: $q_{Pinc} = 90.05 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO₂ pentru incalzire aferente energiei primare: $E_{PCO2inc} = 12848.63 \text{ kgCO}_2/\text{an}$



Energie aerotermala cu pompa de caldura :

- Coeficientul de performanta mediu anual al pompei de caldura:: $COP = 3$
- Consumul anual de energie pentru încălzire asigurat de energia aerotermala cu pompa de caldura: $Q_{aero-PC} = 25943.522 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru incalzire asigurat de energia aerotermala cu pompa de caldura: $q_{inc\ aero-PC} = 48.18 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane: $N_p = 170$
- Necesari specific zilnic de apă caldă de consum: $a = 5 \text{ l/om*zi}$
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde: 8 ore/zi

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum: $V_{ac} = 170 \text{ m}^3\text{/an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{acc}^{an} = 3325.169 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_{acc}^{an} = 6.17 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii de CO_2 pentru a.c. aferent energiei finale: $e_{CO2acc}^{an} = 1.63 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru a.c.: $E_{Pac} = 6651.73 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru a.c. : $q_{Pac} = 12.35 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru a.c. aferente energiei primare $E_{PCO2inc} = 1762 \text{ kgCO}_2\text{/an}$

- Consumul anual de energie din sursa solara pentru a.c.c. : $Q_{a \text{ solar}} = 8569.07 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie din sursa solara pentru a.c.c.: $q_{a \text{ solar}} = 15.19 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

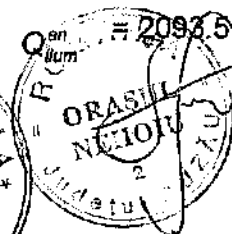
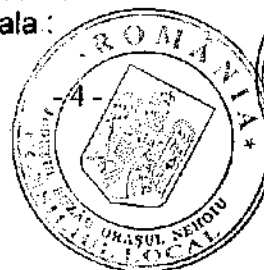
Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

B. Alți consumatori

- Puterea electrică instalată $P = 4320 \text{ W}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{illum}^{an} = 2093.5 \text{ kWh/an}$



- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_{\text{ilum}}^{\text{an}} = 3.889 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii CO₂ pentru iluminat aferent energiei finale: $e_{\text{CO2ilum}}^{\text{an}} = 1.02 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru iluminat: $E_{\text{Pilum}} = 4187 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru iluminat : $q_{\text{Pilum}} = 7.77 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO₂ pentru iluminat aferente energiei primare $E_{\text{PCO2ilum}} = 1109.29 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat cu energie solara: $W_{\text{ilum solar}} = 3628.8 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru iluminat asigurat cu energie solara: $w_{\text{ilum solar}} = 6.741 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare

- Suprafata utilă a spațiilor climatizate/răcite: $A_{\text{clim}} = 538.3 \text{ m}^2$
- Volumul climatizat: $V_{\text{clim}} = 1753.18 \text{ m}^3$
- Rata de ventilare a spațiilor climatizate: $n_a = 0.8 \text{ h}^{-1}$

- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:
- Elemente spre exterior:

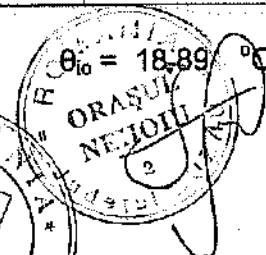
Elementul de constructie	Simbol	S [m ²]
-Ferestre N	-Fe N	10.61
-Ferestre S	-Fe S	30.02
-Ferestre E	-Fe E	5.53
-Ferestre V	-Fe V	47.52
-Fatada N	-PE N	133.03
-Fatada S	-PE S	113.62
-Fatada E	-PE E	109.29
-Fatada V	-PE V	67.3
TOTAL	-	516.92

- Elemente spre spații adiacente neclimatizate:

Elementul de constructie	Simbol	S [m ²]
-Pl sup	-Pl sup	538.3
-Pl inf parchet	-Pl inf parchet	324.62
-Pl inf gresie	-Pl inf gresie	213.68
TOTAL	-	1076.6

- Temperatura interioară de confort în sezonul cald:

$t_{\text{io}} = 18.89 \text{ }^\circ\text{C}$



• Tabel date climatice

Luna	θ_{ek}	N_{zk}	D_k
mai	20.3	20	8
iunie	23.3	15	4
iulie	25.3	0	0
august	25.3	0	0
septembrie	20.3	0	0

- Coeficientul de performanță al mașinii frigorifice: $COP = 3$
- Consumul de energie electrică auxiliară: $Q_{aux\ diverse} = 14300 \text{ kWh/an}$
- Necesarul de energie pentru răcire: $Q_R = 2888.223 \text{ kWh/an}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru climatizare/răcire asigurat din sursa clasica, energie finala: $Q_F = 4663 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru climatizare asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_F = 8.66 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii CO_2 pentru climatizare aferent energiei finale: $e_{CO_2F}^{an} = 2.29 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru climatizare: $E_{PF} = 9326 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru climatizare: $q_{PF} = 17.32 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru climatizare aferente energiei primare $E_{PCO_2F} = 4.58 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

- Consumul anual de energie din sursa solara pentru climatizare : $Q_{a\ solar} = 10881 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie din sursa solara pentru climatizare.: $q_{a\ solar} = 20.21 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

- Temperatura interioară în sezonul rece: $\theta_1 = 18.89 \text{ }^\circ\text{C}$
- Debitul de aer de ventilare (aer proaspăt) în sezonul rece: $L_1 = 0.48 \text{ m}^3/\text{s}$
- Temperatura interioară de confort în sezonul cald: $\theta_{10} = 0 \text{ }^\circ\text{C}$
- Debitul de aer de ventilare (aer proaspăt) în sezonul cald: $L_2 = 0 \text{ m}^3/\text{s}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru ventilare mecanică asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{VM}^{an} = 4290.256 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru ventilare mecanică asigurat din sursa clasica, energie finala: $q_{VM}^{an} = 7.97 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii CO_2 pentru ventilare mecanică aferent energiei finale: $e_{CO_2VM}^{an} = 2.889 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$

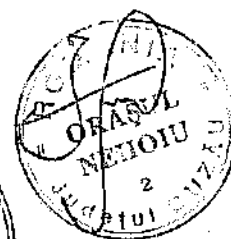


Official stamp and signature of the Municipality of Orasul Negru. The stamp is circular and contains the text 'CONSILIUL LOCAL ORASUL NEGRU'. A handwritten signature is written over the stamp.

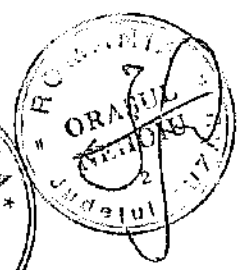
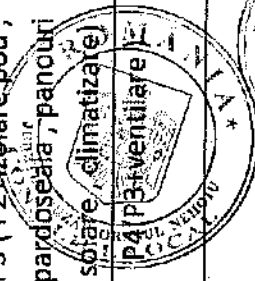
- Consumul anual de energie primara pentru ventilare mecanica: $E_{PVM} = 8580.51 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru ventilare mecanica: $q_{PVM} = 15.93 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO₂ pentru ventilare mecanica aferente energiei primare $E_{PVM} = 2273.83 \text{ kgCO}_2\text{/an}$

Rezultate finale:

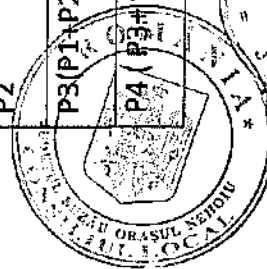
- **Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala**
 $Q_{total}^{an} = 38615.306 \text{ kWh/an}$
- **Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala**
 $q_{total}^{an} = 71.72 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- **Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale**
 $e_{CO_2}^{an} = 19.25 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$
- **Consumul anual de energie primara**
 $E_p = 77230.6 \text{ kWh/an}$
- **Consumul anual specific de energie primara**
 $q_p = 143.44 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- **Emisiile de CO₂ aferente energiei primare**
 $E_{PCO_2} = 20466.1 \text{ kgCO}_2\text{/an}$
- **Emisiile specifice de CO₂ aferente energiei primare**
 $e_{PCO_2} = 38.01 \text{ kgCO}_2\text{/m}^2\text{an}$
- **Consumul anual de energie din surse regenerabile**
 $Q_{surse \text{ reg}} = 49022.39 \text{ kWh/an}$
- **Consumul specific anual de energie din surse regenerabile**
 $q_{surse \text{ reg}} = 91.05 \text{ kWh/m}^2\text{an}$



Pachet	Necesar de caldura al cladirii (KWh/an)	Consum anual incalzire (KWh/an)	Consum anual specific incalzire (Kwh/mp,an)	Consum total specific (kwh/mp,an)	Consum total (kwh/an)	Economie anuale (kwh/an)	Nota energetica	Durata de incalzire [zile]
CL.Reala	132548.676	102098.236	246.24	278.69	150014.865	0	80.64	233
P1 (tamplarie tripan)	125059.639	96292.514	232.32	264.77	142525.828	7489.03	82.27	231
P2(iz pereti , arpanta , pompa de caldura)	88856.573	38182.507	70.92 Reg=87.02	103	55648.69 Reg=46853.26	94366.17	97.51	228
P3 (P2 + izolare pod , pardoseala , panouri solare climatizare)	50443.022	25087.404	46.59 Reg = 50.54	92.27	49679.57 Reg = 35779.67	100335.29	99.48	215
P4 (P3 + ventilare)	48094.101	24242.681	45.02 Reg=48.18	71.72	38615.306 Reg=49022.39	111399.55	100	213



Solutii/Pachete de solutii de reabilitare	Incalzire	Apa calda de consum	Climatizare	Ventilare	Iluminat	Total
CL.Reala	E	B			A	C
P1	D	B			A	C
P2	B	B			A	B
P3(P1+P2+climatizare)	A	A	B		A	A
P4(P3+ventilare)	A	A	A	B	A	A



Analiza economica a solutiilor propuse

Aceasta analiza presupune evaluarea urmatorilor indicatori :

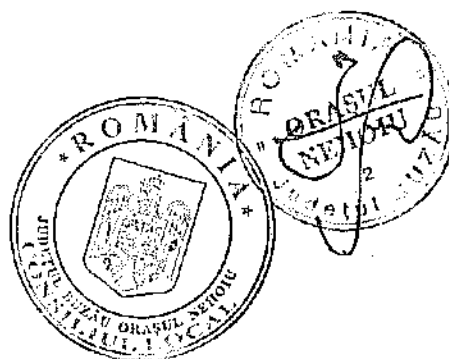
- Costurile de investitie a pachetului de reabilitare
- Durata de viata a pachetului de reabilitare
- Economile energetice datorate adoptarii pachetului de reabilitare

Tinand cont de costul specific al energiei termice se stabilesc urmatoarele:

- Durata de recuperare a investitiei
- Costul specific al energiei termice economisite
- Reducerea procentuala a facturii la utilitati de energie termica

In analiza economica s-a avut in vedere un cost specific al agentului de incalzire=0.15 €/kWh. Preturile unitare aferente solutiei de reabilitare reprezinta valorile din piata la momentul auditului.

Pachetul	Economie anuala	Cost aprox. investitiei	Durata de viata	Durata de recuperare investitie	Costul specific al economiei energetice
	kWh/an	lei	ani	ani	€/kWh
P1	7489	92725	20	9.5	0.125
P2	94366.17	345425	20	3.8	0.037
P3	100335.29	458625	20	4.6	0.046
P4	111399.55	689855	20	5.8	0.063



TABEL REZULTATE

Solutia	Ns Ani	C ₀ Euro	ΔE kWh/an	c Euro/kWh	ΔC _e Euro/an	ΔVNA Euro	e Euro/kWh	N _r Ani	Observatii
P1 -Ferestre tripan	20	18736	7489	0.15	1123.35	-57242.24	0.125	9.5	
P2=P1+ pompa de caldura	20	69940	94366.17	0.15	14154.93	-887434.19	0.037	3.8	
P3=P2+VM pod +P10 pard + panouri solare	20	92830	100335.29	0.15	15050.29	-925102.77	0.046	4.6	
P4=P3+ventilare cu recuperare + panouri fotovoltaice	20	139555	111399.55	0.15	16709.93	-990628.14	0.063	5.8	

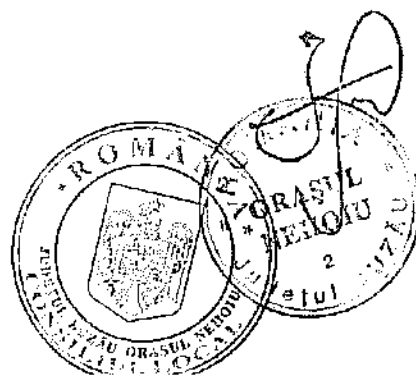


[Handwritten signature]



Centralizator al solutiilor de reabilitare a cladirii

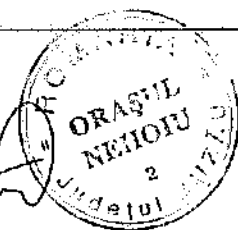
Varianta	Consum anual specific incalzire	Consum specific acm	Consum total specific	Consum total	Economie anuala	Ec relat de energie %	Durata de viata	Nota energetica	Durata de recuperare investitie	Costul energiei economisite
Cl reala	246.24	21.82	278.69	150014	0	0	0	80.64	0	0
P1	232.32	21.82	264.77	142525	7489	4	20	82.27	9.5	0.125
P2	100.42/131.27 reg	21.82	132.87	71520/70660r	94366.17	62	20	97.51	3.8	0.037
P3	80.77/75.45 reg	9.81/12.3r	112.52	60578/ 47277r	100335.29	66	20	99.48	4.6	0.046
P4	45.02/48.18 reg	6.17/15.19r	71.72	38615.3/ 49022.39r	111399.55	74	20	100	5.8	0.063



CONCLUZII

S-au avut in vedere urmatoarele pachete de solutii(P) de crestere a eficientei energetice a anvelopei si/sau instalatiilor aferente

Solutie /pachet	Descriere
P1	<p>1. Ilocuire ferestre eficient energetic cu doua foi de gean cu ferestre eficient energetic cu trei foi de geam</p>
P2	<p>1. Ilocuire ferestre eficient energetic cu doua foi de gean cu ferestre eficient energetic cu trei foi de geam 2. Izolarea sarpanta cu vata minerala bazaltica de grosime 10 cm . 3. Montarea pompe de caldura tip aer-apa cu invertor pentru preparare agent termic si apa calda de consum Lavoarele vor fi dotate cu baterii monocomanda si cu perlator in vederea economiei de apa 4. Izolarea pereti exteriori cu vata minerala bazaltica de grosime 15 cm</p>
P3	<p>1. Ilocuire ferestre eficient energetic cu doua foi de gean cu ferestre eficient energetic cu trei foi de geam 2. Izolarea sarpanta cu vata minerala bazaltica de grosime 10 cm . 3. Montarea pompe de caldura tip aer-apa cu invertor pentru preparare agent termic si apa calda de consum 4. Izolarea pereti exteriori cu vata minerala bazaltica de grosime 15 cm . 5. Izolarea planseului peste etajul 1 partial si peste parter cu vata minerala bazaltica de grosime 20 cm 6 Izolarea placii pe sol cu polistiren de grosime 10 cm 7 Montarea panouri solare cu boiler bivalent de 500 l in vederea prepararii apei calde de consum 8. Iluminatul se va realiza cu corpuri dotate cu lampi fluorescente sau becuri economice, cu conditia realizarii iluminatului conform normativelor in vigoare, in functie de destinatia incaperilor</p>
P4	<p>1. Ilocuire ferestre eficient energetic cu doua foi de gean cu ferestre eficient energetic cu trei foi de geam 2. Izolarea sarpanta cu vata minerala bazaltica de grosime 10 cm . 3. Montarea pompe de caldura tip aer-apa cu invertor pentru preparare agent termic si apa calda de consum 4. Izolarea pereti exteriori cu vata minerala bazaltica de grosime 15 cm . 5. Izolarea planseului peste etajul 1 partial si peste parter cu vata minerala bazaltica de grosime 20 cm 6 Izolarea placii pe sol cu polistiren de grosime 10 cm 7 Montarea panouri solare cu boiler bivalent de 500 l in vederea prepararii apei calde de consum 8. Iluminatul se va realiza cu corpuri dotate cu lampi fluorescente sau becuri economice, cu conditia realizarii iluminatului conform normativelor in vigoare, in functie de destinatia 9. Montarea ventilatoare cu recuperatoare de caldura in vederea micșorării necesarului de energie pentru incalzire si realizarea ventilarii controlate a cladirii 10. Montarea system fotovoltaic trifazic hibrid</p>



NOILE CLASE DE EFICENTA ENERGETICA						
Solutii/Pachete de solutii de reabilitare	Incalzire	Apa calda de consum	Climatizare	Ventilare	iluminat	Total
Cl Reala	E	B			A	C
P1	D	B			A	C
P2	B	B			A	B
P3(P1+P2+climatizare)	A	A	B		A	A
P4(P3+ventilare)	A	A	A	B	A	A

Pachetul 4 de reabilitare implica un cost de 689855lei , relativ mare , cu durata de recuperare de 5.8 ani , dar aduce o economie semnificativa de energie si imbunatateste confortul termic interior. In acelasi timp solutia aduce imbunatatiri performantei energetice a anvelopei cladirii prin limitarea efectelor punctelor termice.



Suprafata utila a cladirii Scoala generala cl I-VIII , sat Basca Rozilei , com Basca Rozilei = 538.3 mp

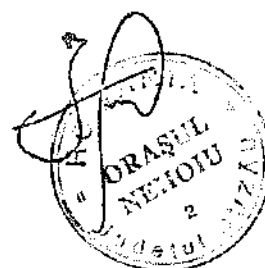
Masura	Valoare consum energie cladire nereabilitata(kw/an)	Valoare consum energie cladire reabilitata(kw/an)	Reducerea consumului anual energie primara(kw/an)	Reducerea procentuala a consumului total de energie finala (procentaj)
Reducerea consum total energie primara	188789.91	77230.6	111559.32	59%
Reducerea indicelui de emisii echivalent CO2	Valoare emisii CO2 cladire nereabilitata(kg/mpan)	Valoare emisii CO2 cladire reabilitata(kg/mpan)	Reducerea consumului anual emisii CO2(kg/mpan)	Reducerea procentuala a Indicelui de emisii echivalent CO2
	104.62	19.25	85.37	81%
Procentaj din consumul total energie primara realizat din surse regenerabile de energie	Valoare total energie primara	Valoare total energie primara realizatadin surse regenerabile		
	77230.6	49022.39		63%

Aceasta solutie se va aplica conform detaliilor din proiectul de executie intocmit de un specialist in domeniul constructiilor civile.



RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

1. Date de identificare a cladirii supuse auditului si a proprietarului acesteia
2. Date de identificare a auditorului energetic
3. Prezentarea generala a raportului de audit energetic
 - A. Pachetele de solutii propuse pentru reabilitarea termica a cladirii si modernizarea instalatiilor de incalzire , de preparare a apei calde de consum si de iluminat interior
 - B. Economii de combustibil estimate pentru pachetele de solutii prezentate
 - C . Date de intrare pentru analiza economica a solutiilor de reabilitare
 - D. Indicatorii de eficienta economica pentru pachetele de solutii prezentate
 - E. Alegerea pachetului optim din punct de vedere economic
4. Prezentarea detaliata a pachetului de solutii de reabilitare termica ales
 - 4.1 Solutii de reabilitare termica pentru anvelopa
 - 4.2 Solutii de reabilitare termica pentru instalatia de incalzire
 - 4.3 Solutii de reabilitare pentru instalatia de apa calda de consum
 - 4.4 Solutii de reabilitare pentru instalatia de iluminat
 - 4.5 Solutii de reabilitare pentru instalatia de ventilare mecanica
5. Indicatori de eficienta economica pentru toate solutiile analizate



Raport de audit energetic

Obiectivul specific vizat prin aceasta lucrare este cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei cladirilor publice cu destinatie de unitati de invatamant

1.Date de identificare a cladirii supuse auditului si proprietarului acesteia

Proprietar cladire : UAT NEHOIU

Adresa Cladirii : Scoala generala clasele I-VIII sat Basca Rozilei , com Basca Rozilei , jud Buzau

Nr telefon :

2.Date de identificare a auditorului energetic pentru cladiri

Numele auditorului energetic : Ing Marian Irina Maria , atestat gradul I , specialitatea c.i.(constructii si instalatii) , posesoare a certificatului de atestare UA 01710

Data efectuării analizei termice si energetice: OCTOMBRIE 2021

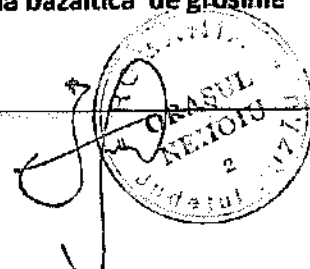
Nr dosar audit energetic: 1993/10.10.2021

Data efectuării raportului de audit energetic: OCTOMBRIE 2021

3.Prezentarea generala a raportului de audit si sinteza pachetelor de masuri tehnice cu eficienta economica cea mai mare propuse pentru reabilitarea termica a cladirii

A.Pachetele de solutii propuse pentru reabilitarea termica a cladirii si modernizarea instalatiilor de incalzire , de preparare apei calde menajere de consum si iluminatului sunt :

Solutie /pachet	Descriere
P1	1. Ilouire ferestre eficient energ.,cu doua foi de gean cu ferestre eficient energetic cu trei foi de geam
P2	1. Ilouire ferestre eficient energ. cu doua foi de gean cu ferestre eficient energetic cu trei foi de geam 2.Izolarea sarpanta cu vata minerala bazaltica de grosime 10 cm . 3.Montarea pompe de caldura tip aer-apa cu inverter pentru preparare agent termic si apa calda de consum Lavoarele vor fi dotate cu baterii monocomanda si cu perlator in vederea economiei de apa 4.Izolarea pereti exteriori cu vata minerala bazaltica de grosime 15 cm
P3	1. Ilouire ferestre eficient energ. cu doua foi de gean cu ferestre eficient energetic cu trei foi de geam 2.Izolarea sarpanta cu vata minerala bazaltica de grosime 10 cm . 3.Montarea pompe de caldura tip aer-apa cu inverter pentru preparare agent termic si apa calda de consum 4.Izolarea pereti exteriori cu vata minerala bazaltica de grosime 15 cm . 5. Izolarea planseului peste etajul 1 partial si peste parter cu vata minerala bazaltica de grosime 20 cm 6 Izolarea placii pe sol cu polistiren de grosime 10 cm

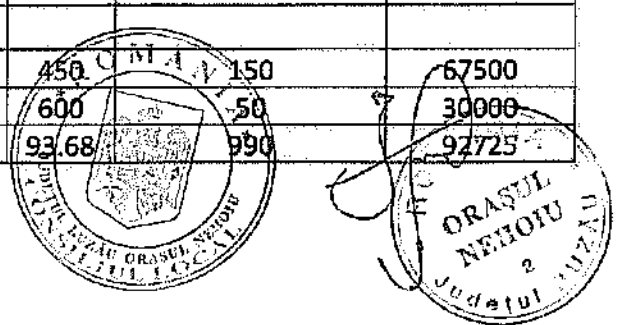


Raport de audit energetic

	<p>7 Montarea panouri solare cu boiler bivalent de 500 l in vederea prepararii apei calde de consum</p> <p>8. Iluminatul se va realiza cu corpuri dotate cu lampi fluorescente sau becuri economice, cu conditia realizarii iluminatului conform normativelor in vigoare, in functie de destinatia Incaperilor</p>
P4	<p>1. Ilucuire ferestre eficient energetic cu doua foi de geam cu ferestre eficient energetic cu trei foi de geam</p> <p>2. Izolarea sarpanta cu vata minerala bazaltica de grosime 10 cm .</p> <p>3. Montarea pompe de caldura tip aer-apa cu inverter pentru preparare agent termic si apa calda de consum</p> <p>4. Izolarea pereti exteriori cu vata minerala bazaltica de grosime 15 cm .</p> <p>5. Izolarea planseului peste etajul 1 partial si peste parter cu vata minerala bazaltica de grosime 20 cm</p> <p>6 Izolarea placii pe sol cu polistiren de grosime 10 cm</p> <p>7 Montarea panouri solare cu boiler bivalent de 500 l in vederea prepararii apei calde de consum</p> <p>8. Iluminatul se va realiza cu corpuri dotate cu lampi fluorescente sau becuri economice, cu conditia realizarii iluminatului conform normativelor in vigoare, in functie de destinatia</p> <p>9. Montarea ventilatoare cu recuperatoare de caldura in vederea micșorarii necesarului de energie pentru incalzire si realizarea ventilarii controlate a cladirii</p> <p>10. Montarea sistem fotovoltaic trifazic hibrid</p>

Costurile pentru pachetelor solutiilor de reabilitare

Pachetul 1	Cant mp	PU (mat +manop) (lei)	Valoare (lei)
Tamplarie tripan	93.68	990	92725
Total costuri pachet 1			92725
Pachetul 2			
Termosistem pereti exteriori	450	150	67500
Izolare structura acoperis	600	50	30000
Ferestre tripan	93.68	990	92725
Pompa de caldura	2	77600	155200
Total costuri pachet 2			345425
Pachetul 3			
Termosistem pereti exteriori	450	150	67500
Izolare structura acoperis	600	50	30000
Ferestre tripan	93.68	990	92725
Izolare pardoseala	540	80	43200
Izolare planseu sub pod	550	100	55000
Pompa de caldura	2	77600	155200
Panouri solare	1	15000	15000
Total costuri pachet 3			458625
Pachetul 4			
Termosistem pereti exteriori	450	150	67500
Izolare structura acoperis	600	50	30000
Ferestre tripan	93.68	990	92725

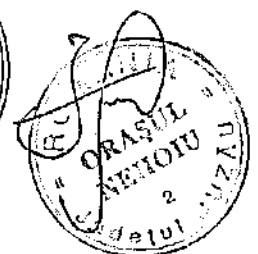
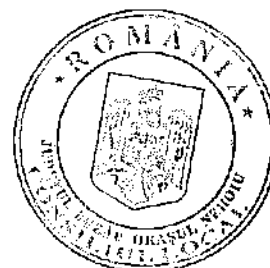


Raport de audit energetic

Izolare pardoseala	540	80	43200
Izolare planseu sub pod	550	100	55000
Pompa de caldura	2	77600	155200
Panouri solare cu boiler bivalent de 500 l	1	15000	15000
Ventilatoare cu recuperatoare de caldura	7	4000	28000
Sistem fotovoltaic trifazic hibrid	1	203230	203230
Total costuri pachet 4			689855

B.Economii de energie estimate pentru pachetele de solutii

Pachet	Parametri de confort	Energie pentru incalzire , ACM , iluminat			
		Necesar anual	Consum specific	Economie de energie	Economie de energie
		kWh/an	kWh/ mp *an	kWh/an	%
CI initiala	Incalzire	132548.676	246.24	-	
	Apa calda de consum	11743.89	21.82	-	
	Iluminat	5722.3	10.63	-	
P1	Incalzire	125059.639	232.32	7488.97	4
	Apa calda de consum	11743.89	54.27	-	
	Iluminat	5722.3	11.26	-	
P2	Incalzire	38182.507/46853.26	100.42/ 131.27 reg	94366.17	62
	Apa calda de consum	11743.89	21.82	-	
	Iluminat	5722.3	10.63	-	
P3	Incalzire	25087.4/27210.6	46.59/50.54 reg	91916.4	61
	Apa calda de consum	3325/8569.07	6.17/15.91 reg	8418.89	5
	Iluminat	5722.23	10.63	-	
P4	Climatizare	15544.808	28.878		
	Incalzire	24242.681/25943.522	45.02/48.18 reg	88740.08	60
	Apa calda de consum	3325.169/8569.07	6.17/15.19 reg	8148.89	5
	Iluminat	2093.5/3628.8	3.89/6.741reg	3628.73	2
	Climatizare	4663/10881	8.66/20.21reg	10881.8	7
	Ventilare	4290.25	7.97	-	



C.Date de intrare pentru analiza economica a solutiilor de reabilitare

Analiza economica a solutiilor de reabilitare propuse se bazeaza pe urmatoarele ipoteze economice si ipoteze de prognoza economica :

1. Calculele economice se realizeaza in euro , tinand cont de cursul BNR la data realizarii auditului energetic (octombrie 2021) ; $1\text{€} = 4.949\text{ lei}$
2. Costul energiei termice produsa in centrala termica a proprietarului este de $0.15\text{€} / \text{kwh}$
3. Rata anuala de crestere a pretului energiei este considerate : $f=15\%$
4. Rata anuala de depreciere a monedei de referinta (euro) se considera : $i=4\%$
5. Durata de utilizare normal a solutiei de reabilitare termica $N_s = 20$ ani

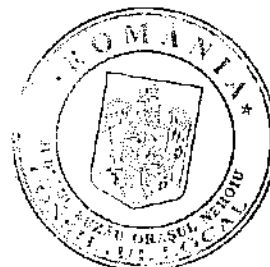
Aceasta analiza presupune evaluarea urmatorilor indicatori

- Costurile de Investitie a pachetului de reabilitare
- Durata de viata a pachetului de reabilitare
- Economii energetice datorate adoptarii pachetului de reabilitare

Tinand cont de costul specific al energiei termice se stabilesc urmatoarele:

- Durata de recuperare a investitiei
- Costul specific al energiei termice economisite
- Reducerea procentuala a facturii la utilitati de energie termica

In analiza economica s-a avut in vedere un cost specific al agentului de incalzire= $0.06\text{€}/\text{kWh}$.
Preturile unitare aferente solutiei de reabilitare reprezinta valorile din piata la momentul auditului.



D. Indicatori de eficienta economica pentru pachetele de solutii prezentate

Indicatorii de eficienta economica sunt prezentati in tabelul urmatoar :

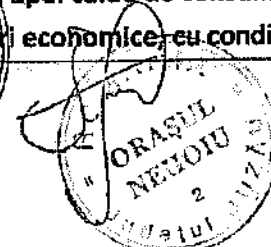
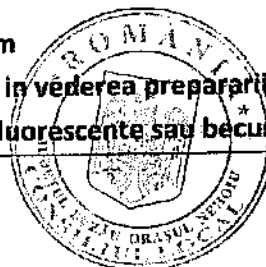
Pachet	Solutie modernizare	Costul estimate al lucrarilor de interventie		Durata de viata ani	Venit net actualizat Δ VNA euro	Durate de recuperare a investitiei NR	Costul energiei economisite Euro/ kWh
		euro	lei				
	Incalzire	18736	92725	20	-57242.24	9.5	0.125
P1	Apa calda de consum	-	-	-	-		
	Iluminat	-	-	-	-		
	Incalzire	69940	345425	20	-887434.19	3.8	0.037
P2	Apa calda de consum	-	-	-	-		
	Iluminat	-	-	-	-		
	Incalzire	89790	443625	20	-925102.77	4.6	0.046
P3	Apa calda de consum	3040	15000	20	-		
	Incalzire	89790	443625	20	-990628.14	5.8	0.063
P4	Apa calda de consum	3040	15000				
	Iluminat	41065	203230				
	Ventilare	5660	28000				

E. Alegerea pachetului optim din punct de vedere economi

Alegerea pachetului optim s-a facut analizand eficienta economica pentru partea de incalzire

Pachetul 4 de reabilitare implica un cost de 689855 lei , relativ mare , cu durata de recuperare de 5.8 ani , dar aduce o economie semnificativa de energie , folosind surse de caldura regenerabile (pompe de caldura , panouri solare , panouri fotovoltaice) si imbunatateste confortul termic interior prin folosirea de sisteme de ventilatie cu recuperare de caldura . In acelasi timp solutia aduce imbunatatiri performantei energetice a anvelopei cladirii prin limitarea efectelor puntilor termice.

P4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inlocuire ferestre eficient energetic cu doua foi de geam cu ferestre eficient energetic cu trei foi de geam 2. Izolarea sarpanta cu vata minerala bazaltica de grosime 10 cm . 3. Montarea pompe de caldura tip aer-apa cu invertor pentru preparare agent termic si apa calda de consum 4. Izolarea pereti exteriori cu vata minerala bazaltica de grosime 15 cm . 5. Izolarea planseului peste etajul 1 partial si peste parter cu vata minerala bazaltica de grosime 20 cm 6 Izolarea placii pe sol cu polistiren de grosime 10 cm 7 Montarea panouri solare cu boiler bivalent de 500 l in vederea prepararii apei calde de consum 8. Iluminatul se va realiza cu corpuri dotate cu lampi fluorescente sau becuri economice, cu conditia
-----------	---



realizarii iluminatului conform normativelor in vigoare, in functie de destinatia

9. Montarea ventilatoare cu recuperatoare de caldura in vederea micșorării necesarului de energie pentru incalzire si realizarea ventilarii controlate a cladirii

10. Montarea system fotovoltaic trifazic hibrid

4. Prezentarea detaliata a pachetului de solutii de reabilitare termica propus :

Pachetul de solutii propus , pachetul nr 4 , este compus din urmatoarele masuri :

4.1 Solutii de reabilitare termica pentru anvelopa

Termosistem la fatada din vata bazaltica cu grosimea de 15 cm , $\lambda=0.038$ W/ mK

1. Solutii pentru pereti exteriori

Montarea unui strat de Izolatie termica suplimentara de vata minerala bazaltica in grosime de 15cm , amplasat pe suprafata exterioara a peretilor existenti , protejat cu tencuiala subtire (de 5 mm), armata cu tesatura deasa de fibra de sticla sau fibre organice compatibile cu liantul mortarului. In zonele de racordare , la colturile peretilor, ferestrelor se prevede dublarea tesaturii din fibra de sticla sau a armaturii din fibre organice si folosirea unor profile subtiri de aluminiu sau P.V.C.

Solutia prezinta urmatoarele avantaje;

- 1.-corecteaza punctile termice
- 2.-protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior
- 3.-nu conduce la micșorarea arilor locuibile si utile
- 4.-permite prin aceeasi operatie, realizarea renovarii fatadelor
- 5.-nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor de incalzire
- 6.-permite locuirea imobilului in timpul lucrarilor
- 7.-nu afecteaza pardoselile , tencuielele , zugravelile si vopsitorile interioare existente

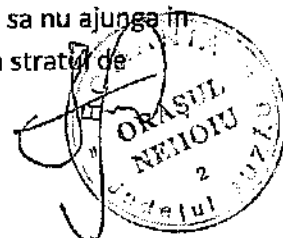
Solutia propusa va fi realizata astfel:

-Stratul suport trebuie pregatit cu cateva zile inainte de montarea termoizolatiei: verificat si eventual reparat , inclusiv in ce priveste planeitatea (avand in vedere ca in aceasta solutie abaterile de la planeitate nu pot fi corectate prin sporirea grosimii stratului de protectie) si curatat de praf si depuneri.

Stratul termoizolant , in grosime de 20cm , din placi de vata minerala este fixat mecanic si prin lipire pe suprafata suport , reparata si curatata in prealabil. Stratul de lipire se realizeaza de regula din mortar sau pasta adeziva cu lianti organici (rasini), lipirea facandu-se local, pe fasii sau in puncte.

Fixarea mecanica se realizeaza cu dibluri de plastic cu rozeta montate in gauri forate cu dispozitive rotopercutante .

Montarea placilor de vata minerala se va face cu rosturi de dimensiuni cat mai mici si decalate pe randurile adiacente, avand grija ca adezivul sa nu fie in exces si sa nu ajunga in rosturi , fapt care ar conduce la pericolul aparitiei ulterioare a crapaturilor in stratul de finisaj.



Raport de audit energetic

La colturi si pe conturul golurilor de fereastră se vor prevedea placi termoizolante in forma de L.

Stratul de protectie si de finisaj se executa in staturi succesive (grundul si tinciul/pelicula de finisare finala),cu grosime totala de 5-10mm si se armeaza cu o plasa deasa de sticla ,fibre sintetice .

Tencuiala (grundul) trebuie sa realizeze pe langa o aderenta buna la suport (inclusiv elasticitate pentru preluarea dilatarilor si contractiilor datorita variatiilor climatice ,fara desprinderea de suport) si permeabilitate la vaporii de apa concomitent cu impermeabilitate la apa meteorica.

Tencuiala subtire poate fi realizata din pasta pe baza de rasini siliconice obtinute prin combinarea liantilor din rasini siliconice cu o rasina sintetica acrilica in dispersie apoasa care reduce coeficientul de absorbtie de apa prin capilaritate.

Reteaua de armare, fixata pe suprafata suport cu mortar adeziv ,este in functie de tipul liantului folosit la componenta de protectie.

Trebuie asigurata continuitatea stratului de armare prin suprapunere corecta a foilor de tesatura din fibra de sticla sau fibre organice (10cm). In zonele de racordare a suprafetelor ,la colturi ,pe conturul golurilor de fereastră se prevede dublarea tesaturilor din fibra de sticla sau fibre organice (fasii de 25cm) sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu. La colturile golurilor de fereastră, pentru armare suplimentara a acestora ,se vor prevedea stralfuri din fibre de sticla cu dimensiuni 20x40 cm ,montate la 45°

Se vor prevedea rosturi de dilatare care impart fatada in campuri de cel mult 14m² , evitand alinierea acestora cu ancadramentele de fereastră care sunt zone cu concentrari mari de eforturi.Este recomandata separarea celor doua tipuri de rosturi.Se pot prevedea cordoane vinilnice sau profile metalice care sa permita miscarea independent a fatadei in raport cu elementele de constructive.

Executia trebuie facuta in conditii de calitate si control de catre firme specializate.

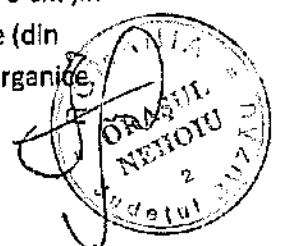
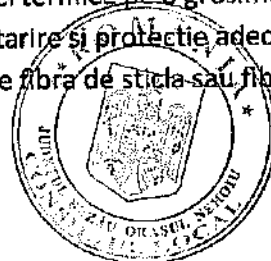
Pe langa avantajele mentionate ,solutia prezinta si unele dezavantaje:

- rezistenta mecanica mai redusa , in special la actiuni dinamice ,ceea ce presupune luarea unor masuri special de consolidare in zonele mai expuse (pe o inaltime de cca2.00m de la cota trotuarului ; pe suprafata soclurilor se va suplimenta armatura rezultand o rezistenta la întindere mai mare decat cea a zonelor curente)
- durata de viata garantata de regula la cel mult 20 ani
- limitarea gamei de finisaje posibil de aplicat

In scopul reducerii substantiale a efectului negativ al puntilor termice ,aplicarea solutiei trebuie sa se faca astfel incat sa se asigure in cat mai mare continuitatea stratului termoizolant ,inclusiv si in special, la racordarea cu soclul, cu streasina acoperisului cu pod. Se vor trata cu deosebita atentie executia acestor zone pentru a elimina posibilitatea infiltratiilor de apa intre izolatia termica si peretele suport.

Pentru a realiza o protectie termica corespunzatoare si reducerea efectului puntii termice orizontale din zona planseului inferior (de la cota zero) izolatia termica se va dispune si pe inaltimea soclului ,iar stratul de protectie va fi armat cu doua straturi de tesatura de fibre de sticla sau fibre organice.

Pe conturul tamplariei se realizeaza racordarea izolatiei termice pe o grosime de 3 cm ,in zona glafurilor exterioare ,prevazandu-se profile de intarire si protectie adecvate (din aluminiu) precum si benzi suplimentare din tesatura de fibra de sticla sau fibre organice.



Raport de audit energetic

2. Termoizolare planseului superior(spre pod) cu vata bazaltica cu grosimea de 20 cm

($\lambda = 0.035 \text{ W/ Mk}$)

Pentru reducerea pierderilor de caldura spre exterior se va termoizola planseu superior cu vata minerala bazaltica cu grosime de 20 cm . Se va executa o bariera de vapori pe fata superioara a planseului existent

Montarea izolatiei se va face corespunzator , respectand continuitatea si uniformitatea stratului izolator . Protectia izolatiei se va realiza prin intermediul unei podine de lemn montata pe grinzile de lemn ale planseului . Se vor lua masuri de protectie a parapetului pe care reazema cosoroaba in vederea reducerii punctilor termice de pe conturul planseului. Pentru a limita supraincalzirea podului in sezonul calduros se va izola sarpanta între capriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 10 cm

3. Termoizolare placii pe sol cu polistiren extrudat cu grosimea de 10 cm **($\lambda = 0.035 \text{ W/ Mk}$)**

Pentru termoizolarea placii pe sol se vor indeparta straturile de pardoseala existente pana la sapa .Se va repara si nivela sapa existenta

4. Tamplarie cu eficienta energetica ridicata cu trei foi de geam (tripan)

Se va inlocui tamplaria existenta (cu doua foi de geam) cu tamplarie eficienta energetica tripan (cu trei foi de geam)

4.2 Solutii de reabilitare termica/ modernizare pentru instalatia de incalzire

Montarea pompa de caldura aer- apa cu invertor

Reabilitarea termica a cladirii urmareste si modernizarea sursei de incalzire a cladirii in scopul eliminarii pierderilor de caldura pe traseele conductelor si a maririi randamentului sursei de caldura.

Pompa de caldura va fi o pompa de caldura aer-apa cu invertor cu randament ridicat

4.3 Solutii de reabilitare termica/ modernizare pentru instalatia de preparare a apei calde consum

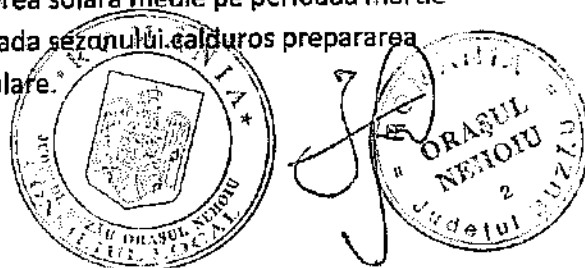
Montarea pompa de caldura aer -apa pentru preparare apa calda de consum

In scopul eliminarii pierderilor de caldura pe traseele conductelor de apa calda de consum , apa calda menajera se va prepara cu ajutorul pompei de caldura

Inlocuirea baterilor existente cu baterii cu monocomanda si cu perlator in vederea economiei de apa

Montarea unui pachet panou solar cu boiler bivalent 500 l pentru producerea apei calde de consum

Pachetul panou solar cu boiler bivalent 500 l pentru 10 persoane 2*30 tuburi – Solutia confort este fezabil tinand cont ca in zona Buzau iradierea solara medie pe perioada martie-octombrie (245 zile) este de 4.47 kwh/ mp/zi . In perioada sezonului calduros prepararea apei calde de consum poate fi realizata cu panourile solare.



Raport de audit energetic

4.4 Solutii de reabilitare termica/ modernizare pentru instalatia de iluminat Montarea unui sistem de panouri fotovoltaice Victron Energy 30 KW trifazic hibrid 22700KWh / an

Sistemul este fezabil deoarece iradierea solara in zona Buzau este aproximativ 1420 kWh/mp/ an conform " Hartii radiatiei solare a Romaniei publicata de INMH in anul 2007

Iluminatul se va realiza cu corpuri dotate cu lampi fluorescente sau becuri economice, cu conditia realizarii iluminatului conform normativelor in vigoare, in functie de destinatia incaperilor

4.5 Solutii de reabilitare termica/ modernizare pentru instalatia de ventilare mecanica

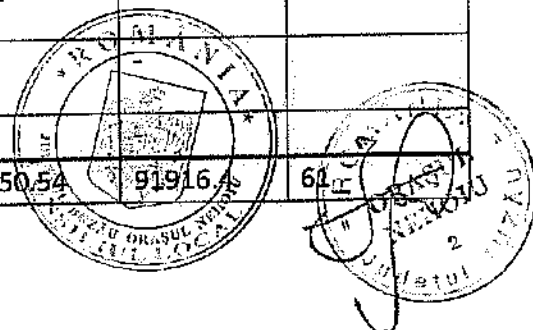
Montarea ventilatoare cu recuperatoare de caldura in vederea micșorării necesarului de energie pentru incalzire si realizarea ventilarii controlate a cladirii

5.Indicatori de eficienta economica pentru toate solutiile analizate

Solutia	N _s Ani	C ₀ Euro	Δ E kWh/an	c Euro/kWh	Δ C _E Euro/an	Δ VNA Euro	e Euro/kWh
P1	20	18736	7489	0.15	1123.35	-57242.24	0.125
P2	20	69940	94366.17	0.15	14154.93	-887434.19	0.037
P3	20	92830	100335.29	0.15	15050.29	-925102.77	0.046
P4	20	139555	111399.55	0.15	16709.93	-990628.14	0.063

5.1 Efectul solutiilor de reabilitare termica a cladirii si imbunatatirea performantei energetice a acesteia , propuse pentru anvelopa cladirii si instalatiilor

Pachet	Parametri de confort	Energie pentru Incalzire , ACM , iluminat			
		Necesar anual	Consum specific	Economie de energie	Economie de energie
		kWh/an	kWh/ mp *an	kWh/an	%
C1 initiala	Incalzire	132548.676	246.24	-	
	Apa calda de consum	11743.89	21.82	-	
	Iluminat	5722.3	10.63	-	
P1	Incalzire	125059.639	232.32	7488.97	4
	Apa calda de consum	11743.89	54.27	-	
	Iluminat	5722.3	11.26	-	
P2	Incalzire	38182.507/46853.26	100.42/ 131.27 reg	94366.17	62
	Apa calda de consum	11743.89	21.82		
	Iluminat	5722.3	10.63		
	Incalzire	25087.4/27210.6	46.59/50.54	91916.4	61



Raport de audit energetic

			reg		
P3	Apa calda de consum	3325/8569.07	6.17/15.91 reg	8418.89	5
	Iluminat	5722.23	10.63	-	
	Climatizare	15544.808	28.878		
P4	Incalzire	24242.681/25943.522	45.02/48.18 reg	88740.08	60
	Apa calda de consum	3325.169/8569.07	6.17/15.19 reg	8148.89	5
	Iluminat	2093.5/3628.8	3.89/6.741 reg	3628.73	2
	Climatizare	4663/10881	8.66/20.21	10881.8	7
	Ventilare	4290.25	7.97	-	

Dupa cum se observa economia cea mai mare de energie se obtine pentru pachetul nr 4 de solutii de reabilitare termica

Analiza eficientei economice a lucrarilor de interventie

Prezentarea metodei folosite

Analiza economica s-a efectuat pe baza metodologiei prezentate in Mc001/3/2006

Analiza economica a solutiilor de modernizare propuse se bazeaza pe urmatoarele ipoteze ;

2. Calculele economice se realizeaza in euro , tinand cont de cursul BNR la data realizarii auditului energetic (octombrie 2021) ; 1€= 4.949 lei
3. Costul energiei termice produsa in central termica a proprietarului este de 0.15€ / kwh
4. Rata anuala de crestere a pretului energiei este considerate : f=15%
5. Rata anuala de depreciere a monedei de referinta (euro) se considera : i=4%
6. Durata de utilizare normal a solutiei de reabilitare termica Ns =20 ani

Indicatorii de eficienta economica ai Investitiei utilizati la analiza comparativa a solutiilor sunt :

- Durata simpla de recuperare a investitiei NR (ani) care trebuie sa fie cat mai mica
- Costul unitatii de energie economisite prin alicarea investitiilor :
 $e = Co / N * \Delta E$ (euro / kWh)
- Valoarea neta actualizata ΔVNA care trebuie sa aiba valori negative pentru durata de viata a investitiei

$$VNA = Co + Ce * X$$

$$X = \sum_{t=1}^N \left(\frac{1+f}{1+i} \right)^t$$

Unde :

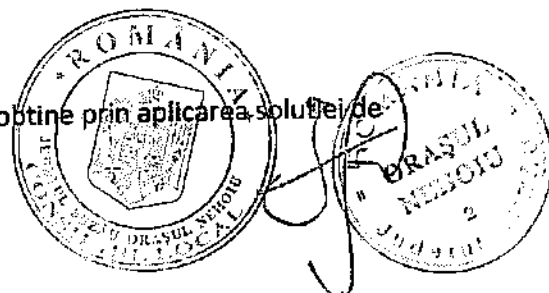
Co (euro) este costul investitiei totale in anul " zero "

Ce (euro / an) costul anual al energiei consumate la nivelul anului de referinta

ΔCE (euro / an) reducerea costurilor de exploatare anuale urmare a aplicarii masurilor de eficienta energetica , la nivelul anului de referinta

Ns (ani) este durata fizica de viata a solutiei analizate

ΔE (kWh / an) este economia anuala de energie care se obtine prin aplicarea solutiei de reabilitare energetica



5.2 Determinarea performantelor economice ca urmare a aplicării măsurilor de modernizare energetică și analiza economică a acestora

În tabelul de mai jos sunt cuprinși indicatorii de eficiență economică preconizați a se obține în urma aplicării soluțiilor de reabilitare termică propuse

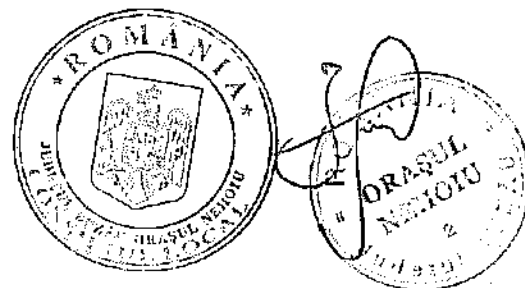
Pachet	Soluție modernizare	Costul estimate al lucrărilor de intervenție		Durata de viață ani	Venit net actualizat Δ VNA euro	Durate de recuperare a investiției NR	Costul energiei economisite Euro/ kWh
		euro	lei				
	Incalzire	18736	92725	20	-57242.24	9.5	0.125
P1	Apa caldă de consum	-	-	-	-		
	Iluminat	-	-	-	-		
	Incalzire	69940	345425	20	-87434.19	3.8	0.037
P2	Apa caldă de consum	-	-	-	-		
	Iluminat	-	-	-	-		
	Incalzire	89790	443625	20	-925102.77	4.6	0.046
P3	Apa caldă de consum	3040	15000	20	-		
	Incalzire	89790	443625	20	-990628.14	5.8	0.063
P4	Apa caldă de consum	3040	15000				
	Iluminat	41065	203230				
	Ventilare	5660	28000				

5.3 Concluzii

Ordinea de prioritate a soluțiilor de reabilitare și modernizare se realizează în funcție de următoarele criterii :

- Criteriul valorii nete actualizate Δ VNA să aibă cea mai mică valoare negativă (criteriu prioritar)
- Criteriul duratei minime de recuperare a investiției să aibă valoarea cea mai mică
- Cost redus de investiție
- Economie ridicată de energie

Din punct de vedere economic se impune alegerea pachetului nr 4 de soluții de reabilitare termică, deoarece criteriul prioritar de alegere, criteriul valorii nete actualizate Δ VNA are pentru pachetul nr 4 valorile minime dintre toate celelalte pachete. De asemenea și criteriul secundar de alegere, criteriul duratei minime de recuperare a investiției are o valoare acceptabilă în toate cazurile



5.4 Prezentarea solutiei alese din punct de vedere energetic si economic

Din punct de vedere energetic si economic se alege Pachetul nr 4 de solutii de reabilitare termica a cladirii

Din punct de vedere economic performantele acestui pachet sunt ;

Costul energiei economisite (reducerea costului cu energia consumata) este 0.063 euro/ kWh

Economia de energie anuala este de 74%

Durata de recuperare a investitiei este de 5.8 ani

Din punct de vedere energetic ale acestui pachet sunt reflectate in diminuarea urmatoarelor consumuri specific de energie :

Consumul specific anual de caldura pentru incalzirea spatiilor la nivelul sursei de caldura aferenta cladirii :

$q_{sinc} = 93.2 \text{ kWh/ mp an}$ din care $q_{reg} = 48.18 \text{ Kw/ mp am}$ (clasa energetica "A")

In conditiile in care se scade consumul anual specific de energie din resurse regenerabile

$q_{sinc} = 45.02 \text{ Kw/ mp am}$ (clasa energetica "A")

Consumul specific anual de caldura pentru prepararea apei calde de consum :

$q_{acc} = 21.36 \text{ kWh/ mpan}$ din care $q_{reg} = 15.19$ (clasa energetica "A")

In conditiile in care se scade consumul anual specific de energie din resurse regenerabile

$q_{acc} = 6.17 \text{ Kw/ mp am}$ (clasa energetica "A")

Consumul specific anual de energie electrica pentru iluminatul normal :

$q_{il} = 10.63 \text{ kWh/ mpan}$ din care $q_{reg} = 6.741 \text{ Kw/ mp am}$ (clasa energetica "A")

In conditiile in care se scade consumul anual specific de energie din resurse regenerabile

$q_{il} = 3.889 \text{ Kw/ mpan}$ (clasa energetica "A")

Consumul specific anual de energie pentru climatizare :

$q_F = 28.878 \text{ kWh/ mpan}$ (clasa energetica "A") din care $q_{reg} = 20.21 \text{ Kw/ mp am}$ (clasa energetica "A")

In conditiile in care se scade consumul anual specific de energie din resurse regenerabile

$q_F = 8.66 \text{ kWh/ mpan}$ (clasa energetica "A")

Consumul specific anual de energie pentru ventilare mecanica :

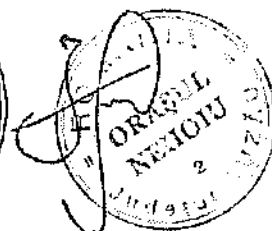
$q_{vm} = 7.97 \text{ kWh/ mpan}$ (clasa energetica "B")

Energia primara totala consumata in cladire este :

$E_p = \sum e_i = \sum W_i * f_{conv} - i = \sum q_i * S_{util} * f_{conv} - i = 77230.6 \text{ kWh/ an}$

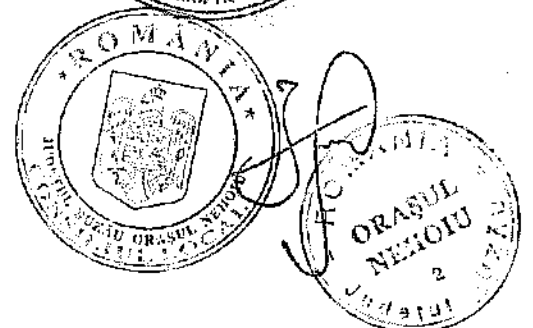
Energia primara totala consumata in cladire folosind surse regenerabile este :

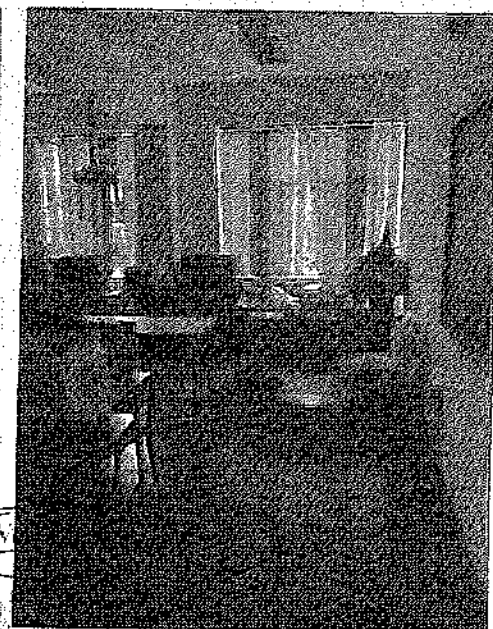
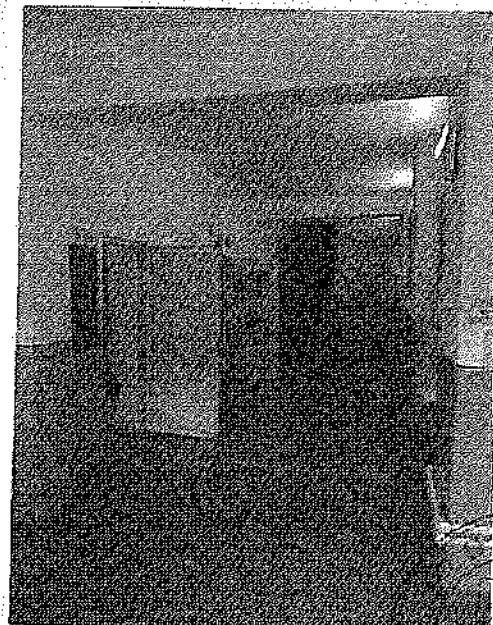
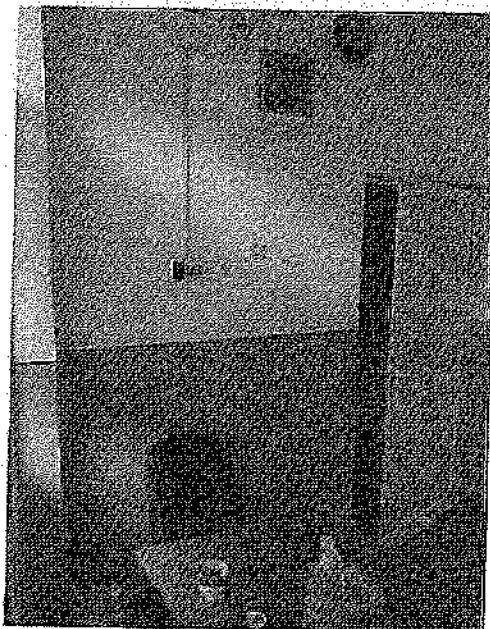
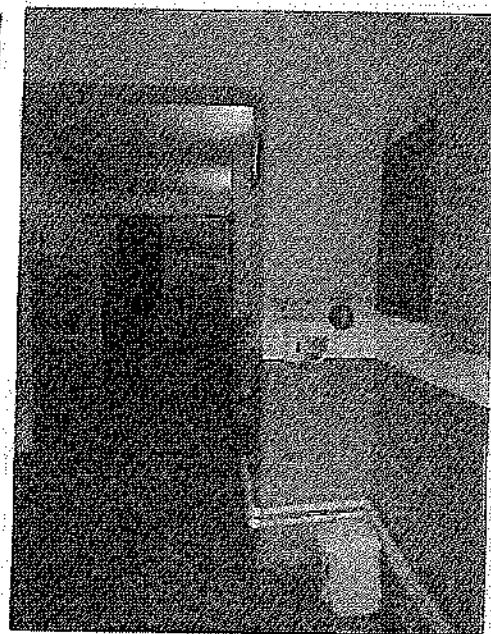
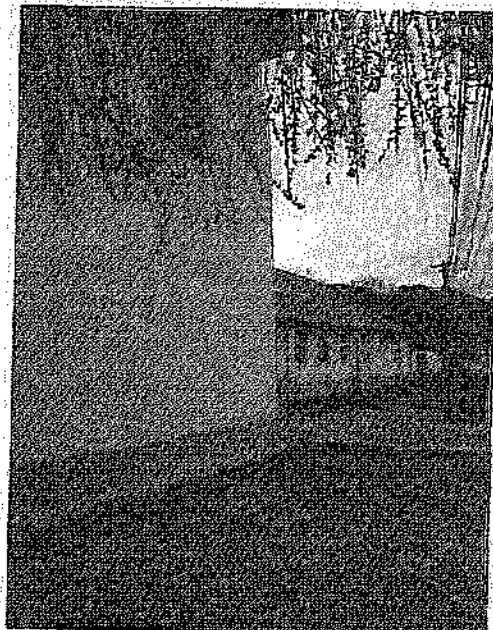
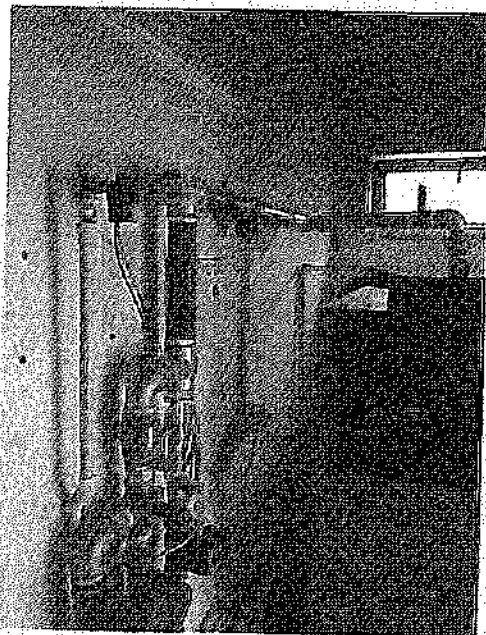
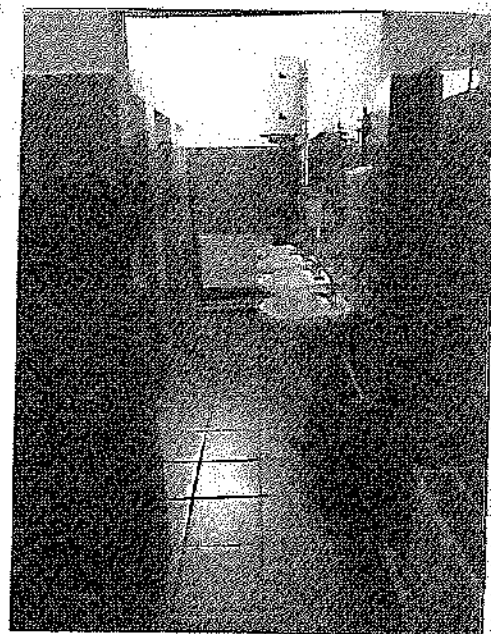
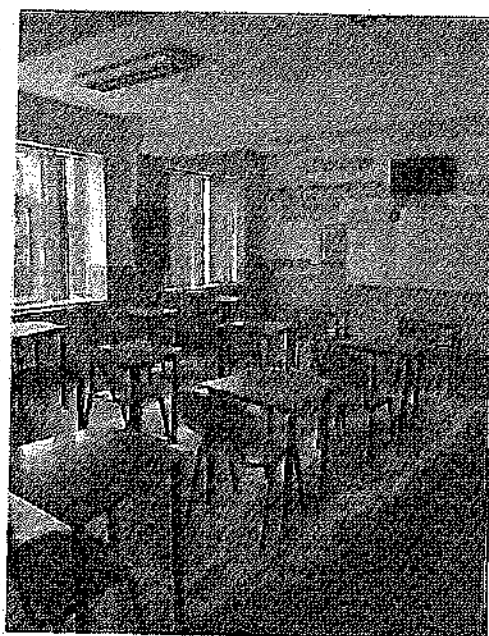
$E_p = \sum e_i = \sum W_i * f_{conv} - i = \sum q_i * S_{util} * f_{conv} - i = 49022.39 \text{ kWh/ an}$



Raport de audit energetic

Masura	Valoare consum energie primara cladire nereabilitata (kwh/an)	Valoare consum energie primara cladire reabilitata(kwh/an)	Reducerea consumului anual energie primara (kwh/an)	Reducerea procentuala a consumului total de energie finala (procentaj)
Reducerea consum total energie primara	188789.91	77230.6	111559.32	59%
Reducerea indicelui de emisii echivalent CO2	Valoare emisii CO2 cladire nereabilitata (kg/mpan)	Valoare emisii CO2 cladire reabilitata(kg/mpan)	Reducerea consumului anual emisii CO2(kg/mpan)	Reducerea procentuala a indicelui de emisii echivalent CO2
	104.62	19.25	85.37	81%
Procentaj din consumul total energie primara realizat din surse regenerabile de energie	Valoare totala energie primara (kwh/an)	Valoare totala energie primara realizatadin surse regenerabile		
Energia primara initiala	188789.91	1744.35		1%
Energia primara dupa realizarea investitiei	77230.6	49022.39		63%
Aria utila spatiu incalzit(mp)	538 ,38			





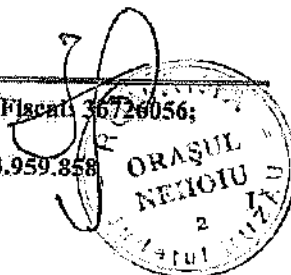
**FAZA: RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICA
NR.583/2021**

**OBIECTIV: REABILITARE SCOALA GENERALA
CLASELE I-VIII, LOC. BASCA
ROZILEI, JUDETUL BUZAU**

Beneficiar: PRIMARIA ORASULUI NEHOIU

Proiectant: SC CONSTOTAL SRL

Expert tehnic: Drd. Ing. CRÂNGUȘ FLOREA



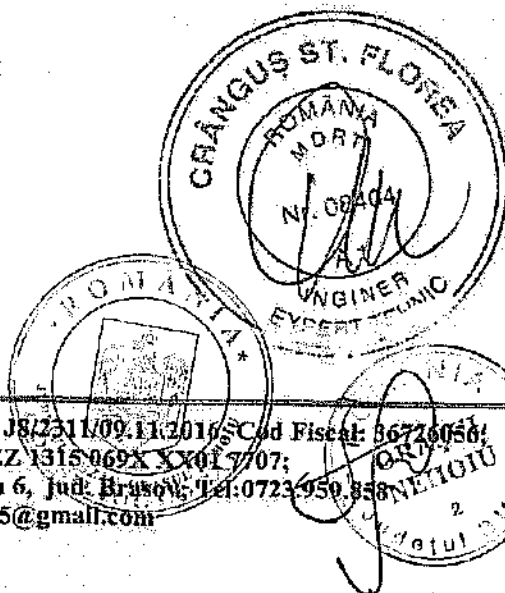
BORDEROU GENERAL

A. PIESE SCRISE

1. Raport sintetic - Evaluare seismica
2. Memoriu tehnic – Raport de expertiză
3. Certificat de atestare expert tehnic
4. Documentatie foto

B. PIESE DESENATE

- | | |
|------------------------|------------|
| 1. Plan parter | A03 |
| 2. Plan etaj | A04 |
| 3. Plan invelitoare | A09 |
| 4. Plan fundatii | R01 |
| 5. Detalii consolidare | R03
R04 |



CUPRINS

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

CAP.1.OBIECTUL SI NECESITATEA EXPERTIZEI TEHNICE

- 1.1. Scopul Expertizei Tehnice
- 1.2. Acte normative vizand necesitatea Expertizei Tehnice
- 1.3. Date oferite de Expertiza Tehnica

CAP.2.DATE GENERALE PRIVIND CONSTRUCTIA

- 2.1. Anul construirii
- 2.2. Numarul nivele
- 2.3. Destinatia
- 2.4. Conditii de amplasament
- 2.5. Forma, dimensiunile in plan si elevatie, modul de alcatuire al constructiei
- 2.6. Structura de rezistenta

CAP.3.COLECTAREA DE INFORMATII PENTRU EVALUAREA STRUCTURALA

Lucrari de consolidare

CAP.4.EVALUAREA CALITATIVA

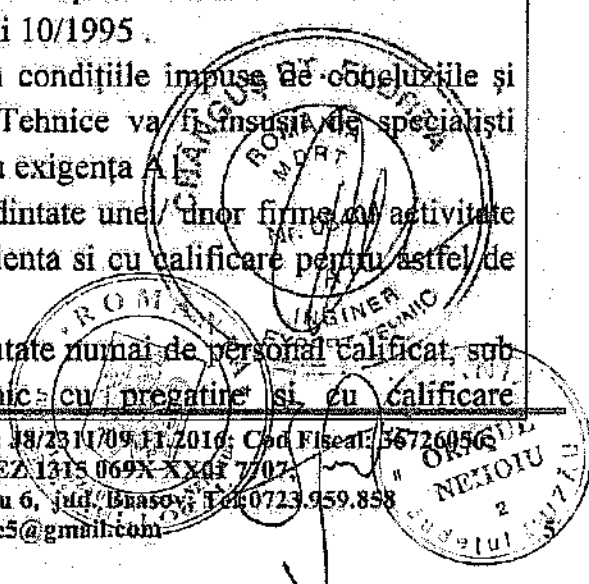
- 4.1. Conditii privind configuratia structurala-Determinarea valorii indicatorului R1
- 4.2. Evaluarea stari tehnice a elementelor structurale-Determinarea valorii indicatorului R2
- 4.3. Evaluarea starii tehnice a elementelor nestructurale ale anvelopei
- 4.4. Determinarea indicatorilor R3 si incadrarea constructiei in clasa de risc seismic pentru situatia existenta

CAP.5.CONCLUZII SI RECOMANDARI



Evaluare seismică		Raport sintetic	
Denumirea lucrării:	„REABILITARE SCOALA GENERALA CLASELE I-VIII, LOC.BASCA ROZILEI, JUDETUL BUZAU”		
Scopul expertizei:	Expertiza privind rezistenta si stabilitatea imobilului pentru reabilitarea acestuia		
Data expertizei:	05.05.2021		
Expert tehnic:	Drd.Ing.CRANGUS FLOREA	Legitimatie:	08404 /2010
Adresa:	Localitatea Basca Rozilei, Judetul Buzau		
Categoria de importanta (HG 766/1997):			"C" = redusa
Clasa de importanta si expunere la cutremur (P100-1)/2013:			II
Funcțiunea clădirii:	Școala generală		
Suprafata construita (mp):	449 mp	Suprafata utila (mp):	390.2 mp
Sistemul structural:	<p>Corpul A si Corpul B Infrastructura Fundatiile corespunzatoare distributiei peretilor sunt alcatuite din beton si au grosimi functie de grosimea peretilor (50 cm). Suprastructura Este alcatuita din pereti de zidarie de caramida si din blocuri de diatomit cu grosimea de 30 cm.</p> <p>Corpul C Infrastructura Fundatiile corespunzatoare distributiei peretilor sunt alcatuite din beton cu grosimea de 50 cm. Suprastructura Este alcatuita din pereti de zidarie din blocuri de diatomita si dezvoltata pe inaltimea parter si etaj cu planseu din beton armat peste parter.</p> <p>Situatie propusa Reparatii: Sistem coerent de preluare si evacuare a apelor meteorice de pe acoperis Inlocuirea elementelor de tamplarie si pardoseala degradate Inlocuirea elementelor degradate ale acoperisului Amenajare grupuri sanitare interioare Refacere instalatie electrica Instalatii termice si sanitare</p>		

	<p>Consolidare: Camasuire din beton armat jumelate si conectate la peretii structurali existenti; Centuri jumelate din beton armat sub planseu ancorate in camasuielei Obtinerea unui comportament tip saiba a planseului de lemn prin solutia de planseu platelaj.</p>			
Actiunea seismica (probabilitatea de depasire in 50 ani)	SLS	70%	SLU	20%
Verificarea la starea limita ultima:				
Metodologia de evaluare prin calcul folosita (P100-3)		1	2	3
Gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica R1 :		72%	CRsIII	
Gradul de afectare structurala R2 :		95%	CRsIII	
Gradul de asigurare structurala seismica R3 :		>65%	CRsIII	
Clasa de risc seismic a constructiei:	I	II	III	IV
Descrierea clasei de risc seismic:	<p>Aceasta clasa de risc seismic cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.</p>			
Verificarea la starea limita de serviciu:	Nu este cazul.			
Concluzii:	<p>Dupa realizarea interventiilor de consolidare asupra obiectivului existent si a reabilitarii, acesta va avea asigurata cerinta minima de performanta pentru preluarea actiunilor seismice, putand fi incadrata in clasa de risc seismic III (CRsIII)- clasa de risc seismic care corespunde constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.</p> <p>Prin efectuarea acestor interventii se respecta cerintele de stabilitate si siguranta in exploatare conform Legii 10/1995.</p> <p>Proiectul de consolidare intocmit in conditiile impuse de concluziile si recomandările prezentei Expertize Tehnice va fi consus de specialistii vericatori de proiecte atestati pentru exigenta A.</p> <p>Lucrarile de interventie vor fi incredintate unei/ unor firme cu activitate in domeniul constructiilor, cu experienta si cu calificare pentru astfel de lucrari.</p> <p>Lucrarile de interventie vor fi executate numai de personal calificat, sub conducerea unui responsabil tehnic cu pregatire si cu calificare.</p>			

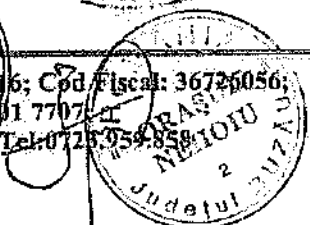
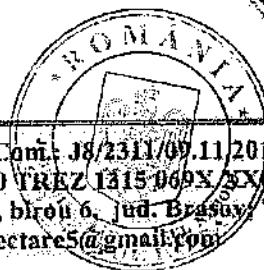
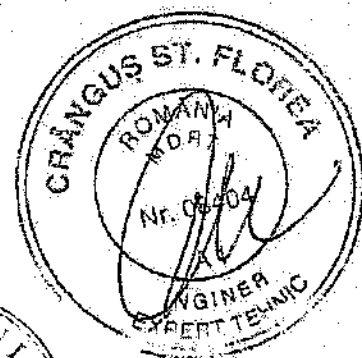




Centru Cercetare
si Proiectare CF SRL

PROIECTARE - VERIFICARE - EXPERTIZE - CONSULTANTA -
CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI AGRICOLE

	corespunzatoare.			
Necesitatea lucrarilor de interventie structurala:		DA		NU
Clasa de risc seismic dupa efectuarea lucrarilor de interventie structurala:	I	II	III	IV



CENTRU CERCETARE SI PROIECTARE C.F. SRL; Reg. Com. J8/2311/09.11.2016; Cpd Fisca: 36726056;
Cont Trezoreria Municipiului Brasov: RO80 TREZ 1315 069X / EX01 7707
Sediu: loc. Sanpetru, str. I.T. Meschendorfer nr. 359, birou 6, Jud. Brasov, Tel: 0728 354 858
E-mail: centrucercetaresiproiectare5@gmail.com

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

CAP. 1. OBIECTUL SI NECESITATEA EXPERTIZEI TEHNICE

1.1. Scopul expertizei tehnice:

Expertiza tehnica s-a elaborat pe baza prevederilor Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii si ale "Regulamentului privind urmarirea comportarii in exploatare,interventiile in timp si postutilizarea constructiilor" aprobat cu HGR nr.766/1997.

Scopul prezentei expertize tehnice este analiza structurii de rezistenta a obiectivului studiat, din punct de vedere al asigurarii cerintei esentiale „rezistenta mecanica si stabilitate”, in vederea realizarii lucrarilor de reabilitare.

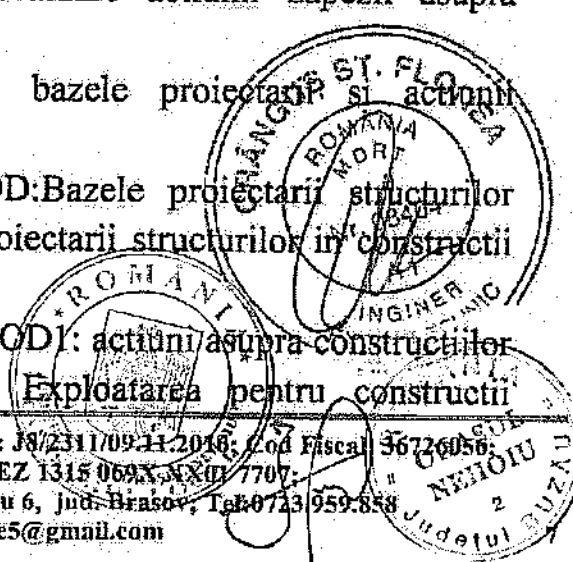
1.2. Acte normative vizand necesitatea expertizei tehnice:

- H.G. 925/95 si P100/3-08 privind modul de elaborare al expertizelor tehnice
- SR 11100/1-1993 - Macrozonarea seismica a teritoriului Romaniei
- CR0/2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectarii constr. Ordinul MDRT nr.1530 din 23.08.2012 si publ. in Monitorul Oficial al Romaniei partea I,nr.647 bis din 11 septembrie2012
- P 100-1/2013 -Cod de proiectare seismica-partea I-a prevederi de proiectare cladiri
- P 100-3/2019 -Cod de proiectare seismica-partea III-a prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente
- CR-1-1-4/2012 Cod de Proiectare, evaluare actiunii zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-3/2012 Cod de Proiectare, bazele proiectarii si actiunii constructiilor. Actiunea vantului
- SREN1990:2004/NA: 2006 EUROCOD:Bazele proiectarii structurilor ANEXA NATIONALA cu CRO/2012 Bazele proiectarii structurilor in constructii Clasificarea si gruparea actiunilor
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 EUROCOD1: actiuni asupra constructiilor Greutati specifice greutati proprii,incarcari din Exploatarea pentru constructii

ANEXA NATIONALA PROIECTARE C.F. SRL; Reg. Com.: J8/2311/09.11.2010; Cod Fiscal 36726056;

Cont Trezoreria Municipiului Brasov: RO80 TREZ 1315 069 XXXX 7707;
Sediu: loc. Sanpetru, str. I.T. Meschendorfer nr. 359, birou 6, jud. Brasov, Tel:0743/959.888

E-mail:centrucercetaresiproiectare5@gmail.com





- SR EN 1991-1-3:2005/NA: 2006 EUROCOD1: actiuni asupra constructiilor. Incarcari date de zapada ANEXA NATIONALA cu CR1-1-3/2012 Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, Cu modificarile si completarile date prin Od.MDLPL NR. 1655/05.09.2012
- SREN 1992-1-1;2004- Proiectarea structurilor de b. Partea 1-1: reguli generale si reguli pentru cladiri
 - SREN 1992-1-1 ;2004/NB:2008 Proiectarea structurilor de beton Partea 1-1: reguli generale si reguli ptr.cladiri ANEXA NATIONALA
- NP112/2004- Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa aprobat cu Od.MTCT nr.275 din 23.02.2005
- NP074/2007- Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii
- ST 6054/1984 - Teren de fundare.Adancimi maxime de inghet
- P 136/1995- Principii generale privind metodologia de zonare geotehnica a teritoriului Romaniei
- SREN 13331-2:2004- Sisteme pentru sprijinirea santurilor. Partea 2 : Evaluare prin calcul si incercare
- GP 014-1997- Ghid de proiectare.Calculul terenului de fundare la actiuni seismice in cazul fundarii directe
- SR 388/1995 - Standard pentru ciment CEM I 32,5 R
- SREN 197-1:2002- Ciment.partea 1: Compozitie,specificatii si criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR 6232/1996- Standard pentru cimenturi.adaosuri minerale si aditivi
- ST 009/1996- Specificatie tehnica privind cerintele si criteriile de performanta pentru produse din otel utilizate ca armaturi in structuri din beton
- ST 031/2000- Specificatie tehnica privind cerintele de calitate pentru prepararea.transportul si punerea in opera a betonului
- C16/1984- Normativ pentru executia lucrarilor de constructii pe timp friguros
- C254-2017- Indicativ privind cazuri particulare de expertizare tehnica a cladirilor pentru cerinta fundamentala "rezitenta mecanica si stabilitate"
- NE 012-1/2007- Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat-partea 1 prod.betonului
- NE 012-2/2010- Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton si

beton armat-partea 2 exec. lucrarilor

CENTRU CERCETARE SI PROIECTARE C.F. SRL; Reg. Com.: J8/2011/09.11.2016; Sca. Fiscent: 36726056

Cont Trezoreria Municipiului Brasov: RO80 TREZ 1315 069X XXXI 7702

Sediu: loc. Sanpetru, str. I.T. Meschendorfer nr. 359, birou 6, jud. Brasov; Tel:0723.959.858

E-mail:centrucercetaresiproiectare5@gmail.com

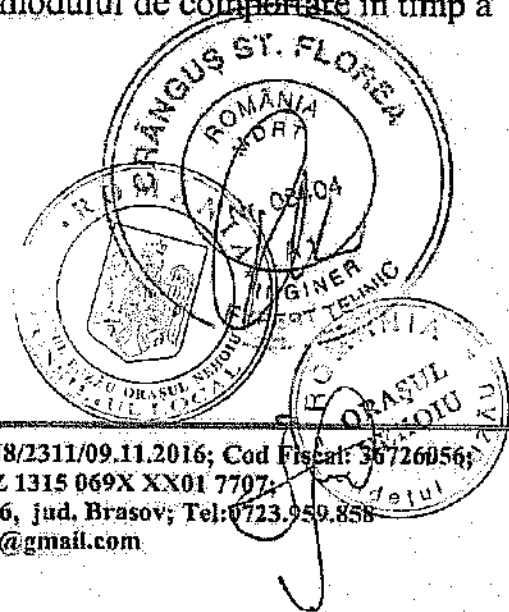


- P130/1999- Normativ pentru urmarirea comportarii in timp a lucrarilor
- C130/1978- Instructiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor si betoanelor
- SR EN ISO 9001/2008- Model pentru Asigurarea Calitatii in proiectare, dezvoltare, productie, montaj si service.
- Legea nr. 10/1995- Privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile din HG nr.498/2001 si Legea nr.123 din 05.05.2007
- HG nr. 766/1997 - Reglementari privitoare la asigurarea calitatii constr si urmarirea comportarii in exploatare a acestora impreuna cu completarile si modif.din H.Gnr.675 din 03.07.2002
- Ordin MDRLnr.596/2009 - Lista standardelor romane care transpun standarde europene armonizate si a specificatiilor recunoscute in domeniul produselor ptr.constructii
- Legea nr.50/1991 - privind autorizarea executarii lucrariilor de constr. republicata in 2004 impreuna cu Normele Metode de Aplicare a Ordinului MTCT nr.1430/2005, impreuna cu OUG nr.214/2008 pentru modificarea si completarea legii nr.50/1991 impreuna cu Ordinul MDRL nr. 119 din 26.02.2009 privind modificarea si completarea Normelor Metodologice de aplicare.

1.4.Date oferite de expertiza tehnica

- evaluarea calitativa a constructiei in ceea ce priveste conformarea structurala a acesteia precum si stabilirea nivelului de performanta a structurii la actiuni seismice (incadrarea constructiei in clasa de risc seismic) precum si la alte tipuri de actiuni (actiuni gravitationale, actiuni climatice, actiuni provocate de tasari diferite)

- verificarea starii tehnice a constructiei si a modului de comportare in timp a acesteia



CAP. 2. DATE GENERALE PRIVIND CONSTRUCTIA

2.1. Anul construirii: intre anii 1962-1982

2.2. Nr. de nivele: 2 nivele (P+E)

2.3. Destinatia: Scoala generala

2.4. Conditii de amplasament:

Terenul pe care se afla imobilul analizat – scoala generala se afla in localitatea Basca Rozilei.

Scoala generala este supusa reabilitarii conform standardelor in vigoare pentru a putea indeplini functionalitatea de scoala.

In prezent, scoala, nu poate adăposti activitățile specifice unei scoli moderne si nici nu dispune de echiparea necesara pentru desfasurarea acestor activitati in conditii optime.

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirii sunt următoarele:

- Zona de expunere la risc seismic - conform normativului P100-1/2013 "Cod de proiectare seismică -Prevederi de proiectare pentru cladiri", amplasamentul se incadreaza in zona seismica C, caracterizata prin coeficientul $K_s = 0,20$, perioada de colt $T_c = 1.5$ sec. si acceleratia terenului pentru proiectare (componenta orizontala a miscarii terenului) $a_g = 0,32$ g (pentru un interval mediu de recurenta $IMR = 225$ ani).

- Prin aplicarea prevederilor din prescripțiile P100-1/2013 și SREN 1990:2004/NA 2006 clasa de importanță a construcției analizate este II cu coeficientul de importanță $\alpha=1.2$.

- Categoria de importanță a construcției analizate, stabilită pe baza prevederilor HG 766/1997 și în acord cu metodologia aprobată cu Ordinul MERAT nr. 31/N/2.10.1995 este "C".

- Valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului, modificată pe 10 minute, corespunzătoare intervalului de recurență $IMR = 50$ ani (sau probabilitate anuală de depășire 2%) conform prescripției Cod de Proiectare CR-1/14/2012 este $g_{ref} = 0.5$ Kpa.



• Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol corespunzătoare intervalului de recurență $IMR = 50$ ani (cu probabilitate de depășire 2%) conform prescripției Cod de Proiectare CR 1-1-3/2012 este $S_{ok} = 2.0 \text{ KN/m}^2$.

• Zona climatică în care este amplasată clădirea: II conform hărții de zonare climatică a României (fig A1 din SR 1907-1). Clima este caracterizată de temperaturi medii anuale ale verii de 21.1 grade C și ale iernii de 1.5 grade C.

Regimul precipitațiilor:

- precipitațiile medii anuale: 700-800 mm/an
- Adâncimea maximă de îngheț în zona de amplasament este - 90 cm conform STAS 6054-85 și NP 112/2014-Anexa C.
- Gradul de expunere la vânt: adăpostită.

2.5. Forma, dimensiunile în plan și elevație, modul de alcatuire al construcției existente

- funcțiunea actuală a construcției – școală generală;
- forma în plan – neregulată;
- regimul de înălțime: P+Ep;
- înălțimea maximă construcție $H_{max}=3.50 \text{ m}$;
- suprafața construită: $S_c=449 \text{ mp}$;
- suprafața utilă: $S_u=390.2 \text{ mp}$.

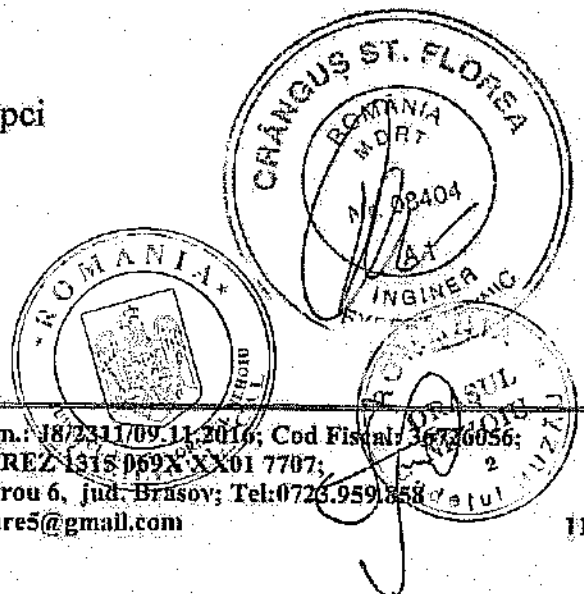
Construcția se încadrează în CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚĂ (conform HG nr. 1231/2008) și CLASA "II" DE IMPORTANȚĂ (conform normativului P100-1-/2013).

Finisaje

Pardoseala din lemn și mozaic

Tavane tencuite și zugravite realizate pe șipci

Tamplarie din lemn cu geamuri duble



2.6. Structura de rezistenta

Situatie existenta

Corpul A si Corpul B

Infrastructura

Fundatiile corespunzatoare distributiei peretilor sunt alcatuite din beton si au grosimi functie de grosimea peretilor (50 cm).

Suprastructura

Este alcatuita din pereti de zidarie de caramida si din blocuri de diatomit cu grosimea de 30 cm.

Corpul C

Infrastructura

Fundatiile corespunzatoare distributiei peretilor sunt alcatuite din beton cu grosimea de 50 cm.

Suprastructura

Este alcatuita din pereti de zidarie din blocuri de diatomita si dezvoltata pe inaltimea parter si etaj cu planseu din beton armat peste parter.

Situatie propusa

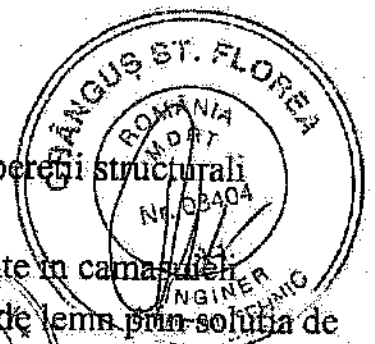
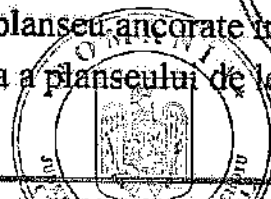
Pentru aducerea obiectivului analizat intr-o clasa de risc seismic corespunzatoare cerintelor normativelor in vigoare si Legii 10/1995 sunt necesare o serie de lucrari de interventie dupa cum urmeaza:

Reparatii:

- Sistem coerent de preluare si evacuare a apelor meteorice de pe acoperis
- Inlocuirea elementelor de tamplarie si pardoseala degradate
- Inlocuirea elementelor degradate ale acoperisului
- Amenajare grupuri sanitare interioare
- Refacere instalatie electrica
- Instalatii termice si sanitare

Consolidare:

- Camasuire din beton armat jumelate si conectate la pereti structurali existenti;
- Centuri jumelate din beton armat sub planseu ancorate in camasuire
- Obtinerea unui comportament tip saiba a planseului de lemn prin solutia de planseu platelaj.



CAP. 3. COLECTAREA INFORMATIILOR PENTRU EVALUAREA STRUCTURALA

Conform Codului P100/3-08, pct. 4.3.1 (tab. 4.1) in vederea evaluarii structurii constructiei se aplica „nivelul de cunoastere” KL1 (cunoastere limitata). Utilizarea acestui nivel de cunoastere a presupus efectuarea de catre expertul tehnic a urmatoarelor verificari si investigatii la constructia existenta:

- Stabilirea geometriei structurii:
 - s-a analizat proiectul de arhitectura al constructiei realizat de catre SC CONSTOTAL SRL
 - s-a efectuat verificarea vizuala a constructiei.
- Stabilirea modului de alcatuire a elementelor structurale si nestructurale:
 - s-au utilizat datele din proiectul de arhitectura SC CONSTOTAL SRL
- Stabilirea calitatii materialelor utilizate:
 - nu s-au efectuat incercari in situ pentru determinarea caracteristicilor materialelor
 - se iau in considerare caracteristicile materialelor in acord cu documentele normative valabile in perioada respectiva.

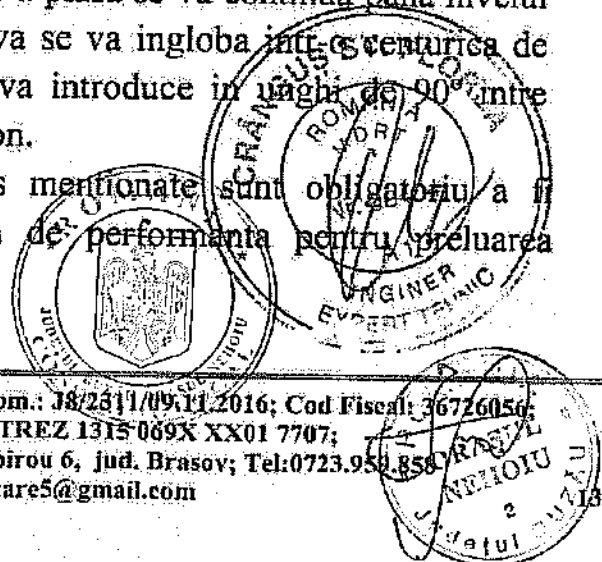
LUCRARI DE CONSOLIDARE

Consolidare prin camasuire a peretilor structurali ai cladirii existente

Aceasta consolidare este utila deoarece este nevoie de marirea capacitatii de preluare a sarcinilor verticale si transmiterea la fundatii.

Consolidarea prin camasuire constă in camasuirea peretilor cu plasa sudata STNB Ø6/100/100 tencuita cu mortar ciment M100 de 6 cm grosime, dispusa pe ambele fete. Plasa se va conecta cu zidaria prin intermediul unor ancore otel beton Ø8 PC52 dispuse la 30cm. La partea inferioara plasa se va continua pana nivelul fundatiilor pe toata inaltimea acestora si se va ingloba intr-o centura de beton armat. La partea superioara plasa se va introduce in unghi de 90° intre spatiul dintre placa de beton si peretele de beton.

Recomandarile de consolidare mai sus mentionate sunt obligatoriu a fi executate pentru a asigura cerinta minima de performanta pentru preluarea actiunilor seismice.



CAP.4. EVALUAREA CALITATIVA

Conform Codului P100/3-08, pct. 6.7, pentru construcții cu pereți structurali din zidărie nearmată sau din zidărie confinată, cu planșee din beton armat sau cu planșee fără rigiditate semnificativă în plan orizontal, indiferent de zona seismică se poate aplica în vederea evaluării construcției la acțiuni seismice „metodologia de nivel I”. Investigarea se efectuează conform anexei „B”, determinându-se cei trei indicatori (R1, R2 și R3).

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face prin intermediul celor 3 indicatori R1, R2 și R3.

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

Clasa R_s I, din care fac parte construcțiile cu risc ridicat de prăbușire la cutremurul de proiectare corespunzător stării limită ultime.

Clasa R_s II, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare poate suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.

Clasa R_s III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

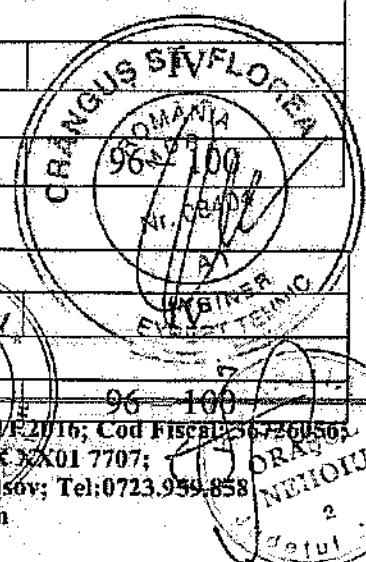
Clasa R_s IV, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Valorile R1 asociate claselor de risc seismic sunt:

Clasa de risc seismic		
I	II	III
Valori R1		
< 30	30 – 60	61 – 95

Valorile R2 asociate claselor de risc seismic sunt:

Clasa de risc seismic		
I	II	III
Valori R2		
< 40	40 – 70	71 – 95





Valorile R_3 asociate claselor de risc seismic sunt:

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3 (%)			
< 35	36 - 65	66 - 95	95 - 100

4.1. Conditii privind configuratia structurala - Determinarea valorii indicatorului R_1 ,

I. Conditii privind configuratia structurii - neindeplinire moderata (40 puncte)

- traseul incarcarii este continuu
- nu exista niveluri flexibile
- nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pana la fundatii)
- nu exista diferenta intre masele de nivel mai mari de 50% (toate sunt egale)
- constructia este regulata in plan, astfel ca intre centrul de greutate si centrul de rigiditate nu exista diferente care depasesc 10% din latura constructiei, astfel ca, in cazul unor actiuni seismice nu apar eforturi suplimentare din efectul torsiunii generale
- infrastructura este in masura sa transmita la teren fortele verticale si orizontale din suprastructura.

II. Conditii privind interactiunea constructiei - criteriu indeplinit (10 puncte)

- nu exista plansee intermediare

III. Conditii privind alcatuirea elementelor structurale - neindeplinire moderata (10 puncte)

- incarcarea axiala a peretilor este moderata ($v_d = 0,16 < 0,36$)

IV. Conditii referitoare la plansee - criteriu indeplinit (12 puncte)

- grosimea placii este suficienta

$$R1 = 40 + 10 + 10 + 12 = 72$$

4.2. Evaluarea starii tehnice a elementelor structurale- determinarea indicatorului R2

I. Degradari produse de actiunea cutremurului - criteriu indeplinit (50 puncte)

- nu exista fisuri si deformatii remanente in zone critice (plastic potentiate) ale peretilor
- nu exista fisuri remanente inclinate produse de forte taietoare in grinzi
- nu exista fracturi si fisuri longitudinale deschise in pereti produse de eforturi de compresiune
- nu exista fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor in noduri
- nu exista cedari ale ancorajelor si a inadirii barelor de armatura
- nu exista fisuri pronuntate in plansee
- nu exista degradari ale fundatiilor si ale terenului de fundare

II. Degradari produse de incarcari verticale - criteriu indeplinit (20 puncte)

- nu exista fisuri si degradari in campul elementelor orizontale de plansee

III. Degradari produse de incarcari cu deformatii - criteriu indeplinit (10 puncte)

- nu exista degradari produse de eforturi provenite din deformatii

IV. Degradari produse de executie defectuoasa - criteriu indeplinit (10 puncte)

- la suprastructura nu s-au putut observa defecte de executie

V. Degradari produse de factori de mediu - criteriu indeplinit (10 puncte)

- nu s-au sesizat degradari produse de factori de mediu (inghet-dezghet, agenti corozivi chimici sau biologici, etc.) asupra betonului si armaturii

$$R2 = 50 + 20 + 10 + 10 + 5 = 95$$

4.3. Evaluarea starii tehnice a elementelor nestructurale ale anvelopei

La elementele nestructurale aferente anvelopei constructiei nu sunt degradari.

4.4. Determinarea indicatorului R3 si incadrarea constructiei in clasa de risc seismic pentru situatia propusa

In urma interventiilor recomandate cu titlul obligatoriu de catre Expertiza Tehnica valoarea indicatorului R3 va creste la o valoare $R3 > 65\%$.

In conformitate cu prevederile Normativului P100/3-08 (actualizat), se stabileste incadrarea constructiei in clasa de risc seismic dupa cum urmeaza:

- indicatorul R1 = 72%; conform tab. 8.1 rezulta C.RsIII
- indicatorul R2 = 95%; conform tab. 8.2 rezulta C.RsIII
- indicatorul R3 =>65%; rezulta C.RsIII.

Coroborand valorile date de cei trei indicatori cu starea tehnica a constructiei se admite incadrarea constructiei in clasa de risc seismic III(C.RsIII). Aceasta clasa de risc seismic corespunde constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.

CAP.5. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Dupa realizarea interventiilor de consolidare asupra obiectivului existent si a reabilitarii acestuia prin respectarea lucrarilor de interventie specificate, acesta va avea asigurata cerinta minima de performanta pentru preluarea actiunilor seismice, putand fi incadrata in clasa de risc seismic III (CRsIII)-clasa de risc seismic care corespunde constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.

Prin efectuarea acestor interventii se respecta cerintele de stabilitate si siguranta in exploatare conform Legii 10/1995.

Proiectul de consolidare intocmit in conditiile impuse de concluziile si recomandările prezentei Expertize Tehnice va fi insusit de specialistii verficatori de proiecte atestati pentru exigenta AI.



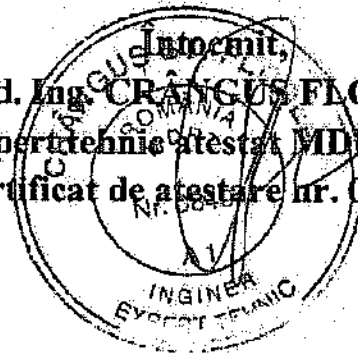
**Centru Cercetare
si Proiectare C.F. SRL**

**PROIECTARE – VERIFICARE – EXPERTIZE – CONSULTANTA –
CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI AGRICOLE**

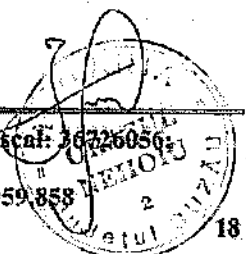
**Lucrarile de interventie vor fi incredintate unei/ unor firme cu activitate
in domeniul constructiilor, cu experienta si calificare pentru astfel de lucrari.**

**Lucrarile de interventie vor fi executate numai de personal calificat, sub
conducerea unui responsabil tehnic cu pregatire si calificare corespunzatoare.**

**Intocmit,
Drd. Ing. CRĂNGUS FLOREA
Expert tehnic atestat MDRT
Certificat de atestare nr. 08404**



**CENTRU CERCETARE SI PROIECTARE C.F. SRL; Reg. Com.: J8/231/09.11.2016; Cvd Fisca: 26726050;
Cont Trezoreria Municipiului Brasov: RO80 TREZ 1315 069X XX01 7707;
Sediu: loc. Saupetru, str. I.T. Meschendorfer nr. 359, birou 6, jud. Brăşov; Tel:0723.959.858
E-mail:centrucercetaresiproiectare5@gmail.com**



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

Direcția Generală Tehnică în Construcții

D-nr / DI. CRĂNGUȘ S. FLOREȘA

Cod numeric personal: 1470414080039

Profesie: INGINER

ATESTAT

Pentru competența: EXPERT TEHNIC

în domeniile: CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE, AEROSPACIALE, ENERGETICE, TELECOMUNICĂȚII, MINIERE, EXPLORARE

În specialitatea: ȘI DE GOSPODĂRIE COMMUNALE ȘI STRUCTURA DIN BETON, BERN ARMAT, ZIDĂRIE, ZEMĂ. (A1)

Privind cariera esențială: RESISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STRUCTURALE (A1)

Director General
STRĂDUȚI 10
BUCUREȘTI



Semnătură

11.08.2010

Sef serviciu/compartiment
BUCURAREA TEODORESCU

Prezenta legătură este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 160/1995 privind calificarea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 163/2009 privind organizarea și funcționarea M.R.T.

Seria U Nr. 08404



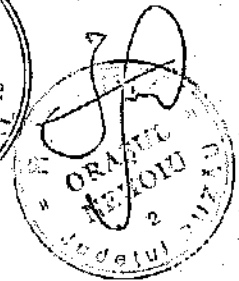
**MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI TURISMULUI**

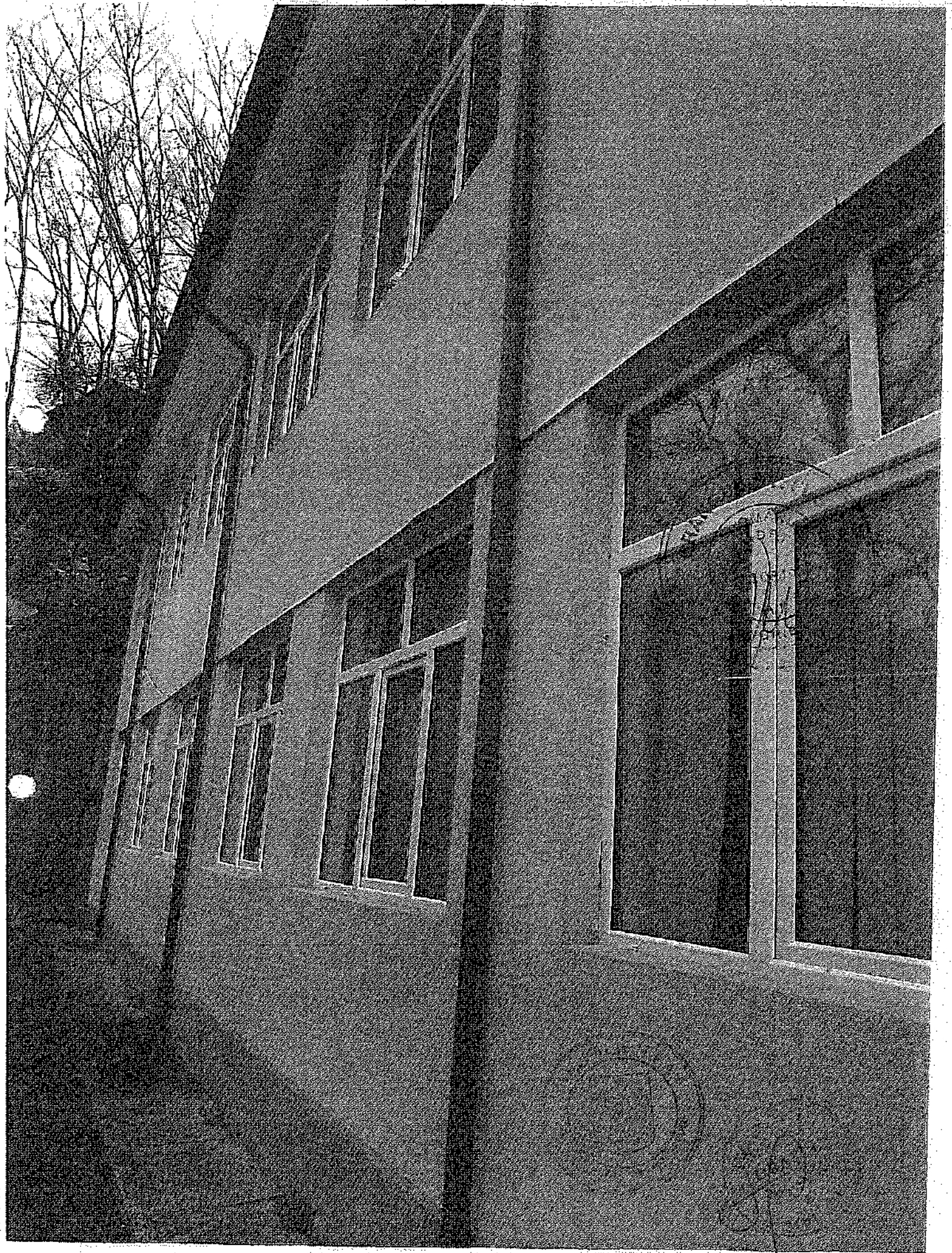
Prezentă legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

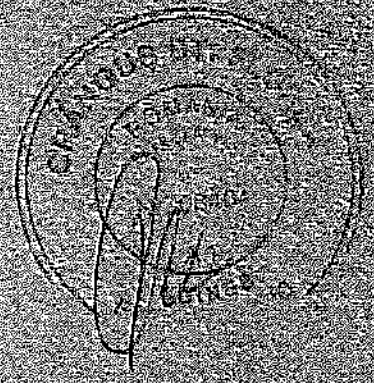
Prelungit valabilitatea până la Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la Prelungit valabilitatea până la
--	--	--	--

LEGITIMAȚIE

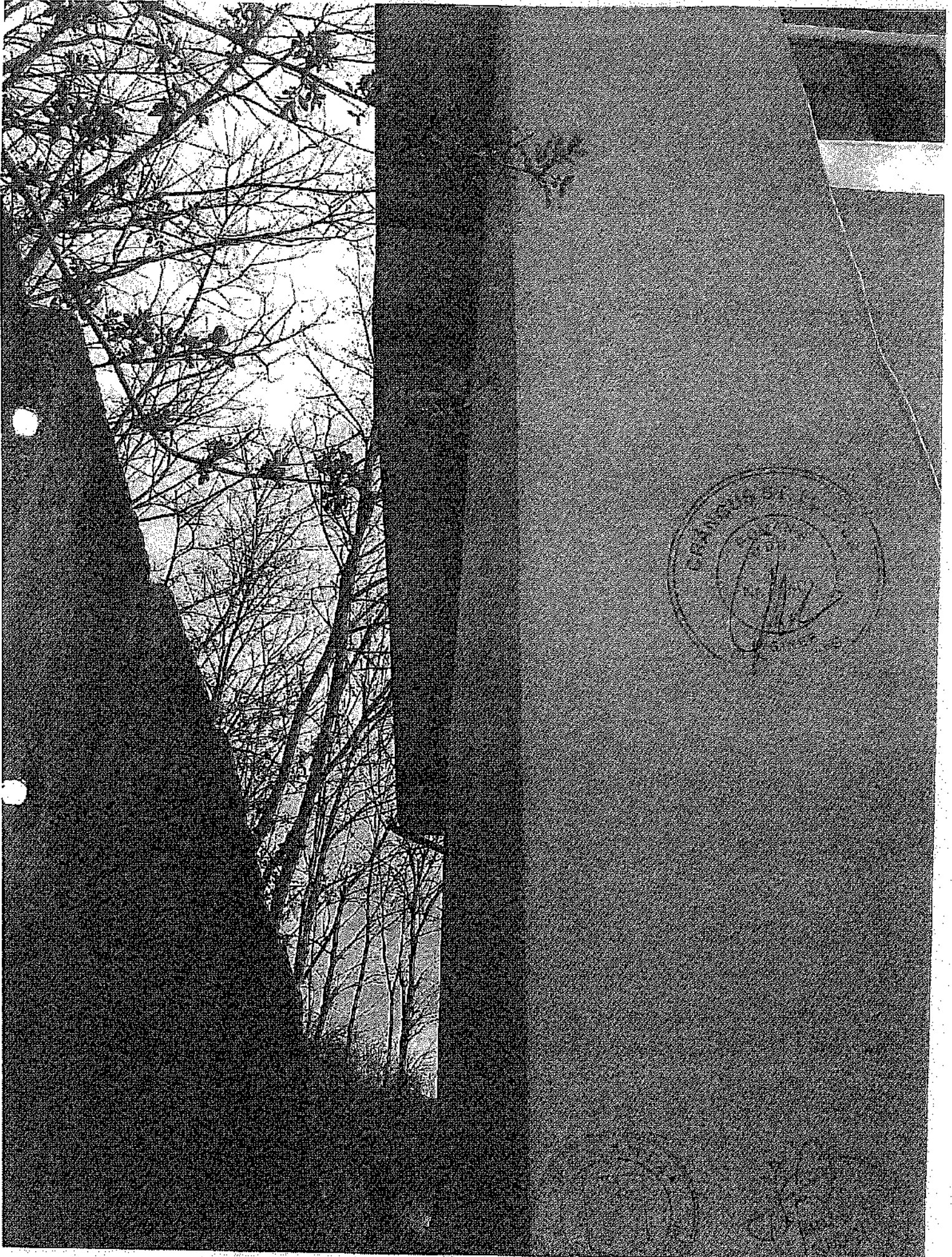
Seria U Nr. 08404





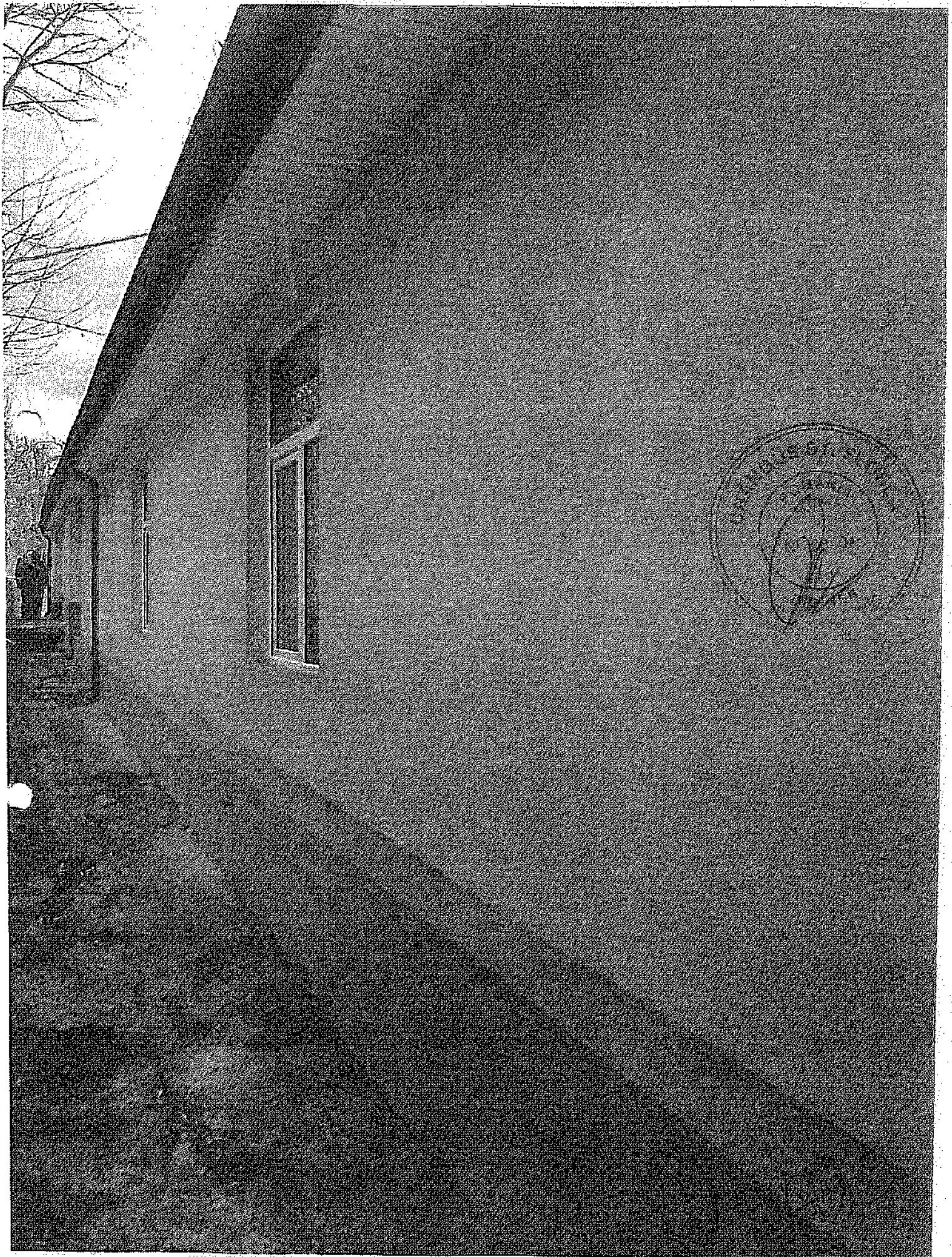


Handful



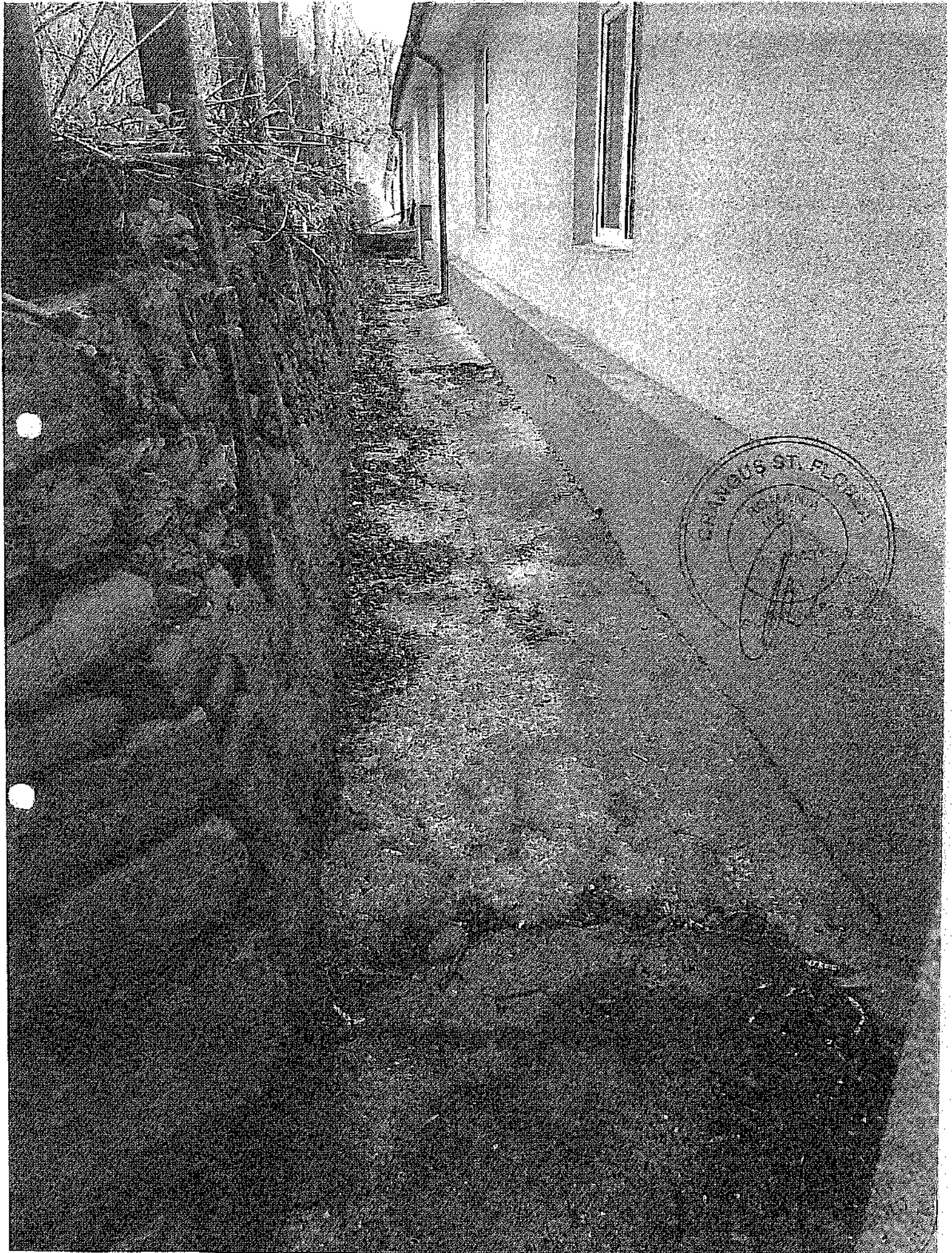
STAMP: ...

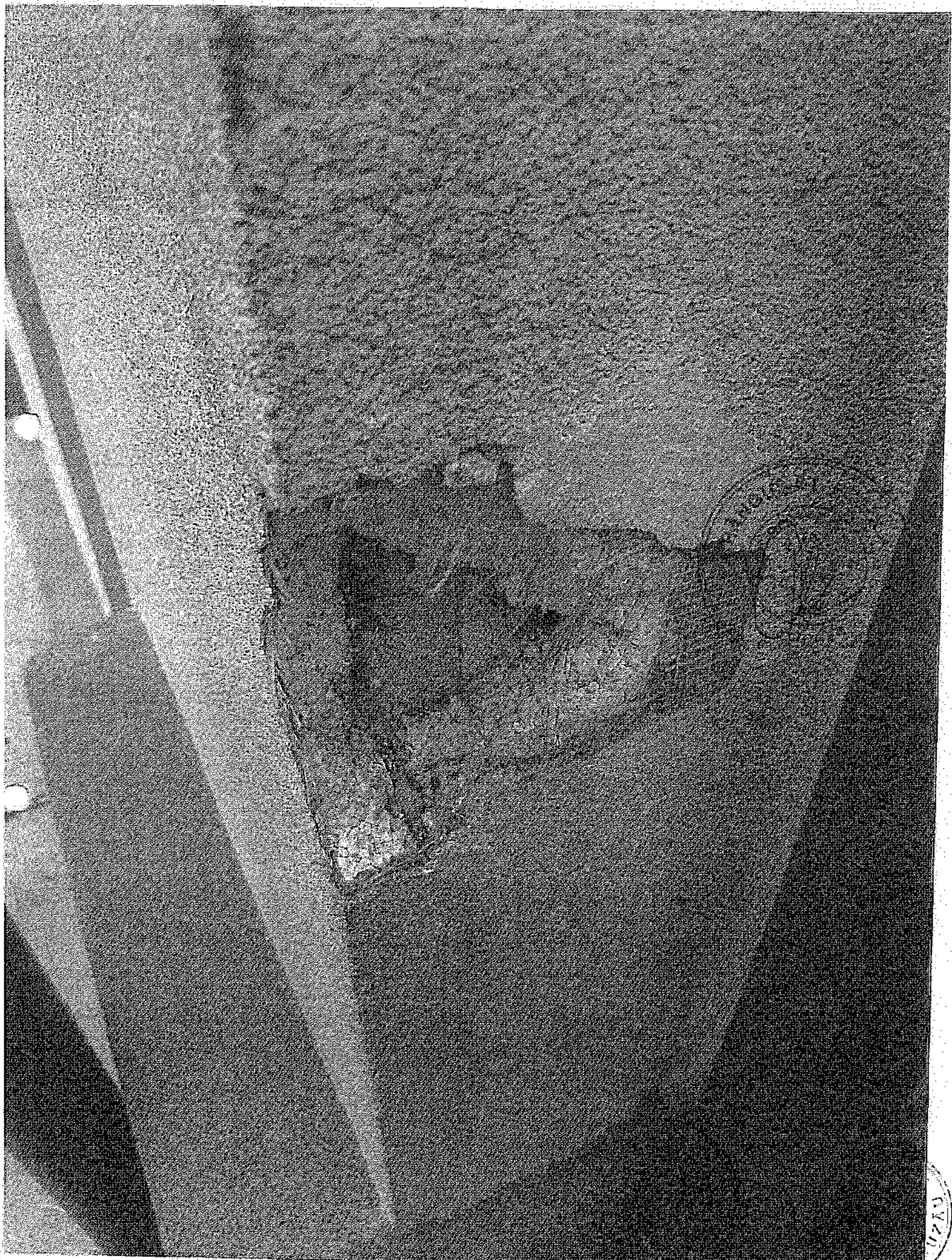
STAMP: ... deful



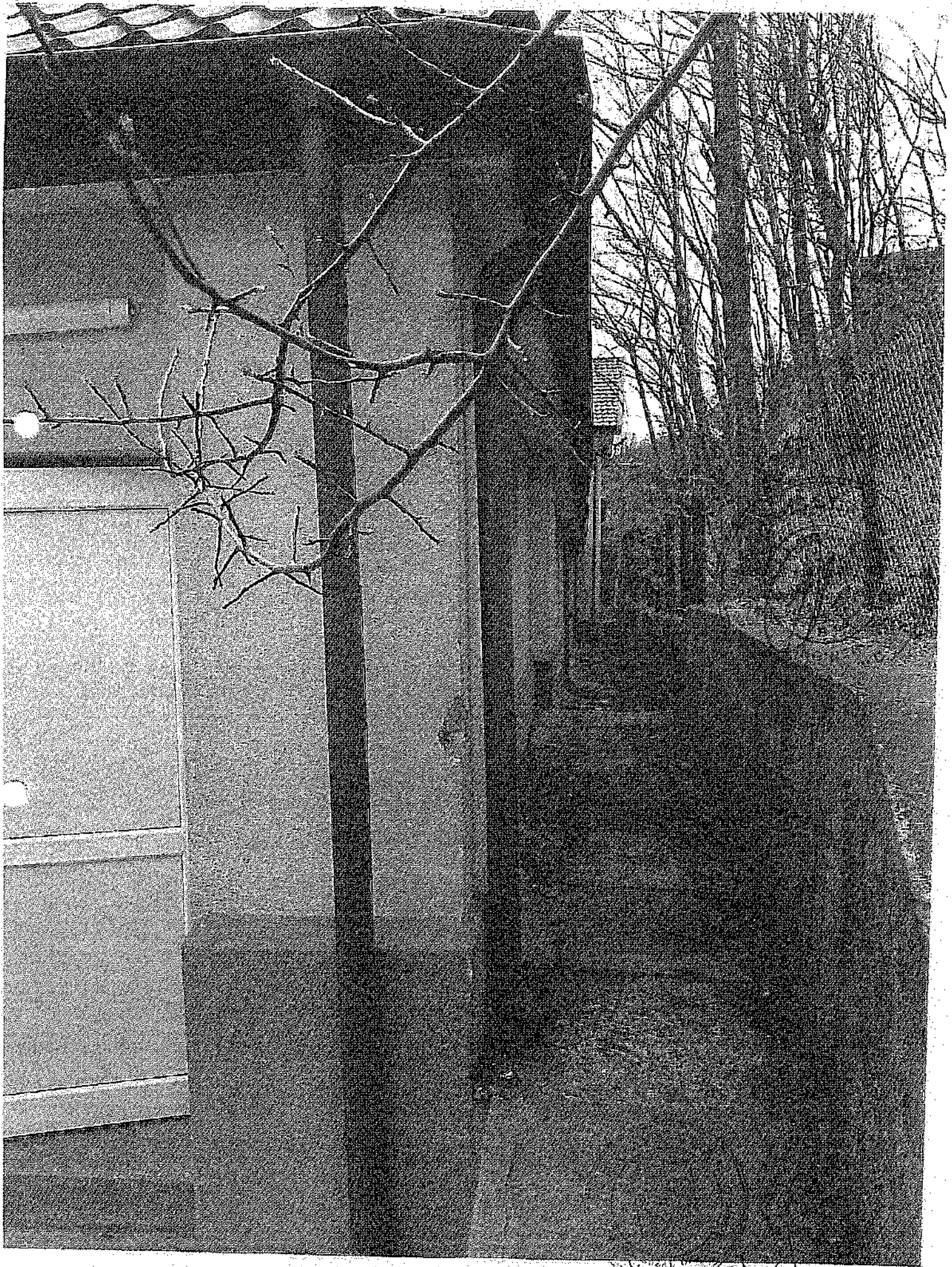
UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LIBRARY

U



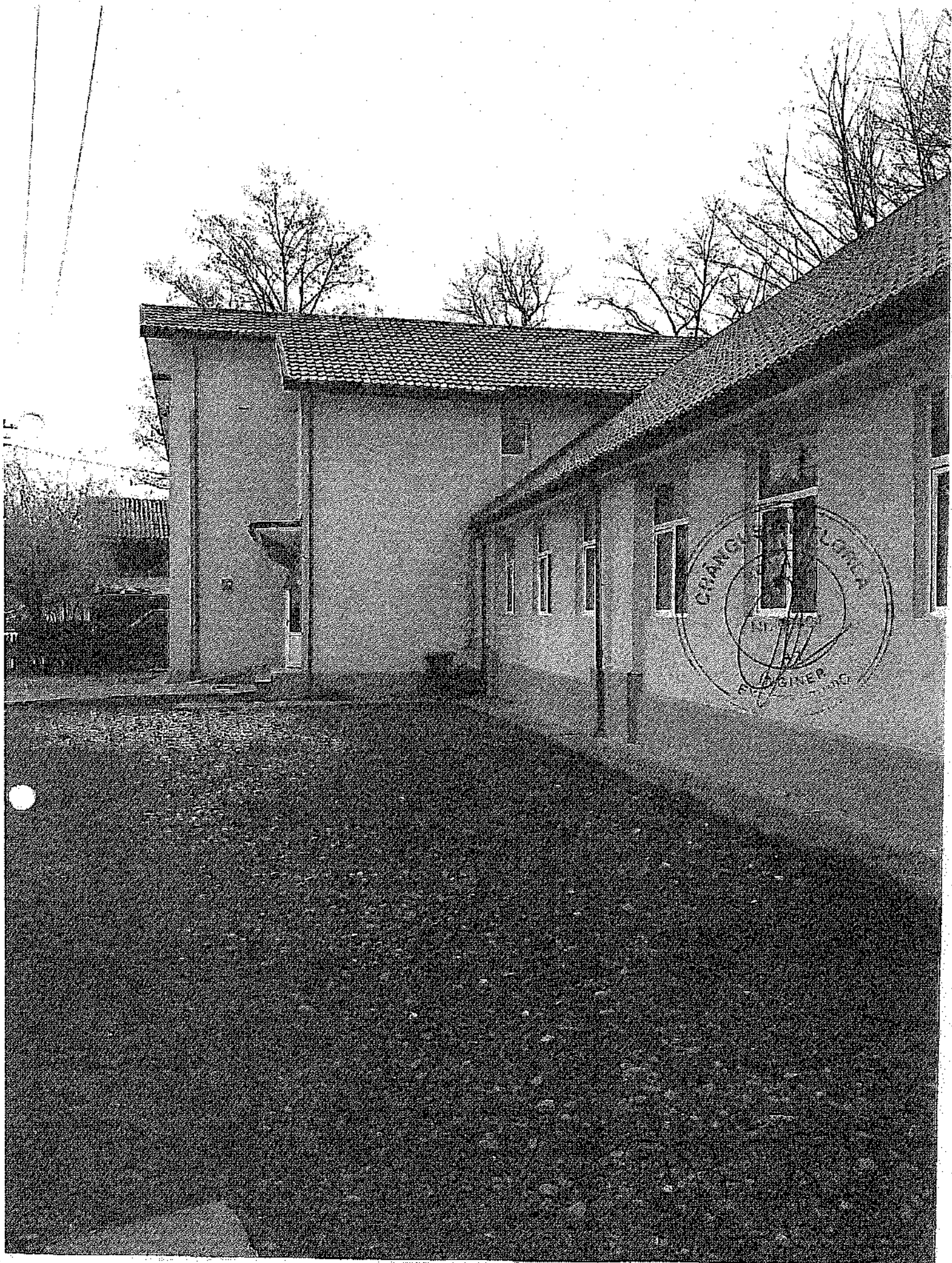


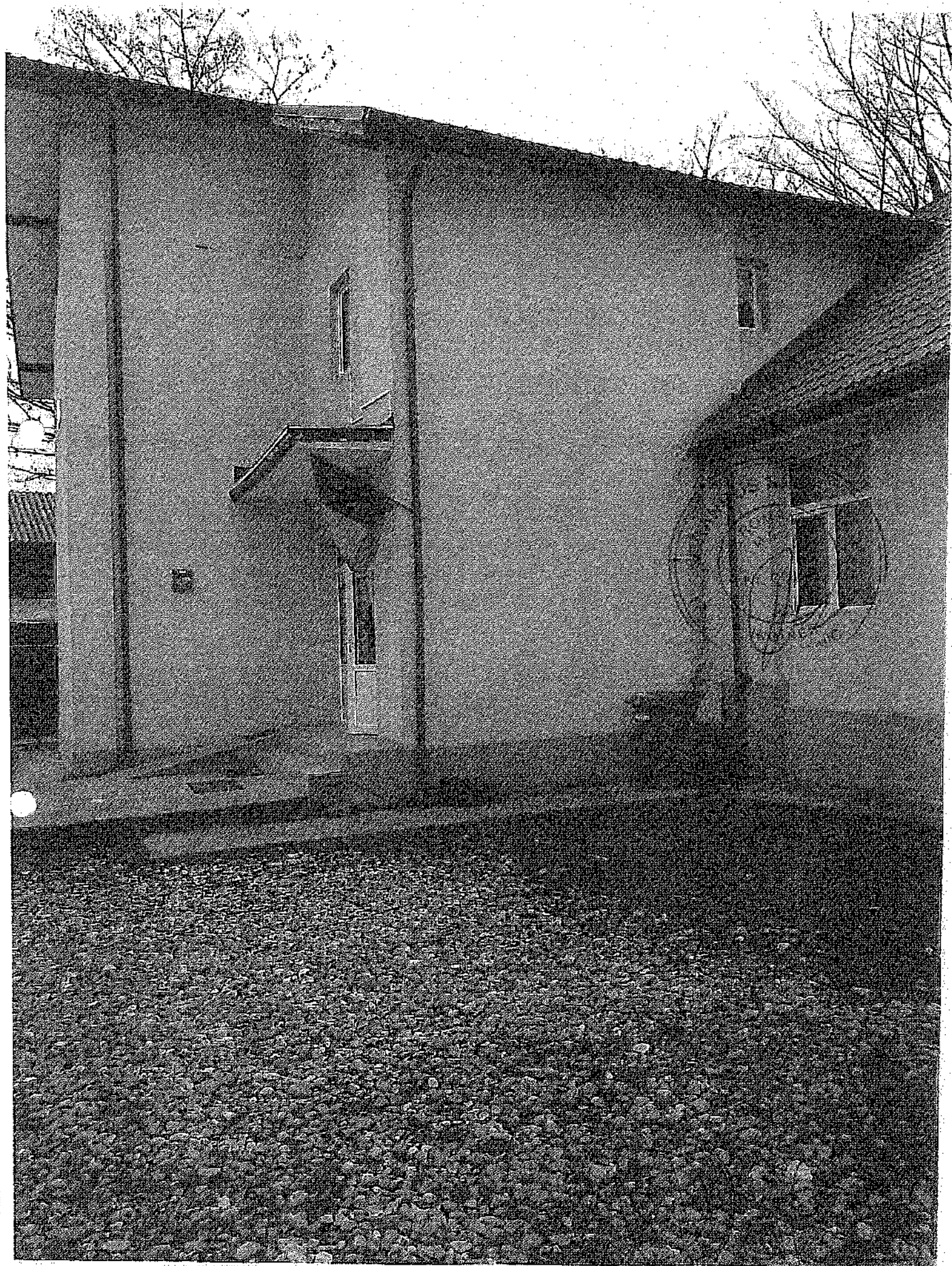
122



PHOTOGRAPHED BY
J. H. H. H. H. H.

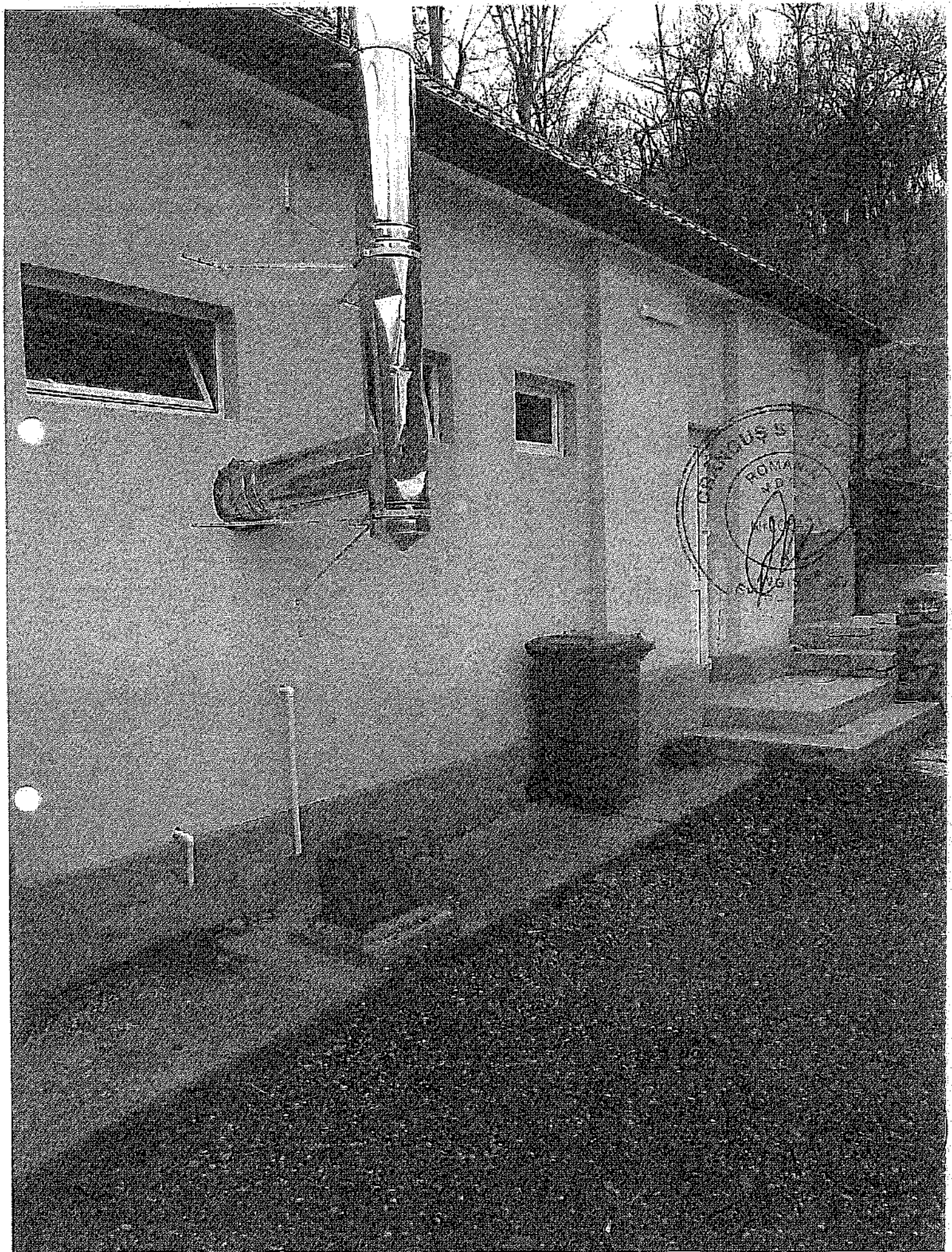
2

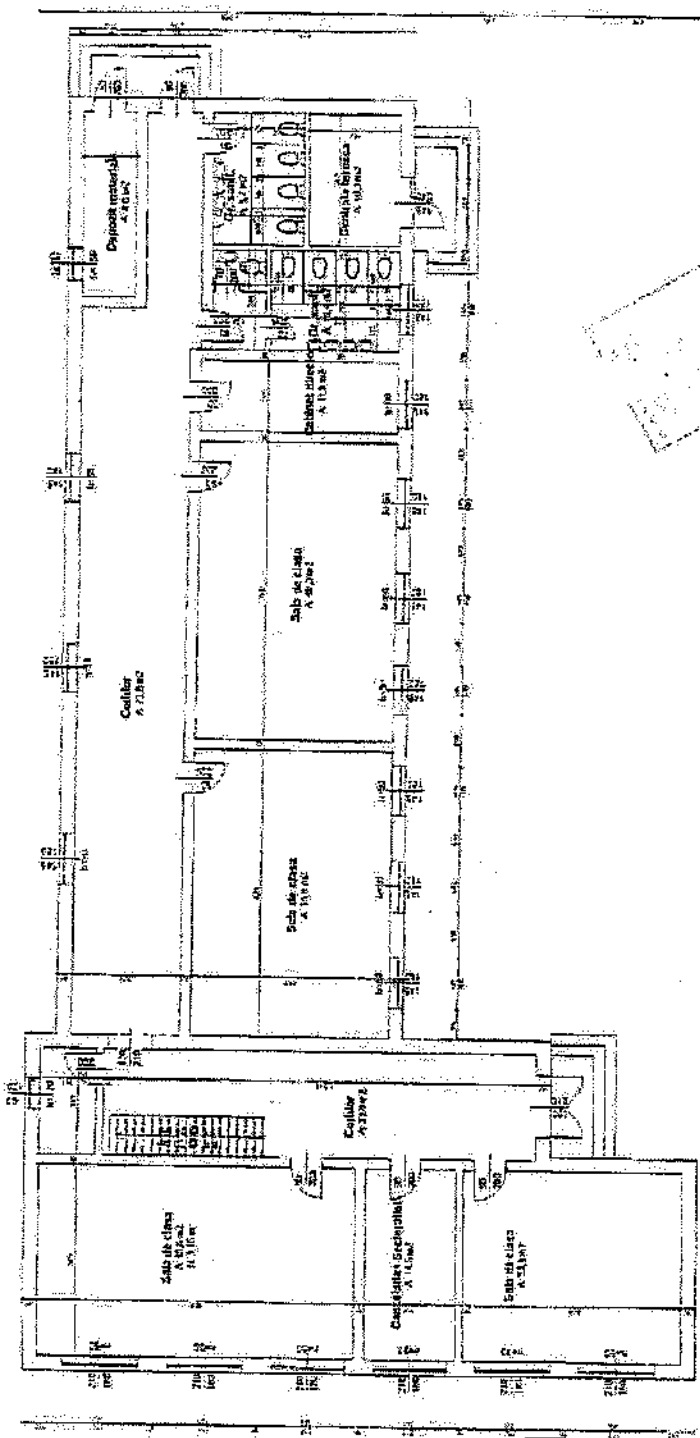




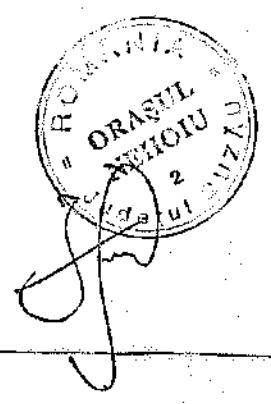
POSTAL

U



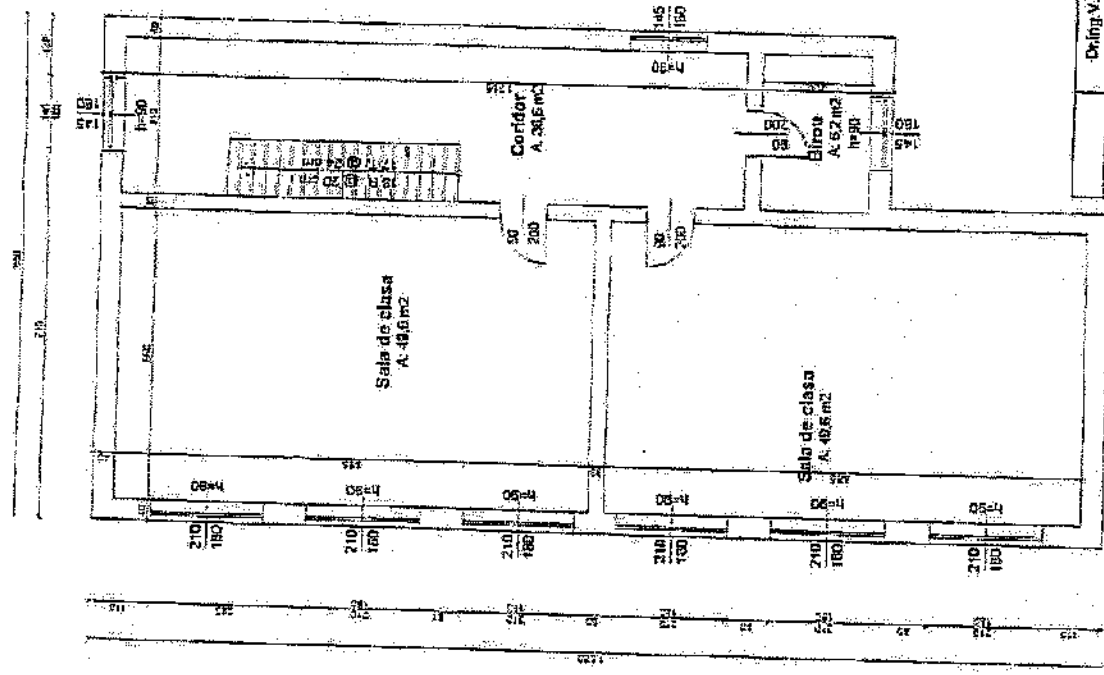


Pardosie
2.40.0m²

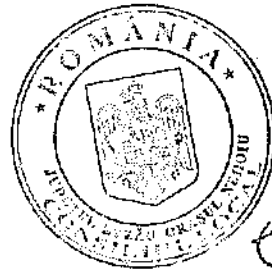


VERIFICATOR EXPERT	D. I. Constantin	NUME	ROMANIA	PROFESIA	REPERA/REPERANTA REPERANTA	PLAN 178/07
PROIECTANT	S.C. CONSTOTAL S.R.L. BUZAU	NUME	ROMANIA	PROFESIA	BENEFICIAR: PRIMARIA ORASULUI NEHOIU AMPLASAMENT: SRI BASCĂ ROZILEI JUDEȚUL BUZĂU	FAZA P.T.
SPECIFICATIE	IN JALIE	NUME	ROMANIA	PROFESIA	Titlu medical: REABILITARE ȘCOALA CLASELE I-VIII	PLAN PARTER
PROIECTAT	Arch: Francisc Fulea	NUME	ROMANIA	PROFESIA		
DESENAT	Arch: Francisc Fulea	NUME	ROMANIA	PROFESIA		
		SCARA				
		1:150				
		Data				

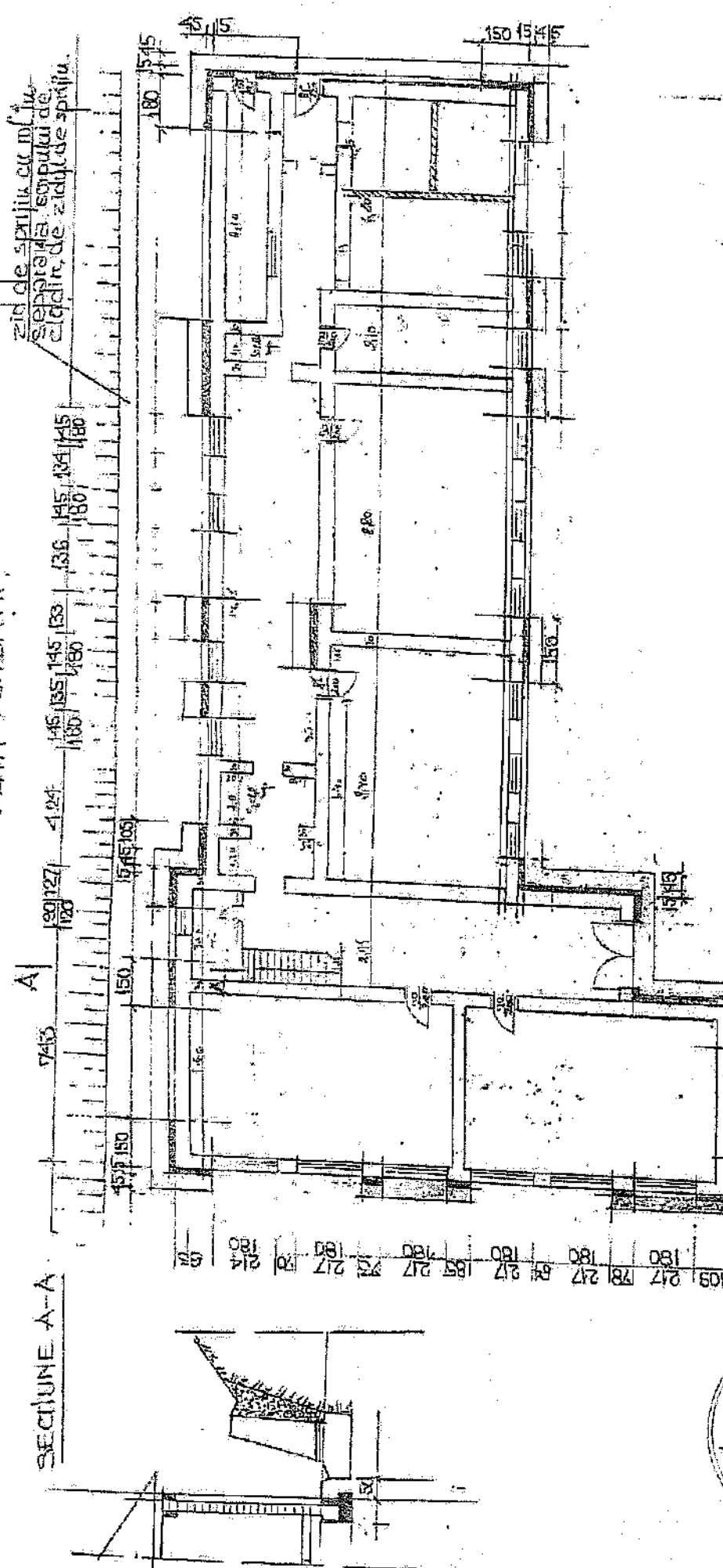
Eraj parțial
A: 170,5 m²



VERIFICATOR EXPERT	DR. ING. V. COPSIANINCEȘ	NUME	CECINTA	REFERINȚĂ NR./DATA	PR. NR. 176/07
S.C. CONSTOTAL S.R.L. BUZAU Str. M. BELDUGEANU Nr. 13, Buzău Tel: 0238-721-777		NUME	CECINTA	BENEFICIAR: PRIMĂRIA ORĂȘULUI NEHOIU AMPLASAMENT: SAT BASCA ROZILEI - Jud. Buzău	FAZA P.T.
SPECIFICATIE	NUME	Scara	Scara	Titlu proiect: REABILITARE ȘCOALA CLASELE	PL. NR.
ȘEF PROIECT	Aut. Françoise Fulop	Scara	1:150	Titlu planșă: PLAN ETAJ	
PROIECTANT	Aut. Françoise Fulop	Data			
DESEMNAT	Aut. Françoise Fulop				



SCOLA EISCA ROZI H PLAN FUNDATII



SECTIUNE A-A

A

zid de sprijin cu m. in
separata si scutul de
caldura de zidul de sprijin.

SOLUTIE DE CONSOLIDARE

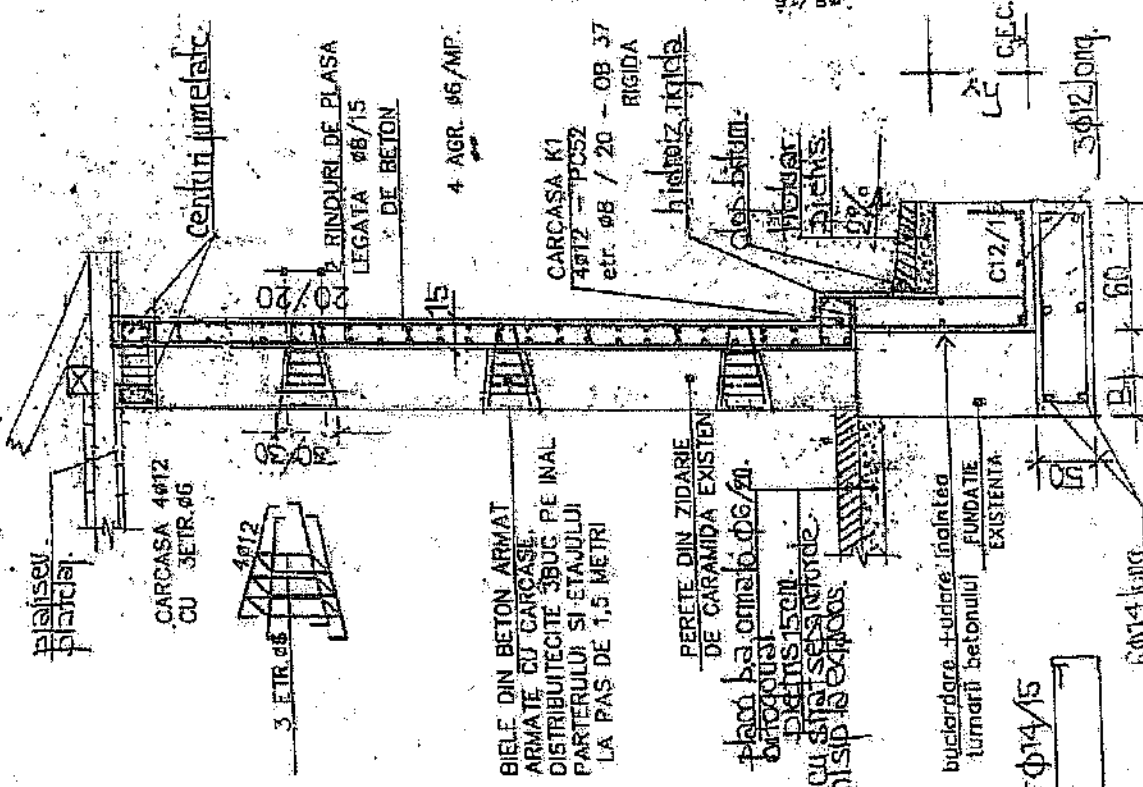


cazurile in care betonul armat iurest
si betonul de la baza aruat
de pe care s-a zidat
rezistenta si suporta in fundati
proiectate

si se sugereaza centurile, invelit, can.
la panta, suprapoartă a peretilor, formază
nu s-a studiat original in comisiunile
verificate
si se sugerează centurile, se fixează
ecarterele pluseului, platina, et si
forșele si cosoraba, șarpantă.

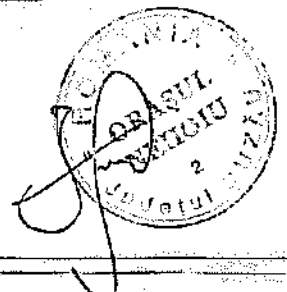
NOTA: Amplasamentul școlii determină
necesitatea separării corpului de clădire.
de masa pentru realizarea unei decorații
de pământ și plin pozitivă care
zid de sprijin pe rol în proiectare
obiectivului.

PR. NR. 17607	BENEFICIAR: PRIMĂRIA ORĂȘULUI NEHOIU
FAZA ET.	AMPLASAMENT: Școl. Eisca Rozi, Orașul Nohoiu, Jud. Buzău
PR. NR.	Titlu proiect: REABILITARE ȘCOLII CU CLASELE VIII
PR. NR.	Titlu planșă:
S.C. CONSTOTAL S.R.L. BUZĂU J19068/2002 ȘI. N. NEGREȘANU NR. 13, JUDEȚUL ILOVA, 033174177	
SPECIFICATIE	NUMÉ
SEM. PROIECT	ANIL. FRANCISC FLOP
PROIECTAT	Serg. Marian Căpăneș
SCALA	Scara
SEM. PLANȘA	SEM. PLANȘA

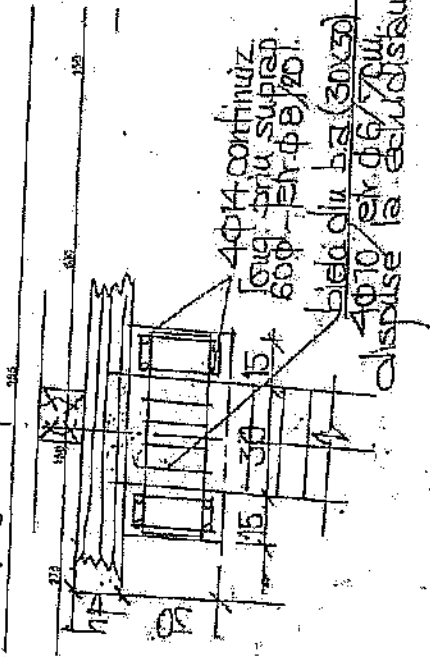


NOTA : - DETALIUL DE SUBTENDARE -EVAZARE SE VA STABILII DUPA DECOBERTARE
 -LUCRARILE DE FUNDATII SE VOR EXECUTA IN ETAPE SUCCESIVE DE CITE 1,20M.ETAPE SUPTREDE SAPATURA , SPRELENIRILE DE MALURI MONTAREA ARMATURII TURNAREA
 BETONULUI SI TAMPUL DE FRIZA AL ACESTUIA
 -LUCRARILE PRIND TUBUL DE BETON SE VOR EXECUTA IN ETAPE SUCCESIVE DE CITE 1,50M.
 ETAPE SE INCHIE CU PRIZA BETONULUI DE SEGMENTUL DE 1,50M.

VERIFICATOR EXPERT	Grup V. Constantinescu	SEMNAL	CEBITA	REFERENT/PERTIZA INF. ADATA
NOME	S.C. CONSTOTAL S.R.L. BUZAU			
NUME	SIC. M. BELDICEANU Nr. 13, Buzau			
TELEFON	Tel: 0238 721 777			
NUME	Scara	1:150		
NUME	Definitiv	1:150		
NUME	Scara	1:150		
NUME	Definitiv	1:150		
PROIECTANT	Sing. Cosmaea Marieta	TITLU PROFESIA: REABILITARE SCOALA CLASEL I-VIII		
DESEINAT	Sing. Cosmaea Marieta	TITLU PROFESIA: DETALII DE CONSOLIDARE		
PR. NR.	17807	FAZA P.T.		
PL. NR.				

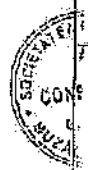


DET. CENTURI
JUMELATE



Se sugereaza tratarea imbracaturii
la bierita superoara a pericului
a pericului si a capacitata de
de sistemul centurilor se
dispozitie pe la si si
se va realiza in cadrul
a sistemului centurilor
si a sistemului centurilor
si a sistemului centurilor
si a sistemului centurilor

VERIFICAT EXP.	Dirig. & Coordonator	SEMNALIZ RUGA	GERANTA	REPERAVIZIBILITATE NR. DATA	PR. NR. 178/07
S.C. CONSIGNAL S.R.L. BUZAU STR. A BLOCCANU Nr. 13, Buzau Tel: 0752 721 370				BENEFICIAR: PRIMARIA ORASULUI NEHOIU AMPLASAMENT: STR. BASCA ROZILE, JIU BUZAU	FAZA P.T.
SPECIFICATIE	CALITATE	SEMNALIZ	Stara	Titu proiect: REABILITARE SCOLA CLASELE I-VIII	PL. NR. R04
PROIECTAT	1:150		Data	1000 p. 300	
GERANT	1:150		1:150	1:150	



MANECLAZ
C12/15
OB37
P032

STUDIU GEOTEHNIC

*Reabilitarea și modernizarea imobilului –
Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii
eficienței energetice și gestionării inteligente a
energiei în clădirile publice cu destinație
de unități de învățământ*

Orașul Nehoiu

Sat Bâsca Rozilei, DJ 203K

C.F. nr. 20069 Nehoiu, Nr. cadastrat 20069

Județul Buzău



Faza: DOCUMENTAȚIE GEOTEHNICĂ NR. 32/2021

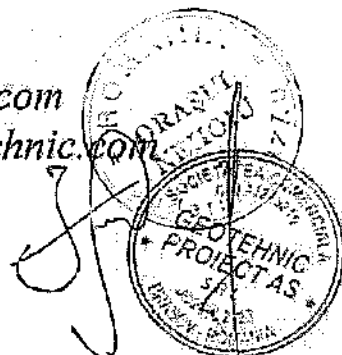
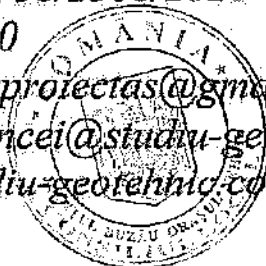
Beneficiar: U.A.T. ORAȘ NEHOIU

Proiectant general: S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L.

Proiectant de specialitate: S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.
C.U.I.: 43279210, J8/2306/2020
Tel.: 0748 952 870
E-mail: geotehnicproiectas@gmail.com
vlad.asuencei@studiu-geotehnic.com

Web: www.studiu-geotehnic.com

Exemplar: 1/3



Numele și prenumele
verificatorului atestat: Prof. dr. ing. Răileanu Paulică
Firma: P.F.A. RĂILEANU PAULICĂ
Adresa: IAȘI, STR. SFÂNTU-LAZĂR,
NR.51
Telefon: 0745574062

Anexa 2a
(ORDIN MLPAT nr. 77/28.10.96)

REFERAT

Privind verificare de calitate la cerința Af.

Faza: DOCUMENTAȚIE GEOTEHNICĂ ce face obiectul contractului nr. 352/11.05.2021

Studiu geotehnic: *Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ, Orașul Nehoiu, Sat Bâsca Rozilei, DJ 203K, C.F. nr. 20069 Nehoiu, Nr. cadastral 20069, Județul Buzău*

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- proiectant general: S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L.
- proiectant de specialitate: S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.
- investitor: U.A.T. ORAȘ NEHOIU
- amplasament: Orașul Nehoiu, Sat Bâsca Rozilei, DJ 203K, C.F. nr. 20069 Nehoiu, Nr. cadastral 20069, Județul Buzău
- data prezentării proiectului pentru verificare: 11.05.2021

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI:

Se prezintă un studiu geotehnic pentru reabilitarea și modernizarea energetică a Școlii gimnaziale Bâsca Rozilei în orașul Nehoiu, sat Bâsca Rozilei, C.F. nr. 20069 Nehoiu, nr. cadastral 20069, județul Buzău.

Studiu face parte dintr-o documentație geotehnică care urmărește identificarea stratigrafică și caracteristicile geologo-fizice, mecanice ale straturilor pe zona activă, stabilind natura terenului și capacitatea portantă.

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

- Foaie de capăt
- Borderou piese scrise și desenate
- Memoriu geotehnic
- Plan de încadrare în zonă
- Plan de amplasare sonde geotehnice și penetrări dinamice
- Profilul sondajului S₁
- Profilul sondajului S₂
- Fișa penetrării dinamice P₁
- Fișa penetrării dinamice P₂
- Raport încercări de penetrare dinamică
- Analize de laborator

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:

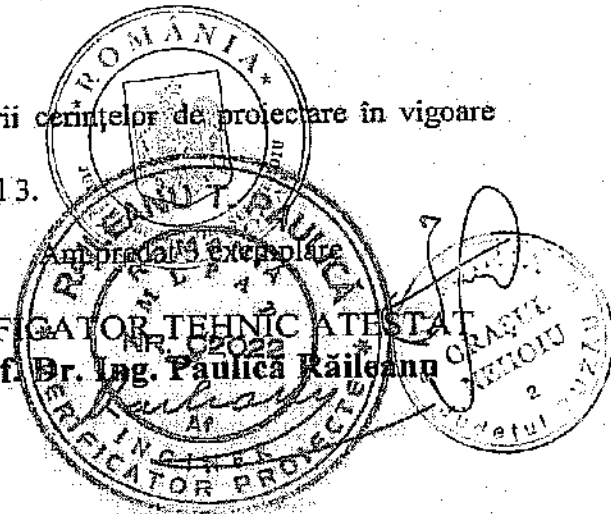
Studiul geotehnic este întocmit în condițiile respectării cerințelor de proiectare în vigoare pentru această fază.

Au fost semnate și stampilate documentele de la punctul 3.

Am primit 3 exemplare

BENEFICIAR:

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT
Prof. Dr. Ing. Paulică Răileanu



*Reabilitarea și modernizarea imobilului –
Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul
creșterii eficienței energetice și gestionării
inteligente a energiei în clădirile publice cu
destinație de unități de învățământ
Orașul Nehoiu
Sat Bâsca Rozilei, DJ 203K
C.F. nr. 20069 Nehoiu, Nr. cadastral 20069
Județul Buzău
Beneficiar: U.A.T. Oraș Nehoiu*

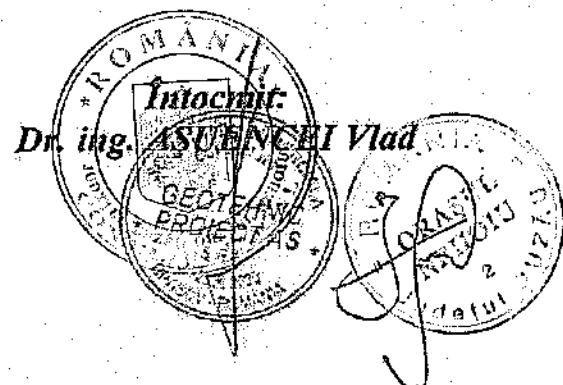
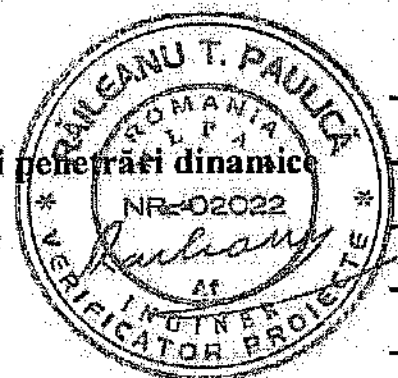
BORDEROU **PIESE SCRISE ȘI DESENATE**

A. PIESE SCRISE

- Memoriu geotehnic
- Raport încercări de penetrare dinamică
- Analize de laborator

B. PIESE DESENATE

- Plan de încadrare în zonă - S.G.01
- Plan de amplasare sondaje geotehnice și penetrări dinamice - S.G.02
- Fișa sondajului S₁ - S.G.03
- Fișa sondajului S₂ - S.G.04
- Fișa penetrării dinamice P₁ - S.G.05
- Fișa penetrării dinamice P₂ - S.G.06



1. Date generale

- **Denumirea lucrării:** Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ
- **Amplasament:** Orașul Nehoiu, Sat Bâsca Rozilei, DJ 203K, C.F. nr. 20069 Nehoiu, Nr. cadastral 20069, Județul Buzău
- **Beneficiar:** U.A.T. Oraș Nehoiu
- **Proiectant general:** S.C. NELCIVIL 2008 S.R.L.
- **Proiectant de specialitate:** S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.
- **Verificator la cerința Af:** Prof. dr. ing. Paulică RĂILEANU

2. Date privind terenul de amplasare

a) Date privind zona seismică

Conform Normativului *P100-1/2013*, satul Bâsca Rozilei prezintă următoarele caracteristici seismice:

- accelerația terenului pentru proiectare: $a_g = 0.40g$ (Fig. 1);
- perioada de control (colț): $T_c = 1.6s$ (Fig. 2).

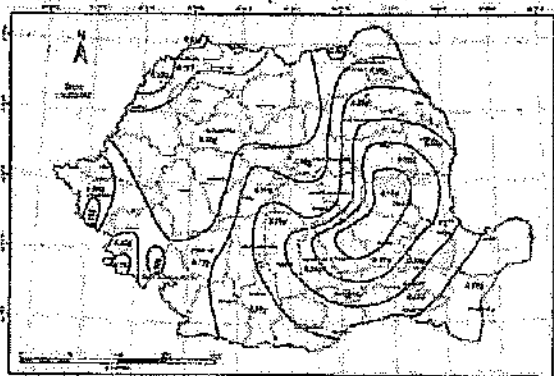


Fig. 1. România – Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

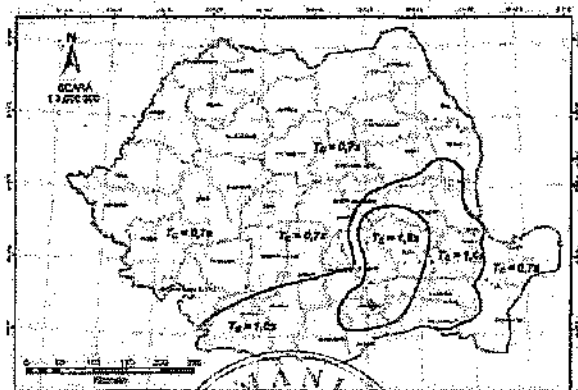
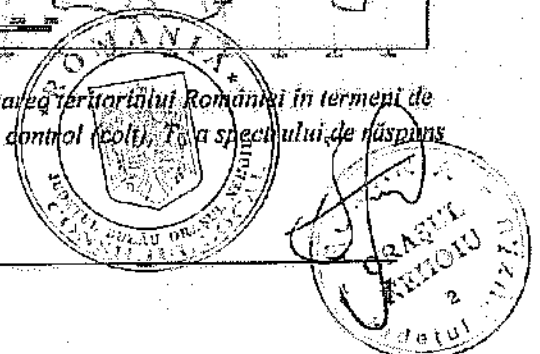


Fig. 2. Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns



b) Date geologice generale

Regiunea din care face parte amplasamentul constituie una din marile unități ale Carpaților, care s-a format relativ mai târziu, și anume în neozoic. Ea apare cu înfățișare de dealuri la finele sarmațianului (acum circa 6 milioane de ani), după care, pe parcursul mai multor faze de ridicare, a fost înălțată și fragmentată. În tot acest timp, rețeaua hidrografică a fragmentat intens suprafața inițială și a creat, alături de alte procese morfogenetice, înfățișarea de astăzi.

Din punct de vedere litologic, orizonturile care alcătuiesc „zona activă” a fundațiilor sunt constituite din depozite fine (nisipuri sau argile prăfoase) cuaternare a căror grosime variază, în funcție de distanța față de baza versanților și anume, cu cât sunt mai aproape de versanți predomină deluviul - grosimea argilei este mai mare - iar pe măsura ce ne apropiem de râu se intra în zona depunerilor aluvionare scăzând grosimea argilei în favoarea pietrișurilor și a nisipurilor.

c) Date geomorfologice și hidrologice

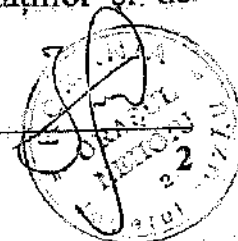
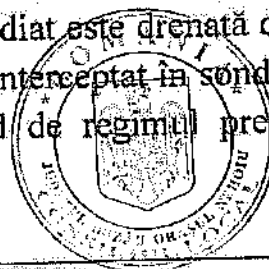
Geomorfologia zonei este în edificiul Carpaților de Curbură, cotele maxime fiind de până la 1400m. Predomină formele de relief structurale și, în măsură mai mare, cele de eroziune. Formele structurale sunt prezente prin culmi structurale, iar cele de eroziune sunt rezultatul acțiunii apelor curgătoare reprezentate de Buzău și afluenții săi. Traseul văilor este neamenajat, excepție făcând zona de baraj pe râul Buzău.

Clima este temperat – continentală moderată. Temperatura medie a verii este de 21.1°C iar a iernii de 1.5°C.

Precipitațiile - media anuală este de 700-800mm cu un maxim la sfârșitul primăverii - începutul verii și la sfârșitul iernii - începutul primăverii, când se pot produce viituri pe principalii torenți. Regimul precipitațiilor este moderat, fiind mai sărace vara, dar favorabile iarna apariției și menținerii unui strat de zăpadă cu grosimi moderate.

Circulația generală atmosferică, dar mai ales geomorfologică a zonei de curbură, impun dezvoltarea vanturilor föhnale.

Rețeaua hidrografică în perimetrul studiat este drenată de râul Bâsca. Pe terenul cercetat nivelul apei subterane a fost interceptat în sondaje la adâncimea de 4.50m÷4.70m față de C.T.A., depinzând de regimul precipitațiilor și de microrelief.



d) Date geotehnice

Pentru stabilirea condițiilor geotehnice de fundare pe amplasamentul obiectivului s-au executat:

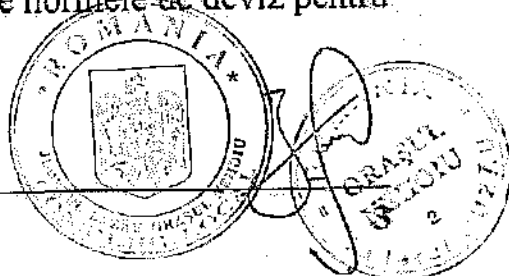
- două sondaje geotehnice de cercetare ce a fost realizat manual până la atingerea cotei de fundare a construcției existente iar mai departe s-a folosit o instalație de forat rotativ semi-mecanizată cu motor termic, având diametrul exterior al sapei de 50mm;
- două penetrări dinamice pe con folosindu-se un penetrometru *Pagani DPM30*; încercările au fost realizate în conformitate cu: **SR EN ISO 22476-2:2006 – Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică**; **C159-89 – Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare și SR EN 1997-2:2007-Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului.**
- pentru interpretarea datelor obținute în urma execuție penetrărilor dinamice pe con s-a folosit softul *GeoStru - Dynamic Probing – Încercări de penetrometrie dinamică, versiunea 2017.25.5.701.*

Având în vedere caracteristicile construcției și ale terenului de fundare se estimează că ansamblu construcție-teren se încadrează în *categorია geotehnică 2: Risc geotehnic moderat.*

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit conform **NP 074-2014 - Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.**

Prezentul studiu are ca scop:

- identificarea succesiunii litologice și a caracteristicilor fizico-geologice ale straturilor ce alcătuiesc terenul de fundare în zona activă a fundațiilor;
- stabilirea capacității portante a terenului de fundare;
- determinarea efectelor posibile în timp a apei subterane asupra terenului de fundare;
- încadrarea amplasamentului din punct de vedere al seismicității conform prevederilor normativului **P100-1/2013**;
- determinarea adâncimii de îngheț a amplasamentului conform **STAS 6054-77**;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpătură și terasament;
- prezența pământurilor dificile de fundare;



- stabilirea categoriei geotehnice în care se încadrează amplasamentul conform NP 074-2014.

e) Istoricul amplasamentului și situația actuală

Amplasamentul studiat este situat în partea sud-vestică a satului Bâsca Rozilei, fiind înconjurat de locuințe unifamiliale și terenuri libere de construcții.

Clădirea Școlii Bâsca Rozilei ce se dorește eficientizată energetic are regim de înălțime parter, având fundații continue din beton, cu adâncimea de fundare este de 1.00m față de C.T.A. și lățimea tălpii fundației de aproximativ 40cm. Acest lucru a fost pus în evidență atât de execuția sondajului S₁, cât și de execuția sondajului S₂.

Terenul de fundare nu conține accidente subterane de tipul beciurilor dar pot fi interceptate rețele edilitare ce au deservit/ deservesc clădirile din zona amplasamentului sau pe cele din zona învecinată.

f) Încadrarea obiectivului în zone de risc conform Legii 575/2001

Zonele de risc natural sunt areale delimitate geografic în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene natural distructive ce pot afecta populația, activitatea umană, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

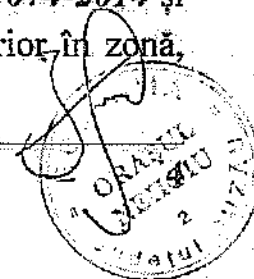
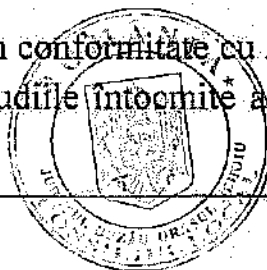
Localitate	Cutremure de pământ		Inundații		Alunecări de teren		
	Număr de locuitori	Intensitatea Seismică MSK	Pe curs de apă	Pe torenți	Potențial de producere	Tipul alunecărilor	
						Primară	Reactivă
Nehoiu	11208	VIII	x	-	ridicat	-	x

3. Prezentarea informațiilor geotehnice

Perioada în care au fost executate lucrările de cercetare este reprezentată de a doua parte a lunii aprilie 2021, perioadă normală, atât din punct de vedere termic, cât și din punct de vedere a cantității de precipitații căzute.

a) Sondaje

Cercetarea amplasamentului s-a făcut în conformitate cu NP 074-2014 și constă în observațiile litologice corelate cu studiile întocmite anterior în zonă.



precum și din execuția a două sondaje, rezultatele fiind precizate în planșele S.G.03 și S.G.04:

Sondaj S₁

- 0.00m – 1.00m → umplutură alcătuită din sol vegetal, argilă prăfoasă, nisip și pietriș
- 1.00m – 1.90m → argilă prăfoasă nisipoasă, cu plasticitate medie, vârtoasă, foarte umedă
- 1.90m – 3.00m → nisip slab argilos cu elemente de pietriș
- 3.00m – 6.00m → pietriș cu nisip, foarte îndesat
- N.H. → -4.50m

Sondaj S₂

- 0.00m – 0.90m → umplutură alcătuită din sol vegetal, argilă prăfoasă, nisip și pietriș
- 0.90m – 2.20m → argilă prăfoasă nisipoasă, cu plasticitate medie, vârtoasă, foarte umedă
- 2.20m – 2.90m → nisip slab argilos cu elemente de pietriș
- 2.90m – 6.00m → pietriș cu nisip, foarte îndesat
- N.H. → -4.70m

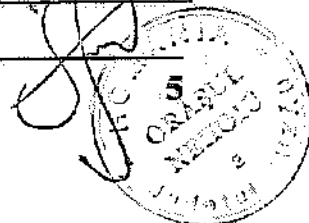
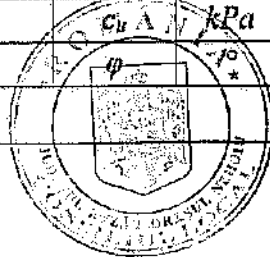
b) Penetrări dinamice

Cercetarea amplasamentului s-a făcut în conformitate cu *SR EN ISO 22476-2:2006* și *C159-89* și constă în informațiile litologice obținute din sondajele S₁ și S₂, precum și din execuția a două penetrări dinamice în zona activă a fundațiilor, rezultatele acestor încercări regăsindu-se în planșele S.G.05+S.G.06 și în „Raport încercări de penetrare dinamică”, document anexat prezentului studiu geotehnic.

c) Caracteristicile terenului de fundare

Conform informațiilor obținute în urma execuției încercărilor *in situ*, rezultă că terenul de fundare este alcătuit din stratul de argilă prăfoasă nisipoasă, cu plasticitate medie, vârtoasă, foarte umedă.

Nr. crt.	Denumire indice geotehnic	Simbol	U.M.	Valoare
1.	Greutate volumică în stare naturală	γ	kN/m ³	19.63
2.	Greutate volumică în stare uscată	γ_d	kN/m ³	16.10
3.	Coeziune nedrenată	c_u	kPa	15.98+19.77
4.	Unghiul de frecare internă, conform NP 122:2010	φ	°	16



5.	Indicele de plasticitate	I_p	%	18.37	
6.	Indicele de consistență	I_c	-	0.81	
7.	Indicele porilor	e	-	0.66	
8.	Porozitatea	n	%	39.70	
9.	Grad de umiditate	S_r	%	0.89	
10.	Umiditate naturală	w	%	21.95	
11.	Limita inferioară de plasticitate	w_p	%	18.52	
12.	Limita superioară de plasticitate	w_L	%	36.89	
13.	Umflare liberă	U_L	%	52	
14.	Indice de activitate	I_a	-	0.87	
15.	Granulometrie	Argilă	A	%	21.22
		Praf	P	%	37.32
		Nisip	N	%	40.90
		Pietriș	Pi	%	0.56

Conform normativului *NP 074-2014*, tabel *A1.1*, acest tip de teren se încadrează în categoria – *terenuri bune de fundare*.

d) Apa subterană

Rețeaua hidrografică în perimetrul studiat este drenată de râul Bâsca.

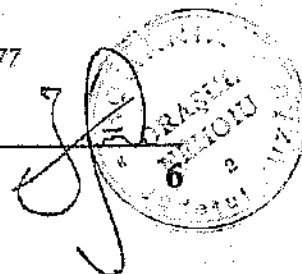
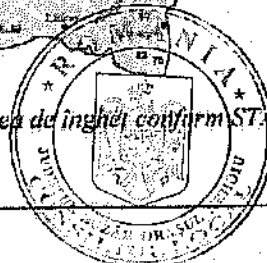
Pe terenul cercetat nivelul apei subterane a fost interceptat în sondaje la adâncimea de $4.50m \div 4.70m$ față de C.T.A., depinzând de regimul precipitațiilor și de microrelief.

e) Condiții specifice ale amplasamentului

Adâncimea de îngheț, conform *STAS 6054-77*, este de $0.90 \div 1.00m$ (Fig. 3).



Fig. 3. Zonarea teritorială în funcție de adâncimea de îngheț conform *STAS 6054-77*



Încărcarea din zăpadă conform Indicativ **CR 1-1-3-2012** – încărcarea caracteristică de zăpadă la sol este $s_{0,k} = 2 \text{ kN/m}^2$ (Fig. 4).

Încărcarea dată de vânt, conform **CR 1-1-4-2012**: valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, având 50 de ani intervalul mediu de recurență este de $q_b = 0,6 \text{ kPa}$ (Fig. 5).

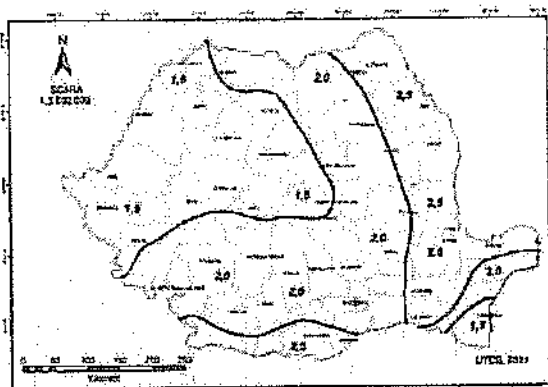


Fig. 3. Zonarea funcție de valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol conform CR 1-1-3-2012

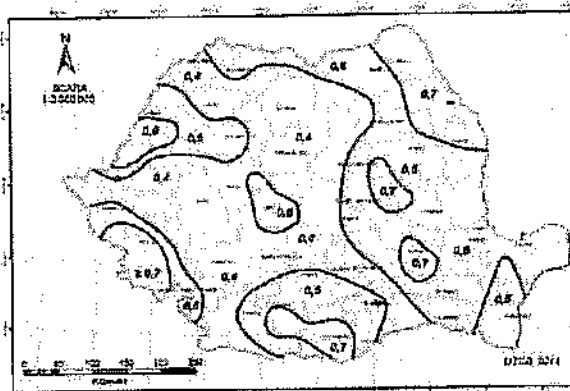


Fig. 5. Valori caracteristice ale presiunii de referință dinamice a vântului, q_b , având 50 de ani interval mediu de recurență conform CR 1-1-4-2012

4. Evaluarea informațiilor geotehnice

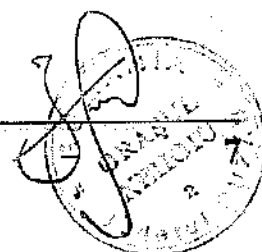
În baza lucrărilor geotehnice executate, a observațiilor directe pe teren și după consultarea materialelor cu caracter geotehnic referitor la terenul de fundare au fost trase următoarele concluzii:

a) Stabilirea categoriei geotehnice

Având în vedere prevederile din indicativul **NP 074-2014** s-a determinat categoria geotehnică în care poate fi încadrat sistemul construcție-teren:

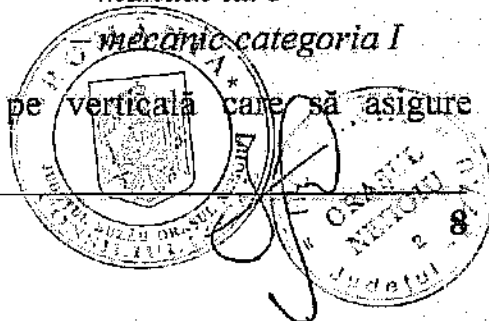
Condiții de teren	teren bun de fundare	2
Apa subterană	fără epuismențe	1
Clasificarea construcției	normală	3
Vecinătăți	risc moderat	3
Accelerația terenului de proiectare	$a_g = 0,40 \cdot g$	3
Total puncte		12

Conform punctajului obținut, 12 puncte, sistemul construcție-teren se înscrie în categoria geotehnică 2 - Risc geotehnic moderat.



b) Analiza și interpretarea datelor

- 4.1. Amplasamentul studiat are stabilitatea locală și generală asigurată în condițiile geotehnice actuale. Nu sunt manifestări morfo-dinamice pe amplasament sau în apropierea acestuia, acesta nefiind supus inundațiilor sau viiturilor de apă.
- 4.2. Eventualele excavații nu coboară sub nivelul apei subterane, nefiind astfel necesare lucrări de epuizamente. Nivelul hidrostatic este prezent pe amplasament la adâncimea de 4.50m-4.70m față de C.T.A., depinzând de regimul precipitațiilor și de microrelief.
- 4.3. Luându-se în considerație prevederile indicativului *NP 074-2014* s-a stabilit că amplasamentul viitoarei construcții se încadrează în *categoria geotehnică 2; risc geotehnic moderat*.
- 4.4. Fundațiile construcției existente sunt încastrate în stratul de *argilă prăfoasă nisipoasă, cu plasticitate medie, vârtoasă, foarte umedă*, la adâncimea de 1.00m față de C.T.A.
- 4.5. Capacitatea portantă a terenului de fundare, conform *STAS 3300/2-85*, punctul 3 – *Calculul terenului de fundare la starea limită de deformații*, similar cu anexa *H – Calculul la starea limită de serviciu (exploatare)*, din *NP112-2014*, pentru o fundație cu lățimea tălpii de 0.40m și adâncimea de fundare de 1.00m, în stratul de *argilă prăfoasă nisipoasă, cu plasticitate medie, vârtoasă, foarte umedă*, este $p_{pl} = 180$ kPa. Rezultatele obținute din calcul au fost corelate cu rezultatele obținute în urma execuției penetrării dinamice, astfel obținându-se valori cât mai apropiate de situația din teren.
- 4.6. Pământurile întâlnite pe amplasament în cadrul cercetării terenului de fundare sunt încadrate conform *Ts/1981* după cum urmează:
- *umplutură* – manual mijlociu
 - mecanic categoria I
 - *argilă prăfoasă nisipoasă* – manual tare
 - mecanic categoria I
- 4.7. Se recomandă o corectă sistematizare pe verticală care să asigure



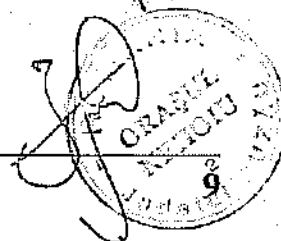
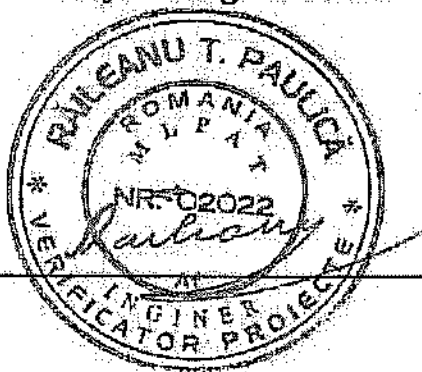
- scurgerea apelor din precipitații pentru a nu pătrunde în terenul de sub fundații.
- 4.8. La proiectarea și realizarea lucrărilor, în zona amplasamentului se vor lua următoarele măsuri:
- eliminarea în totalitate a pierderilor de apă din rețele și dirijarea eventualelor conducte de apă și canalizare la distanțe mai mari 3m de fundațiile construcției;
 - se interzice lăsarea săpăturilor deschise timp îndelungat, fapt ce duce la deteriorarea indicilor geotehnici cu efecte negative asupra stabilității acestora.
- 4.9. În jurul construcției se vor executa trotuare etanșe, dispuse pe un strat de pământ stabilizat, compactat, acolo unde acestea lipsesc iar unde există, se vor repara; acestea vor avea lățimea de (0.80÷1.00)m și o pantă de 3% spre exterior.
- 4.10. Eventualele umpluturi se vor realiza cu pământuri sortate neactive, dispuse în straturi elementare de (10÷15)cm care se vor compacta în conformitate cu C29-85.
- 4.11. În proiectare și în execuție se vor respecta standardele, normativele și normele în vigoare la data respectivă inclusiv normele de protecție a muncii și P.S.I.
- 4.12. Pentru verificarea naturii terenului la cota de fundare – faza determinantă „a” se va solicita prezența proiectantului geo. Verificarea se va realiza conform normativului NP 074-2014.

Întocmit:

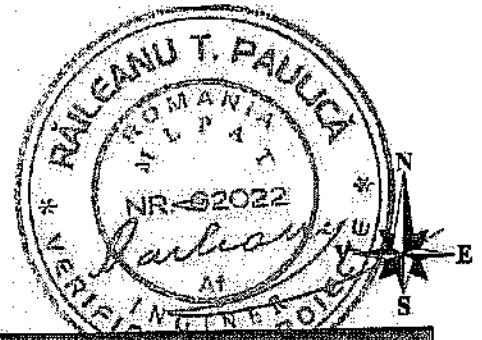
Dr. ing. AȘUENCEI Vlad

Verificator Af:

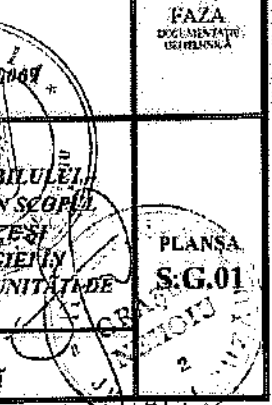
Prof. dr. ing. RĂILEANU Paulică



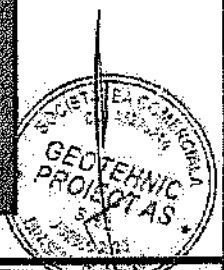
PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ

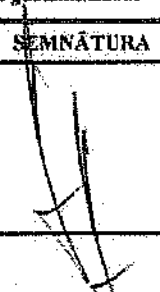


VERIFICATOR	CERINȚA	REFERAT	NR.	DATA
S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L. C.U.I.: 43279210, J8/2306/2020 Telefon: 0748 952 870 E-mail: geotehnicproiectas@gmail.com vlad.asuencei@studiu-geotehnic.com Web: www.studiu-geotehnic.com		BENEFICIAR: U.A.T. ORAȘ NEHOIU		FAZA DOCUMENTAR DE PLANȘA
		AMPLASAMENT: Orașul Nehoiu Sat Basca Rozilei C.F. nr. 20069 Nehoiu/Nr. Cadastral 20069 Județul Bacău		
PROIECTAT Ing. ASUENCEI Vlad	NOME SEMNĂTURA	SCARA	TITLU PROIECT: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA IMOBILULUI ȘCOLĂ GIMNAZIALĂ BASCAROZILEI, ÎN SCOPUL CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONĂRII INTELIGENTE A ENERGIEI ÎN CLĂDIRILE PUBLICE CU DESTINAȚIE DE UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT	
ÎNTOCMIT Ing. ASUENCEI Vlad			DATA MAI 2021	TITLU PLANȘĂ: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ



PLAN DE AMPLASARE SONDAJE GEOTEHNICE ȘI PENETRĂRI DINAMICE



VERIFICATOR	CERINȚA	REFERAT	NR.	DATA
S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L. C.U.I.: 43279210, J8/2106/2020 Telefon: 0748 952 870 E-mail: geotehnicproiectas@gmail.com vlad.asuencei@studiu-geotehnic.com Web: www.studiu-geotehnic.com		BENEFICIAR: U.A.T. ORAȘ NEHOIU AMPLASAMENT: Orașul Nehoiu Sat Basca Rozilei C.F. nr. 20069 Nehoiu, Nr. cadastral 20069 Județul Buzău		FAZA REALIZAREA GEOTEHNICĂ
PROIECTAT Ing. ASUENCEI Vlad	SEMNĂTURA 	SCARA -	TITLU PROIECT: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA IMOBILULUI - ȘCOALA GIMNAZIALĂ BASCA ROZILEI, ÎN SCOPUL CRĂȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONĂRII INTELIGENTE A ENERGIIEI ÎN CLĂDIRILE PUBLICE CU DESTINAȚIE DE CĂMINITĂȚI DE ÎNĂLȚĂCI DE ÎNĂLȚĂCI	
ÎNTOCMIT Ing. ASUENCEI Vlad	DATA MAI 2021	TITLU PLANȘĂ: PLAN DE AMPLASARE SONDAIE GEOTEHNICE ȘI PENETRĂRI DINAMICE		PLANȘĂ S.G.02 ORAȘUL NEHOIU Județul Buzău

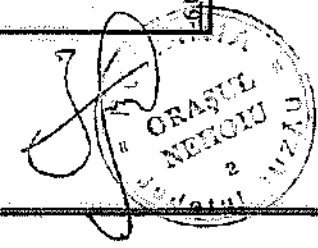
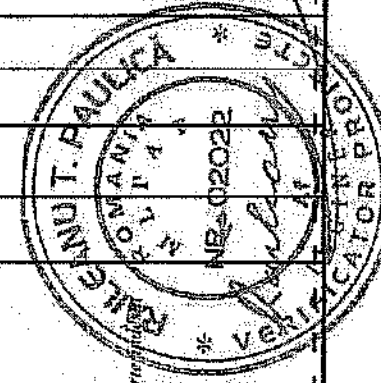
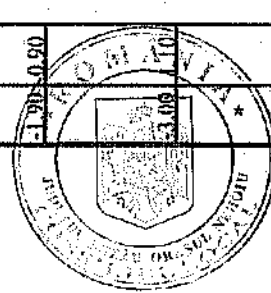
Reabilitarea și modernizarea mobilității - Școala gimnazială Băscă Roșiei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

PROFILUL SONDAJULUI S₁

Orașul Nelouă, Sat Băscă Roșiei, DJ 203K
C.F. nr. 20069 Nelouă, Nr. cadastral 20069

Județul Buzău
Beneficiar: U.A.T. Oraș Nelouă

Caracterizarea și denumirea stratului	Reprezentarea convențională	Cota față de teren (m)	Crestimul stratului (m)	Cota apei subterane (m)	Numărul și felul probei	Probleme: <input type="checkbox"/> Încluziune <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input checked="" type="checkbox"/> Măscă	Compoziție granulometrică				Coeficient de neuniformitate (U _d)	Umiditate naturală (w)	Limite de plasticitate		Indice de plasticitate (I _p)	Consistența (tr)					Capacitatea de îndesare (C _d)	Creșterea volumică în stare umedă (γ _w)	Creșterea volumică în stare uscată (γ _s)	Porozitatea (n)	Indicele portor (e)	Grad de umiditate (S _r)																								
							Argilă	FmF	Nisip	Pietriș			Cingător	Nisole		Consistent	Vătos	Tare	Gradul de îndesare (I _d)	Creșterea volumică în stare uscată (γ _s)							Creșterea volumică în stare umedă (γ _w)																							
Sondaaj S ₁		0.00	0.00	0.00	1																																													
Umplutura alcătuită din sol regional, argilă proaspătă, nisip și pietriș		-1.00	1.00																																															
Argilă proaspătă nisipoasă, cu plasticitate medie, vârtosă, foarte moale					1		37.32	40.90	0.56																																									
Nisip slab argilos cu elemente de pietriș																																																		
Pietriș cu nisip, foarte proaspăt																																																		

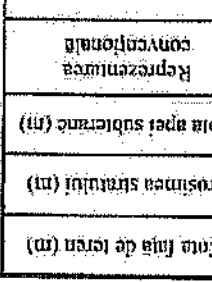


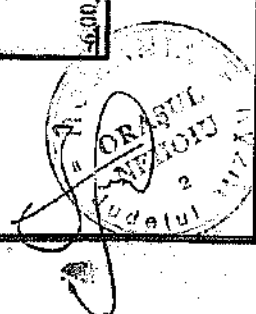
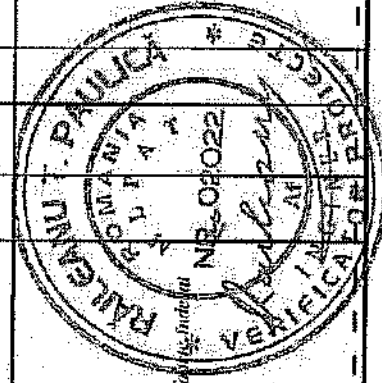
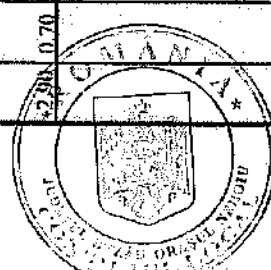
Intocmit: Dr. ing. AȘUENCEI Vlad
Planșa: S.G.03

Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

PROFILUL SONDAJULUI S₂

Orășel Nehoiu, Sat Bâsca Rozilei, DJ 203K
C.F. nr. 20069 Nehoiu, Nr. cadastral 20069
Județul Buzău
Beneficiar: U.A.T. Oraș Nehoiu

Caracterizarea și denumirea stratului	Probc:		Compoziție granulometrică				Coeficient de neuniformitate (U _d)	Umiditate naturală (w)	Limite de plasticitate		Indice de plasticitate (I _p)	Consistența (I _c)					Gradul de îndesare (I _d)	Capacitatea de îndesare (C _d)	Greutatea volumică în stare naturală (γ)	Greutatea volumică în stare uscată (γ _s)	Porozitatea (n)	Indicele portor (e)	Grad de umiditate (S _r)								
	Numărul și felul probei	Coilă probei	Argilă	Fașă	Nisip	Pietriș			Limite inferioară (w _L)	Limite superioară (w _U)		Curgător	Molde	Consistent	Viscos	Tare															
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	%	%	%	%	0.25	0.50	0.75	1.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	%	%	%	%	0.25	0.50	0.75	1.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	0.00	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	1	%	%	%	%	0.25	0.50	0.75	1.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	0.00	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1	%	%	%	%	0.25	0.50	0.75	1.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0.00	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	1	%	%	%	%	0.25	0.50	0.75	1.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



Întocmit:
Dr. ing. AȘUENECI Vlad
Planșa: S.G.04

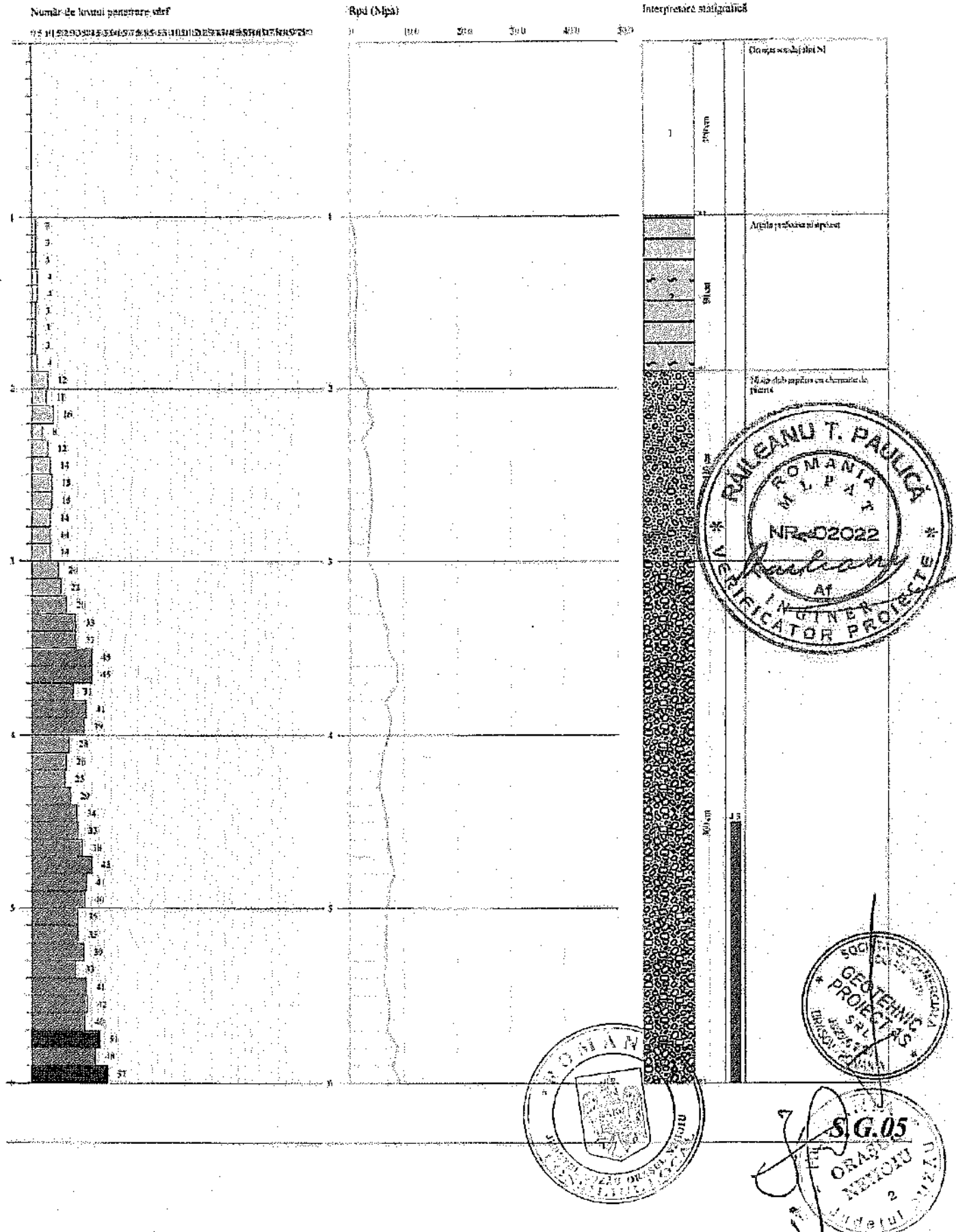
ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ P1
 Instrument folosit: DMP 3020 PAGANI

Client: U.A.T. Oraș Nehoia

Data: 24-04-2021

Santier: Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școala gimnazială Basca Ruclet, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice.
 Locație: Orașul Nehoia, Suf. Basca Ruclet, DJ 203K, C.F. nr. 20069 Nehoia, Nr. cadastral 20069, Județul Buzău

Scara: 1:1



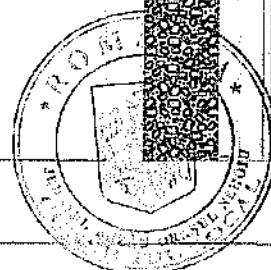
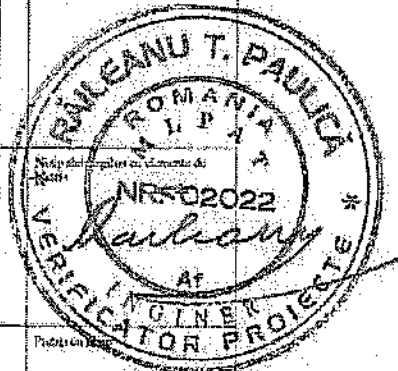
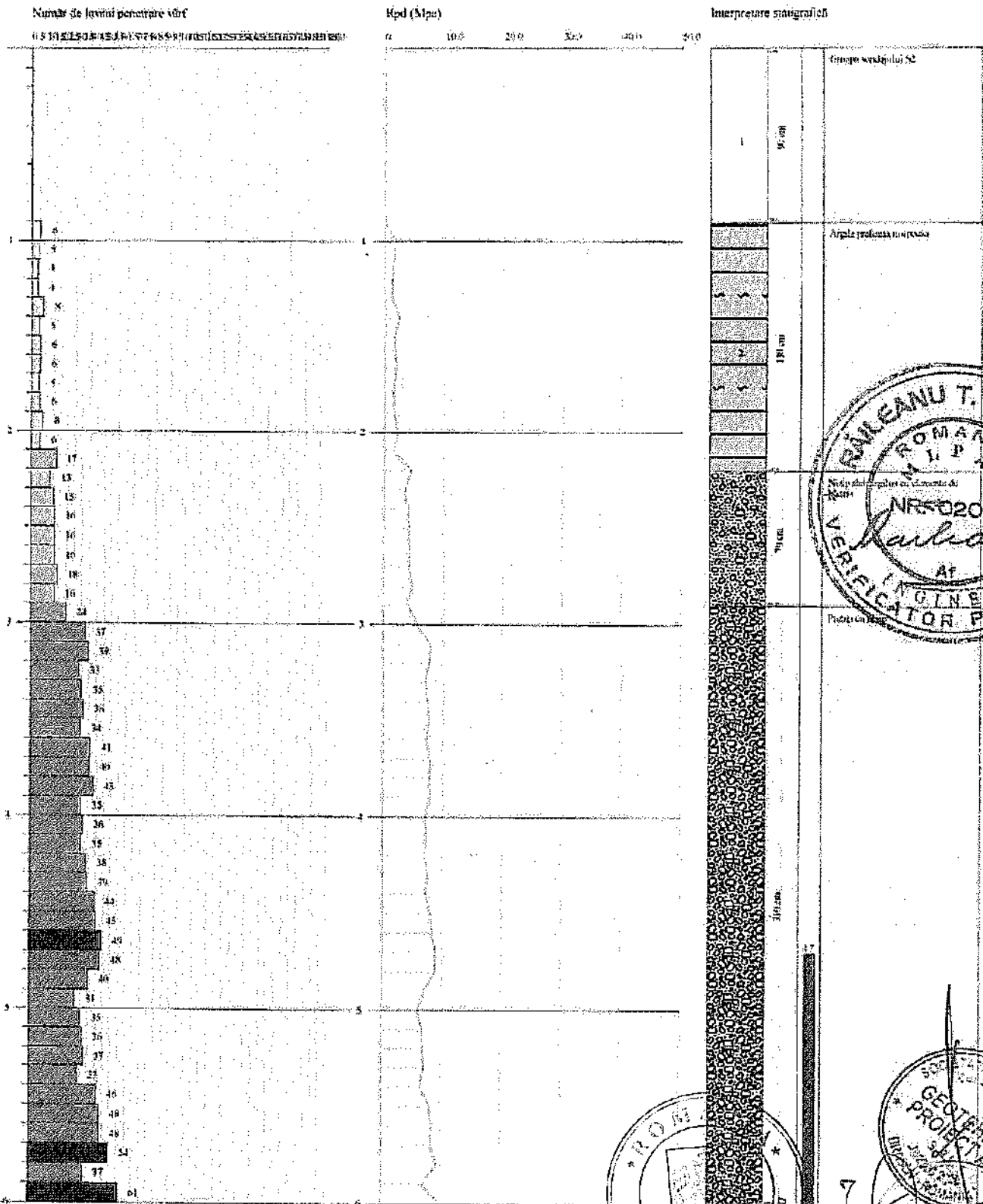
INCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ P2
 Instrument folosit: DMP 3020 PAGANT

Client: U.A.T. Oras Nehoiu

Data: 24-04-2021

Saufera: Reabilitarea si modernizarea imobilului - Scoala gimnaziala Basca Rozilei, in scopul cresterii eficientei energetice si gestionarii inteligente a energiei in cladirile publice.
 Locatie: Orasul Nehoiu, Sat Basca Rozilei, DJ 203K, C.F. nr. 20069 Nehoiu, Nr. cadastral 20069, Judetul Buzau

Scara: 1:1



S.G.06

Titul proiect:	<i>Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ</i>
Proiectant de specialitate:	<i>S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.</i>
Beneficiar:	<i>U.A.T. ORAȘ NEHOIU</i>

RAPORT ÎNCERCĂRI DE PENETRARE DINAMICĂ

Client:	<i>U.A.T. Oraș Nehoiu</i>
Șantier:	<i>Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ</i>
Locație:	<i>Orașul Nehoiu, Sat Bâsca Rozilei, DJ 203K, C.F. nr. 20069 Nehoiu, Nr. cadastral 20069, Județul Buzău</i>
Data execuție încercări:	<i>24.04.2021</i>

Caracteristici tehnice instrumente Sonda: DMP 3020 PAGANI

Referință normă	: DIN 4094
Greutate masă pentru lovituri	: 30 Kg
Înălțime cădere liberă	: 0,20m
Greutate sistem de lovire	: 15,25 Kg
Diametru vârf con	: 35,68 mm
Suprafață cu bază ascuțită	: 10 cm ²
Lungimea prăjinilor	: 1m
Greutate prăjini pe metru	: 2,4Kg/m
Lungime prima prăjină	: 0,80m
Penetrare la vârf	: 0,10m
Număr de lovituri pe vârf	: N(10)
Cămășuire/noroi bentonitic	: Nu
Unghi vârf de con	: 60°

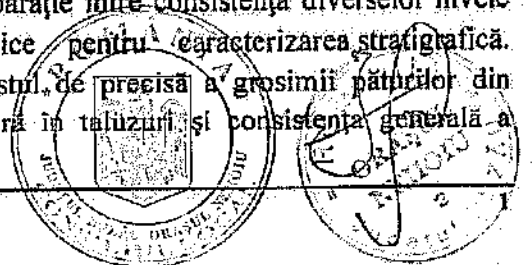
ÎNCERCĂRI DE PENERTOMETRIE DINAMICE CONTINUE (DYNAMIC PROBING) DPSH – DPM (... sept etc.)

Note ilustrative - Diverse tipologii de penetrometre dinamice

Încercarea de penetrometrie dinamică constă în introducerea în teren a unui vârf conic (înaintări progresive d) măsurând numărul de lovituri N necesar.

Încercările de Penetrometrie Dinamice sunt foarte răspândite și utilizate de către geologi și geotehniști, datorită simplității de execuție, economiei și rapidității de execuție.

Elaborarea lor, interpretarea și vizualizarea grafică dă posibilitatea „catalogării și parametrizării” solului cu ajutorul unei imagini continue, care permite o comparație între consistența diverselor nivele traversate și o corelație directă cu sondajele geognostice pentru caracterizarea stratigrafică. Sonda penetrometrică permite de asemenea recunoașterea destul de precisă a grosimii pătăturilor din substrat, cota eventualelor nivele freatice, suprafețe de ruptură în taluzuri și consistența generală a terenului.



Titul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

Utilizarea datelor, deduse din corelațiile indirecte și făcând referire la diverși autori, trebuie oricum tratată cu spirit critic.

Elemente caracteristice ale penetrometrului dinamic sunt următoarele:

- greutate ciocan M ;
- înălțime liberă de cădere H ;
- vârf conic;
- avansare (penetrare) d ;
- prezența/absența cămășurii externe (noroi bentonitic).

În ceea ce privește clasificarea ISSMFE (1988) diverselor tipuri de penetrometre dinamice (vezi tabelul de mai jos) avem de-a face cu o subdiviziune în patru clase (pe baza greutății M a ciocanului):

- tip USOR (DPL);
- tip MEDIU (DPM);
- tip GREU (DPH);
- tip SUPERGREU (DPSH);

Clasificarea ISSMFE a penetrometrelor dinamice:

Tip	Acronime	Greutate ciocan M (kg)	Adâncime maximă probă (m)
Ușor	DPL (Ușor)	$M < 10$	8
Mediu	DPM (Mediu)	$10 < M < 40$	20-25
Greu	DPH (Greu)	$40 < M < 60$	25
Super-greu (Super Heavy)	DPSH	$M > 60$	25

Corelație cu N_{spt}

Deși încercarea de penetrometrie standard (SPT) reprezintă azi unul dintre mijloacele cele mai răspândite și economice pentru obținerea de informații din subteran, marea parte a corelațiilor existente privesc numărul de lovituri N_{spt} obținut cu ajutorul încercării, este necesară raportarea numărului de lovituri al unei încercări dinamice cu N_{spt} . Transformarea este dată de:

$$N_{spt} = \beta_i \cdot N$$

unde:

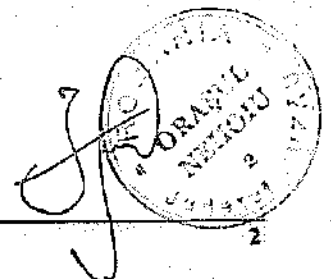
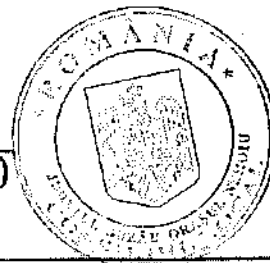
$$\beta_i = \frac{Q}{Q_{spt}}$$

în care Q reprezintă energia specifică pentru lovitură și Q_{spt} reprezintă energia care se referă la încercarea SPT.

Energia specifică pentru lovitură se calculează în acest mod:

$$Q = \frac{M^2 \cdot H}{A \cdot \delta \cdot (M + M')}$$

în care



Tiul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Băsea Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

M	greutate ciocan.
M'	greutate prăjini.
H	înălțime cădere.
A	suprafața laterală a conului.
d	intervalul de penetrare.

Evaluarea rezistenței dinamice a conului R_{pd}

Formula Olandeză

$$R_{pd} = \frac{M^2 \cdot H}{[A \cdot e \cdot (M + P)]} = \frac{M^2 \cdot H \cdot N}{[A \cdot \delta \cdot (M + P)]}$$

R_{pd}	rezistența dinamică a conului (arie A).
e	penetrare medie pe lovitură (pas instrument împărțit la număr lovituri) (d/N).
M	greutatea ciocanului (înălțimea de cădere H).
P	greutate totală prăjini și sistem de lovire/batere.

Calculul $(N_1)_{60}$
 $(N_1)_{60}$ este numărul de lovituri normalizat definit ca:

$$(N_1)_{60} = CN \cdot N_{60} \text{ con } CN = \sqrt{(Pa/\sigma_w)} \quad CN < 1.7 \quad Pa = 101.32 \text{ kPa (Liao e Whitman 1986)}$$

$$N_{60} = N_{SPT} \cdot (ER/60) \cdot C_s \cdot C_r \cdot C_d$$

ER/60:	Randament sistem de foraj normalizat la 60%.
C_s :	Parametru funcție de tub foraj (1.2 dacă lipsește).
C_d :	Funcție de diametrul forajului (1 dacă este cuprins între 65-115mm).
C_r :	Parametru de corecție funcție de lungimea prăjinilor.

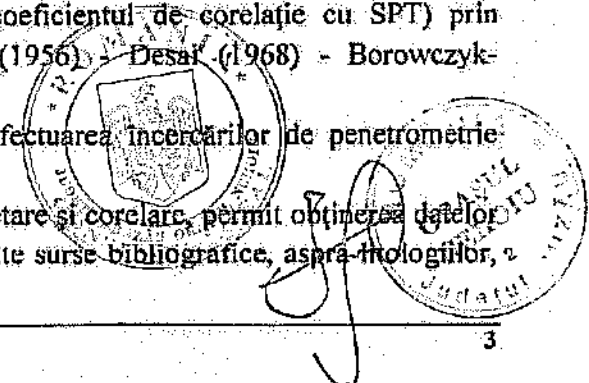
Metodologie de prelucrare

Prelucrările au fost efectuate printr-un program de calcul automat Dynamic Probing produs de GeoStru Software.

Programul calculează raportul energiilor transmise (coeficientul de corelație cu SPT) prin elaborările propuse de către Pasqualini (1983) - Meyerhof (1956) - Desai (1968) - Borowczyk-Frankowsky (1981).

Permite de asemenea utilizarea datelor obținute din efectuarea încercărilor de penetrometrie pentru extrapolarea informațiilor geotehnice și geologice utile.

O vastă experiență dobândită, împreună cu buna interpretare și corelare, permit obținerea datelor utile pentru proiectare, de multe ori date mai fiabile decât din alte surse bibliografice, asupra metodelor,



Titlul proiect:*Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ***Proiectant de specialitate:***S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.***Beneficiar:***U.A.T. ORAȘ NEHOIU*

precum și date geotecnice determinate asupra verticalelor litologice din puține încercări de laborator realizate ca și reprezentare generală a unei verticale eterogene neuniformă și/sau complexă.

În particular se obțin informații privind :

- conturul vertical și orizontal al intervalelor stratigrafice;
- caracterizarea litologică a unităților stratigrafice;
- parametrii geotehnici sugerați de diverși autori în funcție de valorile numărului de lovituri și de rezistența pe con.

Evaluare statistici și corelații

Prelucrarea statistică

Permite prelucrarea statistică a datelor numerice din Dynamic Probing, utilizând în calcul valori reprezentative ale stratului, considerând o valoare inferioară sau superioară mediei aritmetice a stratului (valoare des utilizată); valorile ce se pot introduce sunt:

Media

Media aritmetică a valorilor numărului de lovituri pe stratul considerat.

Media minimă

Valoarea statistică inferioară mediei aritmetice a valorilor numărului de lovituri pe stratul considerat.

Maxim

Valoarea maximă a valorilor numărului de lovituri pe stratul considerat.

Minim

Valoarea minimă a valorilor numărului de lovituri pe stratul considerat.

Deviația standard medie

Deviație standard medie a valorilor numărului de lovituri pe stratul considerat.

Media deviată

Valoarea statistică a mediei deviate a valorilor numărului de lovituri pe stratul considerat.

Media (+) deviație

Media + deviația (valoarea statistică) a valorilor numărului de lovituri pe stratul considerat.

Media (-) deviație

Media - deviația (valoarea statistică) a valorilor numărului de lovituri pe stratul considerat.

Distribuție normală R.C.

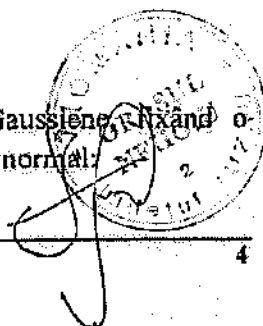
Valoarea lui $N_{spt,k}$ este calculată pe baza unei distribuții normale sau Gaussiene, fixând o probabilitate de a nu depăși de 5%, conform relației de mai jos:

$$N_{spt,k} = N_{spt,medie} - 1.645 \cdot (\sigma_{N_{spt}})$$

unde $\sigma_{N_{spt}}$ este deviația standard a lui N_{spt}

Distribuție normală R.N.C.

Valoarea lui $N_{spt,k}$ este calculată pe baza unei distribuții normale sau Gaussiene, fixând o probabilitate de a nu depăși de 5%, tratând valorile medii ale lui N_{spt} distribuite normal.



Titul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școală gimnazială Băscă
Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării
inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de
învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

$$N_{spt,k} = N_{spt,media} - 1.645 \cdot (\sigma_{N_{spt}}) / \sqrt{n}$$

unde n este numărul de citiri.

Presiunea admisibilă

Presiunea admisibilă specifică pe interstrat (cu sau fără efect de reducere a energiei pentru mișcarea laterală a prăjinilor) calculată după cunoscutele abordări propuse de Herminier, aplicând un coeficient de siguranță (în general cuprins între 20 și 22), care corespunde unui coeficient de siguranță standard pentru fundații egal cu 4, cu o geometrie standard cu lățime egală cu 1 m și adâncime $d = 1m$.

Corelații geotehnice pentru terenuri necoezive

Lichefiere

Permite calculul potențialului de lichefiere al solurilor (în principal nisipoase) utilizând date N_{spt} .

Prin relația lui *SHI-MING (1982)*, aplicabilă pentru terenuri nisipoase, lichefierea este posibilă numai dacă N_{spt} -ul startului avut în vedere este inferior N_{spt} -ului critic conform prelucrării lui *SHI-MING*.

Corelație N_{spt} în prezența pânzei freatice

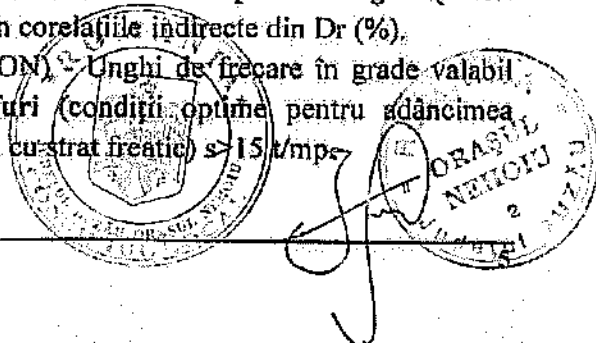
$$N_{spt\text{ corectat}} = 15 + 0.5 \cdot (N_{spt} - 15)$$

N_{spt} este valoarea medie în strat.

Corelația este aplicată în prezența pânzei freatice dacă numărul de lovituri este mai mare de 15 (corecția este realizată dacă pânza freatică se regăsește în întreg stratul).

Unghi de frecare

- **Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof (1956)** - corelație validă pentru terenuri solide la adâncime < 5 m; corelația validă pentru nisipuri și pietrișuri reprezintă valori medii. Corelație istorică foarte utilizată, valabilă pentru adâncime < 5 m pentru terenuri uscate și < 8 m pentru terenuri cu strat freatic (tensiuni $< 8-10$ t/mp).
- **Meyerhof (1956)** - Corelație valabilă pentru terenuri argiloase și argiloase - marnoase fisurate, terenuri moi și pături detritice (din modificarea experimentală a datelor).
- **Sowers (1961)** - Unghi de frecare în grade valid pentru nisipuri în general (condiții optime pentru adâncime < 4 m pentru terenuri uscate și < 7 m pentru terenuri cu strat freatic $s > 5$ t/mp).
- **De Mello** - Corelație valabilă pentru terenuri predominant nisipoase și nisipoase-pietroase (din modificarea experimentală a datelor) cu unghiul de frecare $< 38^\circ$.
- **Malcev (1964)** - Unghiul de frecare în grade valabil pentru nisipuri în general (condiții optime pentru adâncime > 2 m și pentru valorile unghiului de frecare $< 38^\circ$).
- **Schmertmann (1977)** - Unghiul de frecare în grade pentru diversele tipuri litologice (valori maxime). N.B. valori de obicei prea optimiste, deduse din corelațiile indirecte din D_r (%).
- **Shioi-Fukuni (1982) (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)** - Unghi de frecare în grade valabil pentru nisipuri - nisipuri fine sau prăfoase și prafuri (condiții optime pentru adâncimea încercării > 8 m terenuri uscate și > 15 m pentru terenuri cu strat freatic) $s > 15$ t/mp.



Titlu proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

- Shioi-Fukuni (1982) (JAPANESE NATIONALE RAILWAY) - Unghi de frecare (grade) valabil pentru nisipuri medii, grosiere și cu pietriș.
- Owasaki & Iwasaki - Unghi de frecare în grade valabil pentru nisipuri - nisipuri medii, grosiere și cu pietriș (condiții optime pentru adâncimea > 8 m pentru terenuri uscate și > 15 m pentru terenuri cu strat freatic) $s > 15$ t/mp.
- Meyerhof (1965) – Corelație valabilă pentru terenuri nisipoase cu % de praf < 5% cu o adâncime < 5 m și cu % de praf > 5% cu o adâncime < 3 m.
- Mitchell și Katti (1965) – Corelație validă pentru nisipuri și pietrișuri.

Densitatea relativă (%)

- Gibbs & Holtz (1957) - corelație valabilă pentru orice presiune efectivă, pentru pietriș D_r este supraestimat, iar pentru prafuri subestimat.
- Skempton (1986) - elaborare valabilă pentru prafuri și nisipuri și nisipuri fine până la grosiere NC pentru orice presiune efectivă, pentru pietrișuri de valoarea D_r % este supraestimat, pentru prafuri este subestimat.
- Schultze & Menzenbach (1961) - pentru nisipuri fine și cu pietriș NC, metodă valabilă pentru orice valoare de presiune efectivă în depozitele NC, pentru pietrișuri valoarea lui D_r % este supraestimată, pentru prafuri este subestimată.

Modulul lui Young [E (Kg/cm²)]

- Terzaghi - elaborare validă pentru nisip curat și pentru nisip cu pietriș fără să luăm în considerare presiunea efectivă.
- Schmertmann (1978) - elaborare valabilă pentru diferite tipuri litologice.
- Schultze-Menzenbach - elaborare valabilă pentru diferite tipuri litologice.
- D'Appollonia și alții (1970) - corelație validă pentru nisip, nisip SC, nisip NC și pietriș.
- Bowles (1982) - corelație validă pentru nisip argilos, nisip prăfos, nisip mediu, nisip, praf nisipos și pietriș.

Modul Edometric (M_o (E_{ed}) (Kg/cm²))

- Begemann (1974) - elaborarea densității rezultată din încercări în Grecia corelație validă pentru praf cu nisip, nisip și pietriș.
- Buisman-Sanglerat - corelație valabilă pentru nisip și nisip argilos
- Farrent (1963) - corelație valabilă pentru nisip, nisip cu pietriș (din modificarea experimentală a datelor).
- Menzenbach și Malcev - corelație validă pentru nisipuri fine, nisipuri cu pietriș, nisip și pietriș.

Stare de consistență

- Clasificarea A.G.I. (1977)

Greutatea Volumică (t/mc)

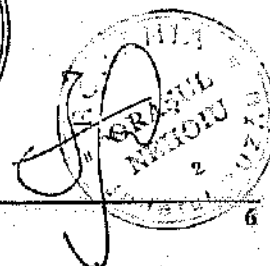
- Meyerhof și alții, validă pentru nisipuri, pietrișuri, praf, praf nisipos.

Greutate Volumică Saturată

- Terzaghi-Peck (1948-1967)

Modulul lui Poisson

- Clasificare A.G.I.



Titul proiect:*Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ***Proiectant de specialitate:***S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.***Beneficiar:***U.A.T. ORAȘ NEHOIU***Potențial de lichefiere (Stress Ratio)**

- Seed-Idriss (1978-1981) - Această corelație este validă numai pentru nisipuri, pietriș și prafuri nisipoase, reprezintă raportul dintre efortul dinamic mediu și tensiunea verticală de consolidare pentru calcularea potențialului de lichefiere a nisipurilor și terenurilor nisipoase-cu pietriș prin intermediul graficelor autorilor.

Viteza undelor de forfecare V_s (m/s)

- Această corelație este validă numai pentru terenuri necoezive nisipoase și pietroase.

Modul dinamic de deformație (G)

- Ohsaki & Iwasaki - elaborare valabilă pentru nisipuri plastice și nisipuri curate.
- Robertson și Campanella (1983) și Imai & Tonouchi (1982) - elaborare validă mai ales pentru nisipuri și pentru tensiuni litostatice care se încadrează între 0,5 - 4,0 kg/cmp.

Modul de reacție (K_0)

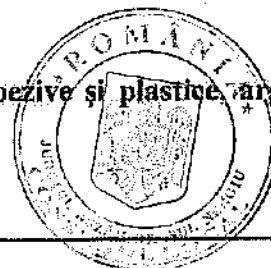
- Navfac (1971-1982) - elaborarea validă pentru nisipuri, pietrișuri, praf, praf nisipos.

Rezistența la vârf a penetrometrului static (Q_c (Kg/cmp))

- Robertson (1983) - Q_c

Corelații geotehnice pentru terenuri coezive**Coeziune nedrenată [C_u (Kg/cmp)]**

- Benassi & Vannelli - corelații deduse din experiența firmei constructoare Penetrometre SUNDA 1983.
- Terzaghi-Peck (1948-1967) - corelație validă pentru argile nisipoase-prăfoase NC cu $N_{spt} < 8$, argile prăfoase cu plasticitate medie, argile marnoase fisurate.
- Terzaghi-Peck (1948) - C_u (min-max).
- Sanglerat - din date Penetr. Static pentru terenuri coezive saturate, această corelație nu este valabilă pentru argilele sensitive cu o sensibilitate > 5 , pentru argile supraconsolidate fisurate și pentru prafuri cu plasticitate scăzută.
- Sanglerat - pentru argile prăfoase-nisipoase puțin coezive, valori valide pentru rezistențe penetrometrice < 10 lovituri, pentru rezistențe penetrometrice > 10 prelucrarea validă este aceea a „argilelor plastice” a lui Sanglerat.
- (U.S.D.M.S.M.) U.S. Design Manual Soil Mechanics - Coeziune nedrenată pentru argile prăfoase și argile cu plasticitate medie și ridicată, (C_u-N_{spt} -grad de plasticitate).
- Schmertmann (1975) - (valori medii), valid pentru argile și nisipuri argiloase cu $N_c=20$ și $Q_c/N_{spt}=2$.
- Schmertmann (1975) - (valori minime), validă pentru argile NC.
- Fletcher (1965) - (Argila de Chicago) Coeziune nedrenată, coloană valori valide pentru argile cu plasticitate medie-scăzută.
- Houston (1960) - argilă cu plasticitate medie-ridicăată.
- Shioi-Fukuni (1982), validă pentru terenuri puțin coezive și plastice, argilă cu plasticitate medie-ridicăată.
- Begemann.
- De Beer.



Titul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

Rezistența la vârf penetrometru static [Qc (Kg/cmp)]

- Robertson (1983) Qc.

Modul Edometric [Mo (Eed) (Kg/cmp)]

- Stroud și Butler (1975) - pentru litotipi cu plasticitate medie, valid pentru litotipi argiloși cu plasticitate medie - crescută - din experiențe pe argilele glaciare.
- Stroud și Butler (1975) - pentru litotipi cu plasticitate medie-scăzută ($I_p < 20$), validă pentru litotipi argiloși cu plasticitate medie-scăzută ($I_p < 20$) - din experiențe pe argilele glaciare.
- Vesic (1970) - corelație validă pentru argile moi (valori minime și maxime).
- Trofimov (1974), Mitchell și Gardner - validă pentru litotipi argiloși și prăfoși-argiloși (raport $Q_c/N_{spt}=1.5-2.0$).
- Buisman-Sanglerat - valid pentru argile compacte ($N_{spt} < 30$) medii și moi ($N_{spt} < 4$) și argile nisipoase ($N_{spt}=6-12$).

Modulul lui Young [E_y (Kg/cmp)]

- Schultze-Menzenbach (Min. și Max.), corelație valabilă pentru prafuri coezive și prafuri argiloase cu $I_p > 15$
- D'Appollonia și alții (1983) - corelație validă pentru argile saturate-argile fisurate.

Starea de consistență

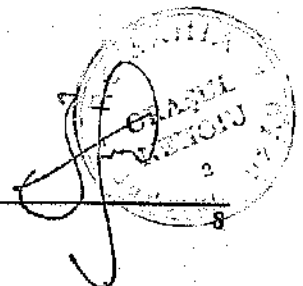
- Clasificare A.G.I. (1977)

Greutate Volumică (t/mc)

- Meyerhof și alții - validă pentru argile, argile nisipoase și prăfoase prevalent coezive.

Greutate Volumică saturată

- Meyerhof și alții.



Titul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

ÎNCERCAREA P₁ – S.G.05

Instrument folosit:

DMP 3020 PAGANI

Încercare efectuată în data de:

24.04.2021

Adâncime încercare:

6.00 m

Nivelul freatic a fost identificat la:

-4.50 m

Tip prelucrare: Mediu

Adâncime (m)	Nr. de lovitură	Calcularea coef. reducere Sonda Chi	Rezistență dinamică redusă (MPa)	Rezistență dinamică (MPa)	Presiune admisibilă redusă Hermier-Olandesi (kPa)	Presiune admisibilă (kPa)
0.10	0	0.857	0.00	0.00	0.00	0.00
0.20	0	0.855	0.00	0.00	0.00	0.00
0.30	0	0.853	0.00	0.00	0.00	0.00
0.40	0	0.851	0.00	0.00	0.00	0.00
0.50	0	0.849	0.00	0.00	0.00	0.00
0.60	0	0.847	0.00	0.00	0.00	0.00
0.70	0	0.845	0.00	0.00	0.00	0.00
0.80	0	0.843	0.00	0.00	0.00	0.00
0.90	0	0.842	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	0	0.840	0.00	0.00	0.00	0.00
1.10	3	0.838	0.89	1.06	44.33	52.90
1.20	3	0.836	0.88	1.06	44.24	52.90
1.30	3	0.835	0.88	1.06	44.15	52.90
1.40	4	0.833	1.17	1.41	58.75	70.54
1.50	4	0.831	1.17	1.41	58.63	70.54
1.60	3	0.830	0.88	1.06	43.89	52.90
1.70	3	0.828	0.88	1.06	43.80	52.90
1.80	3	0.826	0.87	1.06	43.72	52.90
1.90	4	0.825	1.11	1.35	55.51	67.31
2.00	12	0.823	3.32	4.04	166.22	201.93
2.10	11	0.822	3.04	3.70	152.09	185.10
2.20	16	0.770	4.15	5.38	207.35	269.24
2.30	8	0.819	2.20	2.69	110.20	134.62
2.40	12	0.817	3.30	4.04	165.01	201.93
2.50	14	0.766	3.61	4.71	180.38	235.58
2.60	15	0.764	3.86	5.05	192.90	252.41
2.70	15	0.763	3.85	5.05	192.55	252.41
2.80	14	0.761	3.59	4.71	179.38	235.58
2.90	14	0.760	3.42	4.51	171.22	225.28
3.00	14	0.759	3.42	4.51	170.91	225.28
3.10	20	0.757	4.87	6.44	243.73	321.82
3.20	22	0.706	5.00	7.08	249.93	354.00
3.30	26	0.705	5.90	8.37	294.82	418.37
3.40	33	0.653	6.94	10.62	346.96	531.01
3.50	33	0.652	6.93	10.62	346.29	531.01
3.60	45	0.601	8.70	14.48	435.09	724.10
3.70	45	0.600	8.68	14.48	434.20	724.10
3.80	31	0.648	6.47	9.98	323.45	498.83
3.90	41	0.597	7.55	12.64	377.48	630.08
4.00	39	0.596	7.17	12.02	358.36	601.25
4.10	28	0.695	6.80	8.63	299.94	451.66

Titul proiect:
Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ
Proiectant de specialitate:
S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.
Beneficiar:
U.A.T. ORAȘ NEHOIU

4.20	26	0.694	5.56	8.02	278.06	400.83
4.30	25	0.693	5.34	7.71	266.92	385.41
4.40	29	0.691	6.18	8.94	309.13	447.08
4.50	34	0.640	6.71	10.48	335.64	524.16
4.60	35	0.639	6.90	10.79	344.92	539.58
4.70	38	0.638	7.48	11.72	373.85	585.83
4.80	45	0.587	8.15	13.87	407.30	693.75
4.90	41	0.586	7.11	12.13	355.53	606.65
5.00	40	0.585	6.92	11.84	346.25	591.85
5.10	35	0.634	6.57	10.36	328.33	517.87
5.20	35	0.633	6.56	10.36	327.81	517.87
5.30	39	0.582	6.72	11.54	335.86	577.06
5.40	33	0.631	6.16	9.77	308.12	488.28
5.50	41	0.580	7.04	12.13	351.90	606.65
5.60	42	0.579	7.20	12.43	359.90	621.44
5.70	40	0.578	6.84	11.84	342.21	591.85
5.80	51	0.577	8.71	15.09	435.62	754.61
5.90	48	0.576	7.87	13.66	393.52	682.75
6.00	57	0.575	9.33	16.22	466.58	810.77

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (MPa)	Tip	Greutate volumică (kN/m ³)	Greutate volumică saturată (kN/m ³)	Tensiune efectivă (kPa)	Coefficient de corelație cu Nspt	NSPT	Descriere
1									Groapa sondajului S1
1.9	3.33	1.17	Coeziv	18.79	21.24	7.11	0.78	2.61	Argila prafoasa nisipoasa
3	13.18	4.4	Necoeziv	18.55	21.87	22.21	0.8	10.52	Nisip slab argilos cu elemente de pietris
6	36.57	11.14	Necoeziv	19.66	22.17	55.21	0.82	30.13	Pietris cu nisip

CALCUL PARAMETRI GEOTEHNICI ÎNCERCARE – P_i
TERENURI COEZIVE
Coeziune nedrenată

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Cu (kPa)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	2.61	1.00-1.90	Terzaghi-Peck	15.98

Qc Rezistență pe con Penetrometru Static

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Qc (MPa)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	2.61	1.00-1.90	Robertson (1983)	0.51

Modul Edometric

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	E _s (MPa)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	2.61	1.00-1.90	Trofimenkov (1974), Mitchell & Gardner	2.79

Titul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

Modulul lui Young

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	E_r (MPa)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	2.61	1.00-1.90	Apollonia	2.56

Clasificarea AGI (Asociația Geologilor Italiani)

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Clasificare
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	2.61	1.00-1.90	A.G.I. (1977)	Puțin consistentă

Greutate volumică

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Greutate volumică (kN/m ³)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	2.61	1.00-1.90	Meyerhof	18.79

Greutate volumică saturată

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Greutate volumică saturată (kN/m ³)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	2.61	1.00-1.90	Meyerhof	21.24

Viteza undei de forfecare

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Viteza undei de forfecare (m/s)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	2.61	1.00-1.90	Ohta & Goto (1978) Argile și argile prafoase cu plasticitate scăzută	86.76

TERENURI NECOEZIVE
Densitate relativă

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Densitate relativă (%)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	Meyerhof 1957	70.76
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	Meyerhof 1957	100

Unghi de frecare internă

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Unghi frecare internă (°)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	N _{1,60} =10.52	Wolff (1989) N ₁₆₀	30.2
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	N _{1,60} =51.23	Wolff (1989) N ₁₆₀	34.08

Titul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

Modulul lui Young

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Modulul lui Young (MPa)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	Bowles (1982) Sabbia Media	12.51
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	Bowles (1982) Sabbia Media	22.13

Modul Edometric

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Modul Edometric (MPa)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	4.81
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	8.76

Clasificarea AGI (Asociația Geologilor Italiani)

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Clasificarea AGI (Asociația Geologilor Italiani)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	Clasificare A.G.I.	Indesare medie
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	Clasificare A.G.I.	Indesat

Greutate volumică

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Greutate volumică (kN/m ³)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	Meyerhof ed altri	18.55
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	Meyerhof ed altri	19.66

Greutate volumică saturată

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Greutate volumică saturată (kN/m ³)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	Terzaghi-Peck 1948-1967	21.87
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	Terzaghi-Peck 1948-1967	22.17

Modulul lui Poisson

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Poisson
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	(A.G.I.)	0.25
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	(A.G.I.)	0.25

Titul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

Modulul dinamic de deformare

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	G (MPa)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	Ohsaki (Sabbie pulite)	58.23
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	Ohsaki (Sabbie pulite)	156.56

Viteza undei de forfecare

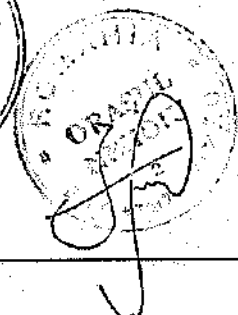
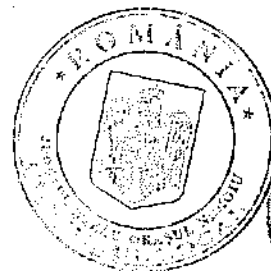
Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Viteza undei de forfecare (m/s)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	Ohta & Goto (1978) Prafuri	122.19
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	Ohta & Goto (1978) Prafuri	164.84

 Modulul reacției substratului de fundare K_0

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	K_0
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	Navfac 1971-1982	2.21
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	Navfac 1971-1982	5.63

 Q_c Rezistență pe con Penetrometru Static

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Q_c (MPa)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	10.52	1.90-3.00	10.52	Robertson 1983	2.06
Strat (4) Pietris cu nisip	30.13	3.00-6.00	30.13	Robertson 1983	5.91



Titul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Băscu Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

ÎNCERCAREA P₂ – S.G.06

Instrument folosit:

DMP 3020 PAGANI

Încercare efectuată în data de:

24.04.2021

Adâncime încercare:

6.00m

Nivelul freatic a fost identificat la:

-4.70m

Tip prelucrare: Mediu

Adâncime (m)	Nr. de lovituri	Calcularea coef. reducere Sonda C ₁₁	Rezistență dinamică redusă (MPa)	Rezistență dinamică (MPa)	Presiune admisibilă redusă Hermiter-Olaudeși (kPa)	Presiune admisibilă (kPa)
0.10	0	0.857	0.00	0.00	0.00	0.00
0.20	0	0.855	0.00	0.00	0.00	0.00
0.30	0	0.853	0.00	0.00	0.00	0.00
0.40	0	0.851	0.00	0.00	0.00	0.00
0.50	0	0.849	0.00	0.00	0.00	0.00
0.60	0	0.847	0.00	0.00	0.00	0.00
0.70	0	0.845	0.00	0.00	0.00	0.00
0.80	0	0.843	0.00	0.00	0.00	0.00
0.90	0	0.842	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	6	0.840	1.78	2.12	88.85	105.81
1.10	5	0.838	1.48	1.76	73.89	88.17
1.20	4	0.836	1.18	1.41	58.99	70.54
1.30	4	0.835	1.18	1.41	58.87	70.54
1.40	8	0.833	2.35	2.82	117.50	141.07
1.50	5	0.831	1.47	1.76	73.29	88.17
1.60	6	0.830	1.76	2.12	87.77	105.81
1.70	6	0.828	1.75	2.12	87.60	105.81
1.80	5	0.826	1.46	1.76	72.86	88.17
1.90	6	0.825	1.67	2.02	83.27	100.96
2.00	8	0.823	2.22	2.69	110.82	134.62
2.10	6	0.822	1.66	2.02	82.96	100.96
2.20	17	0.770	4.41	5.72	220.31	286.07
2.30	13	0.769	3.36	4.38	168.14	218.76
2.40	15	0.767	3.87	5.05	193.64	252.41
2.50	16	0.766	4.12	5.38	206.15	269.24
2.60	16	0.764	4.12	5.38	205.76	269.24
2.70	16	0.763	4.11	5.38	205.38	269.24
2.80	18	0.761	4.61	6.06	230.63	302.89
2.90	16	0.760	3.91	5.15	195.68	257.46
3.00	24	0.709	5.47	7.72	273.68	386.19
3.10	37	0.657	7.83	11.91	391.36	595.37
3.20	39	0.606	7.61	12.55	380.30	627.55
3.30	33	0.655	6.95	10.62	347.65	531.01
3.40	35	0.653	7.36	11.26	367.99	563.19
3.50	36	0.652	7.56	11.59	377.77	579.28
3.60	34	0.651	7.12	10.94	356.09	547.10
3.70	41	0.600	7.91	13.19	395.60	659.74
3.80	40	0.598	7.70	12.87	385.47	643.69
3.90	43	0.597	7.92	13.26	395.90	662.91
4.00	35	0.646	6.97	10.79	348.58	539.58
4.10	36	0.645	7.16	11.10	357.89	555.00

Titul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

4.20	35	0.644	6.95	10.79	347.33	539.58
4.30	38	0.643	7.53	11.72	376.43	585.83
4.40	39	0.591	7.11	12.02	355.60	601.25
4.50	44	0.590	8.01	13.57	400.44	678.33
4.60	45	0.589	8.18	13.87	408.78	693.75
4.70	49	0.588	8.89	15.11	444.30	755.41
4.80	48	0.587	8.69	14.80	434.45	740.00
4.90	40	0.586	6.94	11.84	346.86	591.85
5.00	31	0.635	5.83	9.17	291.28	458.68
5.10	35	0.634	6.57	10.36	328.33	517.87
5.20	36	0.633	6.74	10.65	337.18	532.67
5.30	37	0.632	6.92	10.95	346.01	547.46
5.40	33	0.631	6.16	9.77	308.12	488.28
5.50	46	0.580	7.90	13.61	394.82	680.63
5.60	48	0.579	8.23	14.20	411.31	710.22
5.70	48	0.578	8.21	14.20	410.65	710.22
5.80	54	0.577	9.22	15.98	461.25	799.00
5.90	37	0.626	6.59	10.53	329.65	526.29
6.00	61	0.575	9.99	17.35	499.32	867.66

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (MPa)	Tip	Greutate volumică (kN/m ³)	Greutate volumică saturată (kN/m ³)	Tensiune efectivă (kPa)	Coefficient de corelație cu Nspit	NSPT	Descriere
0.9	0	0		0.0	0.0	0.0	0.76	0	Groapa sondajului S2
2.2	6.62	2.29	Coeziv	18.36	21.44	11.28	0.78	5.18	Argila prafoasa nisipoasa
2.9	15.71	5.26	Necoeziv	18.8	21.02	27.75	0.8	12.54	Nisip slab argilos cu elemente de pietris
6	39.9	12.2	Necoeziv	19.91	22.32	59.14	0.82	32.88	Pietris cu nisip

CALCUL PARAMETRI GEOTEHNICI ÎNCERCARE – P₂
TERENURI COEZIVE

Coeziune nedrenată

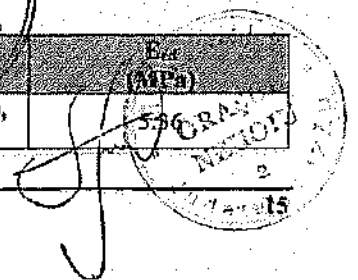
Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Cu (kPa)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	5.18	0.90-2.20	Terzaghi-Peck	19.77

Qc Rezistență pe con Penetrometru Static

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Qc (MPa)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	5.18	0.90-2.20	Robertson (1983) *	1.02

Modul Edometric

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	E _{ed} (MPa)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	5.18	0.90-2.20	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	



Titlul proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

Modulul lui Young

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	E_s (MPa)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	5.18	0.90-2.20	Apollonia	5.08

Clasificarea AGI (Asociația Geologilor Italiani)

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Clasificare
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	5.18	0.90-2.20	A.G.I. (1977)	Consistenta moderata

Greutate volumică

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Greutate volumică (kN/m ³)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	5.18	0.90-2.20	Meyerhof	18.36

Greutate volumică saturată

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Greutate volumică saturată (kN/m ³)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	5.18	0.90-2.20	Meyerhof	20.44

Viteza undei de forfecare

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelație	Viteza undei de forfecare (m/s)
Strat (2) Argila prafoasa nisipoasa	5.18	0.90-2.20	Ohta & Goto (1978) Argile și argile prafoase cu plasticitate scăzută	98.95

TERENURI NECOEZIVE

Densitate relativă

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Densitate relativă (%)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	Meyerhof 1957	75.01
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	Meyerhof 1957	100

Unghi de frecare internă

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Unghi frecare internă (°)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	$N_{1,60}=21.51$	Wolff (1989) N160	33.25
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	$N_{1,60}=42.34$	Wolff (1989) N160	38.85

Titlu proiect:

Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Băscă Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

Modulul lui Young

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Modulul lui Young (MPa)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	Bowles (1982) Sabbia Media	13.50
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	Bowles (1982) Sabbia Media	23.48

Modul Edometric

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Modul Edometric (MPa)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	5.22
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	9.32

Clasificarea AGI (Asociația Geologilor Italiani)

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Clasificarea AGI (Asociația Geologilor Italiani)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	Clasificare A.G.I.	Indesare medie
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	Clasificare A.G.I.	Indesat

Greutate volumică

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Greutate volumică (kN/m ³)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	Meyerhof ed altri	18.80
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	Meyerhof ed altri	19.91

Greutate volumică saturată

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Greutate volumică saturată (kN/m ³)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	Terzaghi-Peck 1948-1967	21.02
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	Terzaghi-Peck 1948-1967	21.32

Modulul lui Poisson

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Poisson
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	(A.G.I.)	0.33
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	(A.G.I.)	0.29

Titul proiect:

 Reabilitarea și modernizarea imobilului – Școală gimnazială Băscă
 Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării
 inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de
 învățământ

Proiectant de specialitate:

S.C. GEOTEHNIC PROIECT AS S.R.L.

Beneficiar:

U.A.T. ORAȘ NEHOIU

Modulul dinamic de deformatie

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	G (MPa)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	Ohsaki (Sabbie pulite)	68.68
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	Ohsaki (Sabbie pulite)	169.96

Viteza undei de forfecare

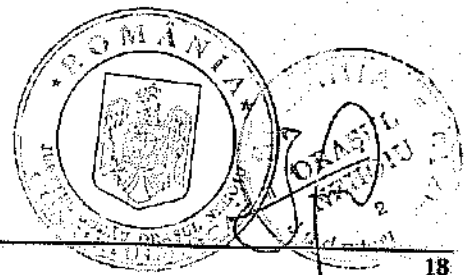
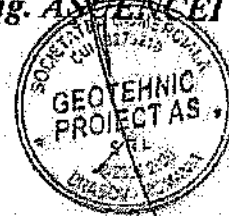
Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Viteza undei de forfecare (m/s)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	Ohta & Goto (1978) Prafuri	126.94
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	Ohta & Goto (1978) Prafuri	166.99

 Modulul reacției substratului de fundare K_0

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	K_0
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	Navfac 1971-1982	2.63
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	Navfac 1971-1982	6.00

 Q_c Rezistență pe con Penetrometru Static

Descriere	NSPT	Adânc. strat (m)	N. Calcul	Corelație	Q_c (MPa)
Strat (3) Nisip slab argilos cu elemente de pietris	12.54	2.20-2.90	12.54	Robertson 1983	2.46
Strat (4) Pietris cu nisip	32.88	2.90-6.00	32.88	Robertson 1983	6.45

 Întocmit:
 Dr. ing. AȘTENCUI Vlad


RAPORT DE INCERCARI NR. 1561 / 30.04.2021

Proiect: Reabilitarea și modernizarea imobilului - Școală gimnazială Bâsca Rozilei, în scopul creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

Beneficiar proiect: U.A.T. Oraș Nehoiu

Locație: Oraș Nehoiu, Sat Bâsca Rozilei, DJ 203K, C.F. nr. 20069

Nehoiu, Nr. cadastral 20069, Județul Buzău

Cod probă: 1561

Prelevator probă: GEOTEHNIC PROIECT AS/ Ing. Asuencei Vlad

Număr foraj/ Număr probă: Sondajul S1 / Proba 1

Adâncime prelevare probă (m): -1.20

Data prelevare: 24.04.2021

Data recepție: 28.04.2021

Perioada realizare încercări: 28 - 30.04.2021

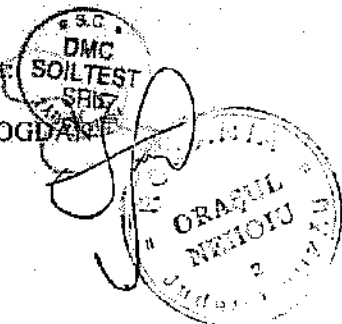
Nr. crt.	Caracteristica determinata	Valoare obtinuta	U.M.	Documentele de referință după care se execută încercarea	Cod intern procedura de lucru
1.	Umiditate naturală W	21.95	%	STAS 1913/1-82	PSL-01
2.	Granulozitate:				
2.1	▪ argilă ($d < 0.002$ mm)	21.22	%		
2.2	▪ praf ($0.002 < d < 0.063$ mm)	37.32	%	STAS 1913/5-85	PSL-05
2.3	▪ nisip ($0.063 < d < 2$ mm)	40.90	%		
2.4	▪ pietriș ($2 < d < 63$ mm)	0.56	%		
3.	Limitele de plasticitate				
3.1	▪ limita inferioară W_p	18.52	%		
3.2	▪ limita superioară W_L	36.89	%		
3.3	▪ indice de plasticitate I_p	18.37		STAS 1913/4-86	PSL-04
3.4	▪ indice de consistență I_c	0.81			
3.5	▪ indice de lichiditate I_L	0.19			
4.	Greutate volumică:				
4.1	▪ aparentă γ	19.63	kN/m ³	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.2	▪ uscată γ_d	16.10	kN/m ³		
4.3	Indicele porilor e	0.66	-	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.4	Porozitate n	39.70	%	STAS 1913/3-76	PSL-03
5.	Greutate specifică absolută γ_s	26.7	kN/m ³	STAS 1913/2-76	PSL-02
6.	Umflare liberă U_L	52	%	STAS 1913/12-88	PSL-06
7.	Materii organice - conținut de humus		%	STAS 7107/1-76	PSL-07
8.	Indice de activitate I_a	0.87	-	STAS 1913/12-88	PSL-06
9.	Grad de umiditate S_r	0.89	-	STAS 1913/1-82	PSL-01

Tip de pamant (SR EN 14 688-2:2005): Argila prafoasa nisipoasa, vartoasa (sasiCl)

- A. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.
B. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.
C. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării.
D. Prezentul raport conține 1 pagină.

Elaborat:
Inginer,
DUMITRESCU CATALINA

Cod: F 14.1/2





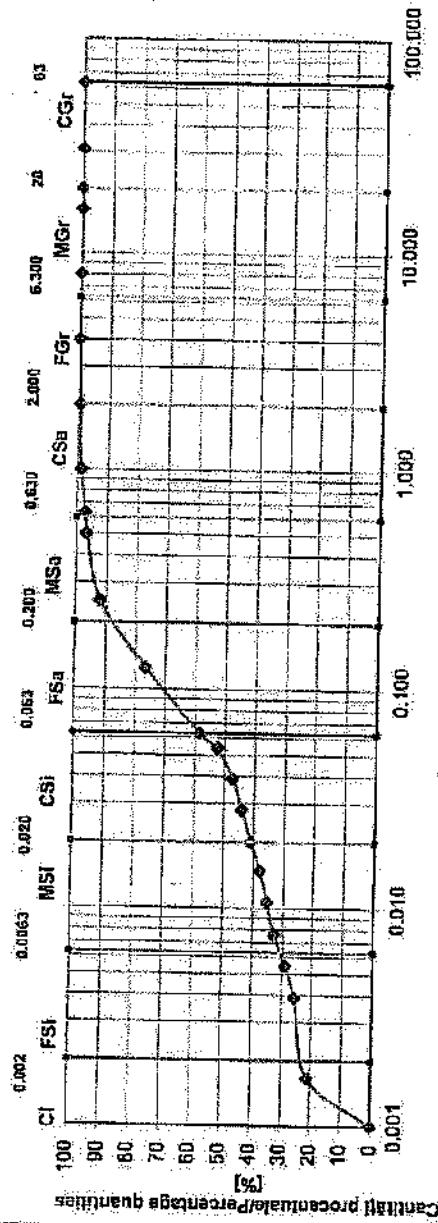
LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII
 GRADI
 AUTORIZATIE NR. 3529/01.10.2019
 O.R.C. J15/728/27.03.2019; CUI: 40857041

Punct de lucru: Targoviste, Strada
 Popa Sapca, Nr. 39A, Jud. Dambovia
 e-mail: dmcsoles@gmail.com
 Telefon: (0726) 137 079

RAPORT DE INCERCARI NR. 1561 / 30.04.2021

ANEXA 1

Diagrama distributiei granulometrice



CI	21.22 %
FSI	11.89 %
MSI	11.35 %
CSI	14.28 %
FSA	33.56 %
MSa	5.14 %
CSa	2.20 %
FGR	0.56 %
MGR	0.00 %
CGR	0.00 %

CI	21.22 %
SI	37.32 %
Sa	40.96 %
Gr	0.56 %
Co	0.00 %
Total	100 %

Diametrul particulelor (mm)

Pământuri groasere		
Sa	Nisip	Pietriș mic
FSA	Nisip fin	Pietriș mijlociu
MSa	Nisip mijlociu	Pietriș mare
CSa	Nisip mare	
Gr	Pietriș	

Pământuri foarte groasere	
Co	Bolovanis
Bo	Blocuri
Lbo	Blocuri mari

Pământuri fine	
CI	Argila
SI	Praf
FSI	Praf fin
MSI	Praf mijlociu
CSI	Praf mare

Conform STAS 1913/5-85

Cod: F.14.1/1

