

BENEFICIAR : MUNICIPIUL CRAIOVA

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE**

**MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI
APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA
EFICIENTA ENERGETICA ÎN CLADIRI EDUCATIONALE
(PROIECTARE ȘI EXECUTIE)- REOFERTARE-
COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"**

PROIECT: TC 48/2021

**PROIECTANT:
S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.**





S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE IN CONSTRUCTII
C.U.I. RO14275397 J28/362/2001, TEL/FAX 0249/416072
str. Varianta OTUZ, nr. 73C, SLATINA, judetul OLT, ROMANIA



Nr. Certificat: 00318
ISO 9001: 2000



Nr. Certificat: 00140
ISO 14001: 2004

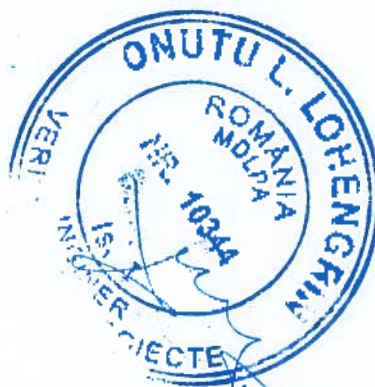


Nr. Certificat: 00385
OHSAS 18001: 2004

Contract nr 110938/29.06.2021

FOAIE DE SEMNATURI

FUNCTIA	NUME	SEMNATURA
Sef proiect:	Arh. Aurel Ionescu	
Proiectanti:	Arh. Aurel Ionescu	
	Ing. Brigitte Radulescu	
	Ing. Raluca Baluta Geacarel	
	Ing. Violeta Mitroi	



REFERAT

MĂSURI DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PRIVIND CLĂDIRI APARTINÂND DE 6 UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT ÎN CRAIOVA. EFICIENȚA ENERGETICĂ ÎN CLĂDIRI EDUCATIONALE (PROIECTARE ȘI EXECUȚIE) – REOFERTARE – COMPONENTA GRĂDINIȚA "PINOCCHIO" "
cu numărul: TC 48/2021 faza DALI

1. Date de identificare:

- proiectant general: **S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.**
- proiectant de specialitate: **S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.**
- investitor / beneficiar: Municipiul Craiova
- amplasament: Municipiul Craiova, jud. Dolj, str. Stefan Velovan nr. 4
- data prezentării proiectului pentru verificare **15.06.2023**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

- Construcție existentă, cu funcțiune de clădire pentru învățământ preșcolar – grădiniță, Categoria de importanță: "C", Clasa de importanță: "II", regim de înălțime: **P+1**, Zona climatică: **II**
- Aria construită propusă: **944,00 mp** Aria desfășurată: **2119,00 mp**, H_{max}= **7,35 m** față de cota terenului amenajat; număr de nivele: **2**;
- Caracteristici constructive: construcție cu structură mixtă, în cadre din beton armat și pereți portanți din zidărie de cărămidă ~40 cm grosime (pereți existenți) protejați cu termosistem cu vată minerală în alcătuire de 10 cm. Pereții de compartimentare din zidărie din cărămidă. Acoperișul de tip terasă necirculabilă termoizolat cu vată minerală rigidă 20 cm, hidropizplat cu membrane bituminoase dublu strat. Tâmplării exterioare din profile de aluminiu cu geam termoizolant.
- Lucrările de reabilitare propuse: lucrări de eficientizare a construcției din punct de vedere energetic adică: termoizolarea pereților exteriori cu vată minerală 10 cm. grosime cu refacerea tencuielilor exterioare, termoizolarea planșeelor de peste subsolul tehnic la partea inferioară cu 8 cm de polistiren extrudat, reabilitarea terasei necirculabile prin înlocuirea totală a straturilor termo - hidroizolante acesteia, lucrări de hidro – termoizolare a clădirii la nivelul soclului cu refacere de trotuare perimetrale, montare scări exterioare metalice de evacuare și montare balustrade și mâini curente la terase și accesele în clădire, înlocuiri tâmplărie interioară și exterioară cu profile din aluminiu pentacameral și geam termoizolant, refacere finisaje interioare și exterioare, refacere și reabilitare trasee de instalații.
- Toate schimbările de nivel mai mari de 30 cm sunt prevăzute cu balustrade cf. STAS 6131 conformate astfel încât sa nu favorizeze cățărarea; scările exterioare propuse au fost prevăzute cu balustradă și cu trepte corespunzător dimensionate; finisajele pentru pardoseli împiedică alunecarea; înălțimea minimă liberă de trecere este de 2.10 m; Este prevăzut numărul necesar de obiecte sanitare raportate la numărul de utilizatori. Sunt îndeplinite condițiile privind iluminarea și ventilarea naturală a spațiilor de pentru copii. Alcătuirile termoizolante asigură rezistențele termice minime normate pentru fiecare alcătuire constructivă a anvelopantei conf. OMDRT 2513 – 2010. Elementele de anvelopantă sunt conformate corespunzător în vederea izolării spațiilor interioare față de zgomotul aerian provenit din exteriorul clădirii.

3. Documente prezentate la verificare:

- Certificat de Urbanism: **NU**
- Memoriu elaborat de proiectant **DA**
- Planșele desenate **DA** conform borderou semnat **NU**
- Raport de audit energetic **NU**
- Caiet de sarcini **NU**
- Calculul coeficientului global de izolare termică **NU**

4. Concluzii asupra verificării:

a) În urma verificării se consideră proiectul **corespunzător** pentru faza verificată - DALI, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului.

Am predat 2(două) exemplare
Vericator tehnic atestat
arh. Moldoveanu C. Gh. Andrei

Am primit 2(două) exemplare
Investitor/Proiectant



Directia Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură

Cod numeric personal: 1741025424515

Profesie ARHITECT.....

A TEST AT



Pentru competența: VERIFICATOR DE PROIECTE
 în domeniile: CONSTRUCȚII, ÎNĂLȚĂRI, ACROAZĂ,
 ENERGETICĂ, TELECOMUNICAȚII (BA),
 TRATE, DOMETIILE (D, E, F).
 În specialitatea:

In specialitatea:

Privind cerințele esențiale: SK, IN EX (B1), IG ENI SANĂTATE
S MIEN U D, EC NE ENER G S, POLAR ET ER M IN
CONSR (E), PROTECTIE I MP, ZEO M IN CONSR (F)

Director General / Director
BM HA TENEA

Şef serviciu / compartiment: Secţia Semnatura Oficială
 Funcţie: Secretar
 Adresa: Strada de Libertate, 16.02.2015

Prezentul legitimație este valabilă însoțită de actul de încredințare profesională emis în baza Legii nr. 1/1995 privind calitatea în consiliul de administrație, precum și a Hotărârii Guvernului nr. 1/2000 privind organizarea și funcționarea Tribunalului de Conturi, în condițiile ulterioare

Serial D Nr. 09473

MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI ADMINISTRATIEI PUBLICE

LEGITIMATIE

Seria D Nr. 09473

[illegible]

	Președinte vaubășinica pînă la _____	Președinte vaubășinica pînă la _____
Președinte vaubășinica pînă la _____	Președinte vaubășinica pînă la _____	Președinte vaubășinica pînă la _____

Verificator atestat MLPAT pentru exigențele It
în baza certificatului nr. 10345 din 2022
Specialitatea: Is instalații sanitare
Ing. Onutu L. Lohengrin

Referat nr. 3023/ 22.06.2023
conform registrului de evidență

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: Is(A, B, C, D, E, F și G) a proiectului nr.
TC48/2021

Titlu proiect : Masuri de performanta energetica privind cladiri apartinand de 6 unitati de
invatamint in Craiova- eficienta energetica in cladiri educationale-”Gradinita Pinochio ”

Faza: **DALI**

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate : S.C. Transcom Caraiman SRL, Slatina, Olt
Beneficiar : Municipiul Craiova, jud. Dolj;
Amplasare: Municipiul Craiova, jud. Dolj.

**Lucrarea se verifică, conf. Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul
următoarelor cerințe esențiale, cu referire la instalațiile electrice:**

- | | |
|--|---|
| a) rezistență mecanică și stabilitate; | f) economie de energie și izolare termică; |
| b) securitate la incendiu; | g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale. |
| c) igienă, sănătate și mediu; | |
| d) siguranță în exploatare; | |
| e) protecție împotriva zgomotului; | |

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul trateaza : instalații hidranti interiori, exteriori, instalatii sanitare.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea
cerinței verificate

Planșele desenate în care se prezintă soluția propusă privind instalatiile ventilatie, desfumare .

4. Concluzii și recomandări:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se
conform îndrumătorului, documentația primită, fără observații.

Am primit,
Investitor/Proiectant
2 ex



Am predat,

Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Onutu L. Lohengrin

Verificator atestat MLPAT pentru exigențele It
în baza certificatului nr. 10343 din 2022
Specialitatea: It instalații termice
Ing. Onutu L. Lohengrin

Referat nr. 3024/ 22.06.2023
conform registrului de evidență

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: It(A, B, C, D, E, F și G) a proiectului nr.
TC48/2021

Titlu proiect : Masuri de performanta energetica privind cladiri apartinand de 6 unitati de
invatamint in Craiova- eficienta energetica in cladiri educationale- "Gradinita Pinochio"

Faza: DALI

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate : S.C. Transcom Caraiman SRL, Slatina, Olt
Beneficiar : Municipiul Craiova, jud. Dolj;
Amplasare: Municipiul Craiova, jud. Dolj.

**Lucrarea se verifică, conf. Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul
următoarelor cerințe esențiale, cu referire la instalațiile electrice:**

- | | |
|--|---------------------------------------|
| a) rezistență mecanică și stabilitate; | f) economie de energie și izolare |
| b) securitate la incendiu; | termică; |
| c) igienă, sănătate și mediu; | g) utilizare sustenabilă a resurselor |
| d) siguranță în exploatare; | naturale. |
| e) protecție împotriva zgomotului; | |

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul trateaza : instalații ventilatie, incalzire.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea
cerinței verificate

Planșele desenate în care se prezintă soluția propusă privind instalațiile ventilatie, desfumare .

4. Concluzii și recomandări:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se
conform îndrumătorului, documentația primită fără observații.

Am primit,
Investitor/Proiectant
2 ex



Am predat,

Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Onutu L. Lohengrin

Verificator atestat MLPAT pentru exigențele Ie
în baza certificatului nr. 10345 din 2022
de evidență Specialitatea: Ie instalații electrice
Ing. Onutu L. Lohengrin

Referat nr. 3022/22.06.2023
conform registrului

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: Ie (A, B, C, D, E, F și G) a proiectului nr.
TC48/2021

Titlu proiect : Măsurile de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova- eficiența energetică în clădiri educaționale-”Grădinița Pinochio”

Faza: **DALI**

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate : S.C. Transcom Caraiman SRL, Slatina, Olt
Beneficiar : Municipiul Craiova, jud. Dolj;
Amplasare: Municipiul Craiova, jud. Dolj.

Lucrarea se verifică, conf. Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul următoarelor cerințe esențiale, cu referire la instalațiile electrice:

- | | |
|--|---|
| a) rezistență mecanică și stabilitate; | f) economie de energie și izolare termică; |
| b) securitate la incendiu; | g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale. |
| c) igienă, sănătate și mediu; | |
| d) siguranță în exploatare; | |
| e) protecție împotriva zgomotului; | |

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul tratează : iluminat, prize, IDSAI.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea cerinței verificate

Planșele desenate în care se prezintă soluția propusă privind instalațiile electrice.

4. Concluzii și recomandări:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform

îndrumătorului, documentația primită, fără observații.

Am primit,
Investitor/Proiectant
2 ex

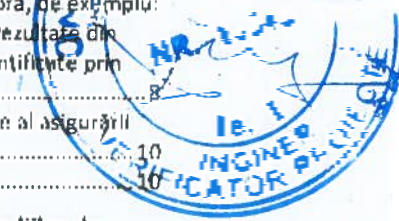


Am predat,
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Onutu L. Lohengrin



CUPRINS

A. PIESE SCRISE.....	1
1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	1
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:.....	1
1.2. Ordonator principal de credite/Investitor:.....	1
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):.....	1
1.4. Beneficiarul investiției:.....	1
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:.....	1
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții.....	2
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:.....	2
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor:.....	2
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:.....	3
3. Descrierea construcției existente.....	4
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	4
3.2. Regimul juridic:.....	4
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:.....	4
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitectural-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:.....	8
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii:.....	10
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz:.....	10
4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare.....	10
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.....	15
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare.....	20
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.....	22
5.4. Costurile estimative ale investiției:.....	22
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:.....	24
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:.....	26
6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	41
6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, și sustenabilității și riscurilor:.....	41
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e):.....	43
Expertul recomandă alegerea variantei maxime, pentru reducerea la maxim a riscului seismic în fața deciziei finale va fi luată de beneficiar în funcție de posibilitățile financiare. Error! Bookmark not defined.	
6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției.....	43

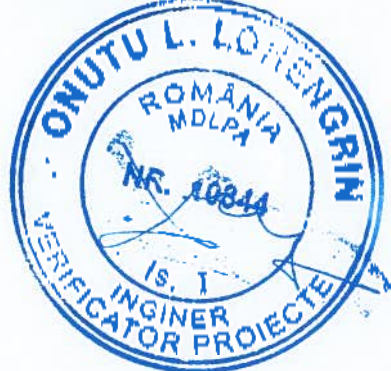




S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
C.U.I. RO14275397 J28/362/2001, TEL/FAX 0249/416072
str. Vasile Poni 102, nr. 73C, SLATINA, judetul DOLJ, ROMANIA



6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	44
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, a ocazii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	44
Fonduri proprii	
7. Urbanism, acorduri și avize conforme	45
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire:	45
7.2. Studiu topografic, vize de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară:	45
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege:	45
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente:	45
7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică:	45
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	45
B. PIESE DESENATE	46





S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE IN CONSTRUCTII
C.U.I. RO14275397 J28362/2001, TEL/FAX 0249/416072
str. Yarikova DUTU Z, nr. 73C, SLATINA, judetul GLT, ROMANIA



Nr. Certificat: 00318 Nr. Certificat: 00140 Nr. Certificat: 00385
ISO 9001: 2000 ISO 14001: 2004 OHSAS 18001: 2004

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE
INVATAMANT IN CRAIOVA - COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.4. Beneficiarul investiției:

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.



2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții.

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

Strategia de dezvoltare a României pentru următorii ani se înscrie în contextul de reformă și dezvoltare pe care UE și-l propune.

Urmărind obiectivele strategiei Europa pentru o economie inteligentă, sustenabilă și favorabilă incluziunii, strategia stabilește ținte ambițioase pentru statele membre în domeniul sănătății, educației, inovării, energiei/mediului, ocupării forței de muncă și incluziunii sociale și îmbunătățirea competitivității în general.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor:

- Clădirea are intrări, amplasate pe două fațade, respectiv fațada principală și fațada secundară;
 - Clădirea este orientată cu fațada principală către Sud - Vest având acces dinspre Str. Calea București;
 - Acoperișul este de tip terasă, din beton armat și acoperit cu membrana bituminoasă;
 - Elementele de anvelopă vitrate au tocarii PVC și gemuri termopan, învechite și suficient de neperformante energetic pentru a justifica înlocuirea acestora;
 - Clădirea cuprinde spații cu funcțiuni specifice activității educaționale: săli de grupă, cancelarie, grupuri sanitare, spații de circulație etc.;
 - Finisajele sunt următoarele:
 - Tencuieli interioare, pe bază de ciment și var cu cca. 2,00 - 2,50 cm grosime, zugrăvite cu vopsea lavabilă;
 - Ușile și ferestrele interioare au tamplarie PVC cu geam termopan;
- Pe pereții holurilor, până la înălțime de aprox. 1.60 m este aplicat un strat de vopsea în ulei, care asigură posibilitatea lavabilității acestora, iar parte dintre calorifere sunt acoperite cu mastici din pal melaminat;
- Pe holuri pardoseala este din gresie, iar pe pereți zugrăveala lavabilă;
- Pereții spălătoriei, bucatăriei și ai grupurilor sanitare sunt placați cu plăci de faianță iar pardoseala este din gresie;
- În sălile de grupă este prevăzută pardoseala din parchet melaminat;
- Pereții exteriori sunt tencuiți pe bază de ciment și var cu grosime de cca. 2,00-2,50 cm, prezentând multiple zone degradate, inclusiv mușcăi și condens;

• Pe zona soclului este aplicata tencuiala de ciment de cca. 3,00-5,00 cm grosime si un strat de polistiren expandat de 2,00 cm grosime si prezinta multiple zone cu mucegai si condens;

- Cladirea beneficiaza de urmatoarele utilitati:
- Alimentare cu energie electrica : bransament existent, cladirea fiind racordata contorizat prin tablou general de distributie propriu la reseaua de energie electrica de joasa tensiune alimentata din SEN;
- Alimentare cu apa : apa este asigurata de la reseaua existenta a municipiului Craiova;
- Canalizarea: bransament existent la sistem de canalizare centralizat pentru preluarea apelor menajere si pluviale;
- Alimentarea cu energie termica si apa calda de consum: cladirea este racordata la reseaua de termoficare a municipiului Craiova si este dotata cu calorifere din fonta dar si din teava de otel;
- Ventilarea spatiilor: nu exista instalatie de ventilare mecanica, aceasta efectuandu-se in general in mod natural neorganizat, prin golurile ferestrelor si usilor;

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

Obiectul general al investitiei il constituie imbunatatirea calitatii infrastructurii de educatie, pentru asigurarea unui proces educational la standarde europene si a cresterii participarii populatiei scolare la procesul educational.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt: reabilitarea si modernizarea cladirii, avand ca scop principal imbunatatirea activitatilor scolare.



3. Descrierea construcției existente.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

INCADRARE IN ZONA SI LOCALITATE:

JUDETUL:	Dolj
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA:	Municipiul Craiova
ADRESA CORPULUI DE PROPRIETATE	Loc. Craiova, Str Stefan Velovan, Nr. 4, Jud. Dolj, fost: Calea Bucuresti, nr. 128, Gradinita cu Program Prelungit „Pinocchio”

Descrierea terenului:

Terenul are urmatoarea destinatie : teren din intravilan (TDI) cu categoria de folosinta curti si constructii (CC).

SUPRAFATA TOTALA TEREN	S=	3345.00	mp
Suprafata construita C1	Sc=	944.00	mp
Suprafata desfasurata C1	Sc=	2119.00	mp
P.O.T. existent = 28.22% C.U.T. existent = 0.63			
P.O.T. propus = 28.22% C.U.T. propus = 0.63			

Tipul cladirii: **civila obisnuita;**

Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**, aprobat prin H.G. 766-1997;

Clasa de importanta a constructiei: **II**, conform P-100-2013;

Gradul de rezistenta la incendiu: **II**

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

NORD	: punct termic
SUD	: blouri de locuinte
EST	: blouri de locuinte
VEST	: blouri de locuinte



c) datele seismice și climatice:

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona ag = 0,20g si perioada de colt $T_c = 1.0 \text{ sec}$.

Din punct de vedere climatic, se incadreza intr-o zona cu climat temperat-continental, caracterizat printr-o temperatura medie anuala de cca. 10°C , o temperatura maxima absoluta de 40°C si o temperatura minima de -30°C . Primul inghet apare dupa 25 octombrie, iar ultimul in prima decada a lunii aprilie, intervalul de timp fara inghet fiind astfel de 200 de zile pe an. Cantitatea medie de precipitatii este de 600 mm/an. Vanturile dominante au directia E-V, schimbarile generale ale atmosferei de la un anutimp la altul fiind clar reflectate de modificarile frecventei vanturilor pe anumite directii. Astfel, si la Craiova, frecventa vanturilor dinspre Vest este mai mare in prima jumatate a anului, fiind de cca 21%, mai ales primavara, si de aproximativ 15% in a doua jumatate a anului. Daca in ansamblu vanturile dinspre est au o frecventa ridicata tot timpul anului, in timpul verii are loc, totusi, o diminuare generala, in medie cu 10% in Craiova.

Incadrarea eoliana: zona A-STAS 10101/20-92.

Incadrarea din punct de vedere al incarcarii cu zapada: zona C conform STAS 10101/21-92.

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77 = 0.70-0.80 m de la cota terenului natural.

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:

Se gaseste anexat

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz:

Se gaseste anexat

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente:

Bilanțul consumului de energie electrică stabilit pe baza consumatorilor electrice este:

- Pi - puterea instalată TEG	171,00 KW
- Pc - puterea cerută TEG	136,80 KW

Alimentarea cu energie electrică se va face:

- din BMPT se alimenteaza TEG - cablu NXHX FE180 3 x 150 + 70 + 1 x 70 mmp



S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE IN CONSTRUCTII
C.U.I. RO14275397 J28 362 2001, TEL/FAX 0249 416072
str. V. Arizanta OTUZ, nr. 73C, SLATINA, judetul OLT, ROMANIA



Nr. Certificat: 00318 Nr. Certificat: 00140 Nr. Certificat: 00385
ISO 9001:2000 ISO 14001:2004 OHSAS 18001:2004

Tabloul electric general "TEG" este amplasat in hol P27, iar din acesta sunt alimentate tablourile: TECT, TE-Buc, TEP1, TEP2, TEE1, TEE2, TEHi, TE+Lift.

Circuitele de iluminat normal sunt prevăzute a fi realizate cu cabluri de energie tip N2XH 3x1,5 mmp, cele de prize cu cabluri N2XH 3x2,5mmp. Circuitele pentru iluminatul de securitate, se vor realiza cu cabluri de tip N2XH 3x1,5 mmp cu izolație minerală rezistente la temperatură.

Dimensionarea instalației interioare de alimentare cu apă rece s-a făcut conform STAS 1478, iar debitul de calcul s-a determinat funcție de echivalenții de debit "E".

Se propune inlocuirea conductelor de alimentare cu apa rece si calda menajera la grupurile sanitare. Acestea s-au prevazut a se executa din conducte din teava de PP-R.

Montarea conductelor in pereti se va realiza in slituri acoperite cu tencuiala, sliturile fiind suficient de largi pentru a permite dilatarea tevilor.

La intrarea in cladire a conductei de apa rece se va monta un robinet de sectionare.

Conductele montate in nise, vor fi termoizolate cu saltele prefabricate din poliuretan sau armaflex autoadezive.

Prepararea apei calde menajere pentru grupurile sanitare se va realiza cu ajutorul unui boiler cu doua serpentine, montat in camera tehnica. Se va prevedea instalarea unui sistem solar pentru preparare apa calda menajera.

Se propune utilizarea conductelor de alimentare cu apă caldă din conducte din teava de PP-R, inclusiv in legaturile la obiectele sanitare. De asemenea se atrage atentia asupra obligativitatii izolarii conductelor de apa calda impotriva pierderilor de caldura pe traseu.

Suținerea conductelor de alimentare cu apa rece si calda se va realiza cu brățări metalice, ori cu dibluri si cleme din plastic.

Apele uzate menajere de la obiectele sanitare vor fi colectate de conductele de canalizare prin intermediul sifonului de pardoseala cu Dn 50 [mm] si evacuate la rețeaua exterioara. Conductele de canalizare interioare sunt din PP cu Dn 32 - 160 [mm]. Coloanele de canalizare se vor prevedea cu piese de curatire la fiecare nivel unde exista obiecte de racordare. Coloanele de canalizare vor avea aerisiri in exteriorul cladirii.

Instalatii incalzire

In vederea alimentarii cu agent termic pentru incalzire a cladirii se propune realizarea unui racord termic din rețeaua de termoficare existenta in zona. Racordarea se va face din caminul de racordare proiectat.

Racordarea la rețeaua de termoficare se va face numai in prezenta reprezentantului sectiei de termoficare.

Racordul se va realiza din teava preizolata montata ingropat.

Corpurile de incalzire propuse sunt radiatoarele din otel, tip panou [22K] avand inaltimea H = 600 mm. Distributia de agent termic, la radiatoare se va face cu conducte din otel.



Instalatii de ventilare

Toate spatiile inchise, Sali de clasa, vor fi prevazute cu instalatii de ventilare mecanica de introducere si evacuare. In fiecare sala de clasa, pentru improspatarea aerului se va monta un ventilator cu recuperarea de caldura, montat in tavan casetat, prevazut cu schimbator de caldura in contracurent.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:

Nu este cazul. Investitia este amplasata intr-o zona unde nu s-au inregistrat factori de risc, antropici si naturalui sau de schimbari climatice, care ar putea afecta investitia.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate:

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preempțiune:

Imobilul este situat in intravilanul Municipiului Craiova, proprietate publica a acestuia.

b) destinația construcției existente:

In prezent constructia are functiunea de gradinita.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz:

Nu este cazul.

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

Nu sunt prevazute obligatii/constrangeri prevazute in certificatul de urbanism.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță:

Tipul cladirii: **civila obisnuita;**



Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**, aprobat prin H.G. 766-1997;

Clasa de importanta a constructiei: **II**, conform P-100-2013;

Gradul de rezistenta la incendiu: **II**.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz:

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție:

Durata de realizare a investitie este de 12 luni.

d) suprafața construită:

Suprafata construita C1	$S_c =$	944.00	mp
-------------------------	---------	--------	----

e) suprafața construită desfășurată:

Suprafata desfasurata C1	$S_d =$	2119.00	mp
--------------------------	---------	---------	----

f) valoarea de inventar a construcției:

Valoarea de inventar a investitie este conform Hotararii de Guvern privind atestarea domeniului public al judetului Dolj, precum si a municipiilor si comunelor din judetul Dolj.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente:

- Clădirea este formata dintr-un corp de cladire, denumit Corp C1, având regim de înălțime S+P+1E;

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică:

Izolare termica a anvelopei cladirii este necorespunzatoare prin inexistenta acestora, ~~daca se~~ compara performanta energetica actuala a cladirii in raport cu cerintele minime de

performanta energetica pentru cladiri i elementele de anvelopa ale acestora, prevazute in anexa A15 din partea I - Anvelopa cladirii, indicativ Mc 001/1-2006;

- Incalzirea si furnizarea apei calde de consum de catre reseaua de termoficare a Municipiului Craiova, nu asigura gradul de confort necesar atat din punct de vedere economic cat si din punct de vedere al poluarii, avand totodata pierderi masive pe traseul de conducte (izolatie degradata pana la inexistentia), cu un consum mare de combustibil si un indice de emisii echivalent CO2 pe masura ;
- Sistemul de iluminat este inechit si iluminatul spatiilor se realizeaza cu corpuri fluorescente amplasate pe tavanele incaperilor, avand un consum mare de energie si o eficienta luminoasa redusa;
- Cladirea nu este prevazuta cu sistem de ventilare naturala organizata sau ventilare mecanica, aerul proaspat fiind asigurat prin ventilare naturala neorganizata (infiltratii si deschideri ocazionale de ferestre), fapt pentru care debitul de aer schimbat cu exteriorul nu este controlabil decat in mica masura, fiind adeseori insuficient pentru a asigura confortul fiziologic al persoanelor din gradinita;
- Cladirea nu este prevazuta cu instalatie de climatizare/racire;
- Starea actuala a cladirii este necorespunzatoare din punct de vedere al eficientei energetice prezentand :
 - Infiltratii prin acoperisul terasa;
 - Placa peste subsol este neizolata termic, iar izolatia conductelor pentru incalzire si a.c.c. este degradata pana la inexistentia;
 - Zone cu tencuiala deteriorata : cazuta, exfoliata, umeda si cuprinsa de mucegai in camin si zonele burlanelor de evacuare a apelor pluviale, dar si in zone de sub terasa acoperis;
 - Ventilarea cladirii este necorespunzatoare afectand gradul de confort al utilizatorilor;
 - Corpurile de iluminat sunt ineficiente atat din punct de vedere al gradului de iluminare asigurat cat si al consumului energetic;
 - Consumul energetic este ineficient atat pentru incalzire cat si pentru preparare apa calda de consum si iluminat;



- Cladirea nefiind izolata termic favorizeaza existenta punctilor termice majore si aparitia punctului de roua in centurile si stalpii din beton armat, condens si mucegai pe peretii si pardoselile parter, tavane etaj etc., performanta energetica a cladirii fiind profund afectata;

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

- Cladirea are un subsol, prin care trec conductele pentru incalzire si a.c.c., parter si un etaj;
- Fundatiile sunt continue din beton armat;
- Adancimea de fundare este de aproximativ - 200 cm fata de cota terenului natural;
- Structura peretilor este zidarie din caramida plina, tencuita in var-ciment interior si exterior, cu stalpi si plansee din beton armat, grosime maxima de 35 cm;
- Acoperisul este tip terasa si executat din beton armat si acoperit cu membrana bituminoasa;
- Planseele sunt executate din beton armat turnate monolit;
- Cladirea are si un lift pentru alimente, cu o „casa a liftului” peste etajul 1 al acesteia;

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz:

Nu este cazul.

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

a) clasa de risc seismic:

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20g$, perioada de colt $T_c = 1.0\text{sec}$ si clasa de risc seismic R_s III.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție:

Pachet de masuri	Masuri de modernizare
PM1	S1+S2+S3+S4+S5
PM2	S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8+S9

Modernizarea plăcii pe sol (S1)

Degradarea/uzura parchetul existent la nivelul plăcii pe sol impune înlocuirea acestuia;
 Soluția propusă este înlocuirea parchetului existent cu linoleum trafic intens / covor PVC fara suport textil cu grosime $g \geq 0,25$ [cm] și termoizolarea cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 3,00$ [cm], densitate aparentă ≥ 30 [kg/m³], forta de compresiune $CS \geq 300$ kPa, reacție la foc Clasa C;

Modernizarea pereților exteriori (S2)

Pereții exteriori de la suprastructura sunt realizați din zidărie de cărămidă plină, nefiind izolați termic. Zonele de legătură din dreptul buiandrugilor, al planșeului și al intersecțiilor cu pereții interiori nu sunt protejate termic. În aceste condiții anvelopa verticală opacă a clădirii trebuie să fie izolată termic;

Soluția propusă este placarea exterioară a componentelor opace ale fațadelor de la suprastructura cu vată minerală bazaltică cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $dN \geq 10,00$ [cm], densitate aparentă ≥ 150 [kg/m³], tensiune de compresie la o deformare de 10%- $CS(10) \geq 20$ kPa, reacție la foc Clasa A1, iar la infrastructura soclu cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 5,00$ [cm], forta de compresiune $CS \geq 300$ kPa, densitate aparentă ≥ 30 [kg/m³], reacție la foc Clasa C, până la cota -50 [cm] față de cota teren sistematizat;

Orice soluție tehnologică concretă agrementată poate fi utilizată, dar este necesar un proiect tehnic care să adapteze soluțiile de detaliu ale sistemului la situația concretă a clădirii expertizate. Pentru a evita apariția punților termice defavorabile, în zonele de contact cu fundația, se propune ca soclul să fie placat la exterior cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 5,00$ [cm], forta de compresiune $CS \geq 300$ kPa, densitate aparentă ≥ 30 [kg/m³], reacție la foc Clasa C, până la cota -50 [cm] față de cota teren sistematizat. Se recomandă ca înainte de aplicarea termo-sistemului să se refacă și lucrările de hidroizolație, din aceste zone;

- Este absolut obligatorie pregatirea atenta si corecta a stratului suport vechi, utilizarea de placi XPS conditionate in depozit conform normelor, respectarea cu strictete a intervalului de timp minim dintre doua operatii succesive. Pe zona soclului, placile din polistiren extrudat se vor proteja cu tencuiala subtire, de minim 5 [mm] grosime, dublu armata cu tesatura din fibre de sticla. O atentie deosebita se va acorda zonelor specifice unde producatorii de termo-sistem propun armarea suplimentara a tencuielii;
- Pentru termoizolare se vor utiliza numai produse agreate de un titular de termo-sistem agrementat in tara sau care poseda un euro-agrement valabil;

Modernizarea terasei acoperiş (S3)

Acoperişul clădirii este de tip terasa, astfel, aceasta constituie planşeu peste ultimul etaj al clădirii.

Din analizele termoeconomice a rezultat ca necesare intervenţii de termoizolare a acesteia;

Soluţia propusa este refacerea terasei acoperiş, inclusiv „casa liftului” cu termoizolaţie de vata minerala bazaltica cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $d_n \geq 20,00$ [cm], densitate aparenta ≥ 150 [kg/m³], tensiune de compresie la o deformare de 10%-CS(10) ≥ 20 kPa, reacţie la foc Clasa A1.

- Termoizolaţia de pe planşeu va fi continuata pe suprafata interioara a parapetului existent. Aceasta termoizolaţie trebuie sa se unească cu termoizolaţia ce urmează a fi aplicata pe pereţii exteriori;
- Se recomanda ca înainte de aplicarea termo-sistemului sa se refacă si lucrările de hidroizolaţii, din aceste zone;
- Pentru termoizolare se vor utiliza numai produse agreate de un titular de termo-sistem agrementat in tara sau care poseda un euro-agrement valabil;

Modernizarea Planşeuului peste subsol (S4)

- Soluţia propusa este placare intrados planşeu peste subsol si coborâre 50 [cm] pe pereţii acestuia, cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 8,00$ [cm], densitate aparenta ≥ 30 [kg/m³], forţa de compresune CS ≥ 300 kPa, reacţie la foc Clasa C;

Modernizarea elementelor de construcţie vitrate (S5)

Deşi clădirea este dotata in prezent cu elemente de construcţie vitrate executate din tâmplărie de aluminiu cu geam termoizolant, acestea prezintă deformări care înlesnesc

infiltrațiile nedorite de aer, mărind astfel pierderile termice ale clădirii și totodată disconfortul utilizatorilor. Calitatea de izolare termică sub nivelul elementelor existente pe piața actuală, precum și defectele apărute în timp la termo-sistemul vitrat realizat cu ani în urmă, au dus la degradarea garniturilor și a funcționării sistemelor de închidere/deschidere;

- Soluția propusă este înlocuirea elementelor de construcție vitrate, ferestre și uși exterioare, cu elemente executate din tâmplărie de aluminiu cu geam termoizolant: Tripan 44 [mm], Spațiu aer-aer 16 [mm], 4S-Float4-LowE4, Toc 64 mm cu 5 camere, Cercevea cu 5 camere, distanțier din aluminiu, coeficient de transmisie a energiei solare $g \leq 0,65$, coeficient de transfer termic $U_{g \max} \leq 1,10$ [W/m²K];

Modernizarea instalației de încălzire/climatizare și preparare apă caldă de consum (S6)

Încălzirea clădirii și apa caldă de consum sunt furnizate de la rețeaua de termoficare a municipiului Craiova,

Instalația de încălzire existentă este dotată cu conducte de oțel și corpuri statice din fontă, acestea fiind învecitate, colmatate și cu randament de emisie foarte scăzut.

Soluția propusă este încălzirea să fie în continuare asigurată de la rețeaua de termoficare a municipiului Craiova, cu înlocuirea instalației de încălzire existentă (conducte de distribuție internă agent termic, corpuri statice etc.) și dotarea cu panouri solare pentru preparare apă caldă de consum (inclusiv dispozitive de reglare) având: colectoare absorbante selective cu plăci plate din aluminiu, suprafața totală de deschidere 2,00 [m²]/panou, aria de absorbție 1,90 [m²], orientarea sudică, rezervor emailat, unghi de înclinare 45 grade, capacitate de absorbție 1,38; Izolarea conductelor din subsol cu minerală bazaltică cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{\max} \leq 0,040$ [W/(mK)] și grosime $\geq 5,00$ [cm];

- Se recomandă acoperirea corpurilor statice cu măști din lemn cu bare rare atât pe verticală cât și pe orizontală, care să le protejeze de eventuale lovituri spontane din partea elevilor;
- Se recomandă, pentru economia de apă caldă/rece, înlocuirea bateriilor existente în grupurile sanitare cu baterii mono-comandă cu celula foto sau cu robinete cu temporizare. Această măsură nu aduce economii semnificative de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă caldă/rece prin scăderea consumului datorat risipei de apă caldă/rece;

Modernizarea instalației electrice de iluminat (S7)

Clădirea utilizează în prezent un sistem de iluminat învechit echipat în cea mai mare parte cu corpuri fluorescente care au un consum mare de energie cu o eficiență luminoasă redusă;

- Soluția propusă este înlocuirea/modernizarea instalației electrice de iluminat și dotarea cu corpuri de iluminat cu consum scăzut (tip LED) și senzori de prezență, a căror eficiență luminoasă este de 3...6 ori mai mare decât a celor fluorescente/cu incandescență.

Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabila (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafata de deschidere 2,00 [m²]/panou, orientare sudică, **unghiul** optim de **inclinare 30 grade**, eficienta minima modul $\eta_m \geq 20\%$, putere de vârf $P_{max} \geq 350$ [W], tensiune la putere maxima $V_{mp} \geq 30$ [V], curent la putere maxima $I_{mp} \geq 10,30$ [A], curent la scurtcircuit $I_{sc} \geq 10,90$ [A];

Sistem de ventilare cu recuperare de căldura (S8)

În prezent clădirea nu este prevăzută cu un sistem de ventilare mecanica, ventilarea incaperilor facandu-se natural neorganizat prin deschiderea ferestre/usi si prin neetanseitatile de la nivelul anvelopei;

- Soluția propusa este dotarea clădirii cu sistem descentralizat (pentru fiecare încăpăre in parte) de ventilare cu recuperare de căldura având: volum de aer între 200-800 [m³/h], eficienta de recuperare a căldurii $\geq 80\%$. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabila (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafata de deschidere 2,00 [m²]/panou, orientare sudică, **unghiul** optim de **inclinare 30 grade**, eficienta minima modul $\eta_m \geq 20\%$, putere de vârf $P_{max} \geq 350$ [W], tensiune la putere maxima $V_{mp} \geq 30$ [V], curent la putere maxima $I_{mp} \geq 10,30$ [A], curent la scurtcircuit $I_{sc} \geq 10,90$ [A];

Sistem de monitorizare

entru o eficientizare energetica si mai performanta in sensul eliminarii consumului prin risipa de energie, prin eliminarea/reducerea pierderilor, in scopul scaderii gradul de poluare a atmosferei si creșterea confortul si sigurantei pentru utilizatorii cladirii, se impune implementarea unui sistem de monitorizare independenta a:

- calitatii aerului (concentratia CO₂);
- sistemelor electrice si de iluminat;
- sistemelor de ventilare;
- altor sisteme instalate in clădire (detectie efracție si incendiu, sistemele de control acces si de supraveghere video);
- starii de functionare si disponibilitate, avarii sau alarme;

Sistem de climatizare/ răcire (aer condiționat) (S10)

- In prezent clădirea nu este prevazuta cu instalatie de climatizare/racire, astfel accentuandu-se disconfortul ocupantilor in perioadele calduroase ale anului;
- Solutia propusa este echiparea cladirii cu sistem de climatizare/racire (aer conditionat) a incaperilor cladirii care necesita o astfel de masura, in urma unei analize tehnico-economice efectuata de catre proiectant. Dotarea cu panouri solare fotovoltaice;



c) 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:

Pachet de masuri PM1 = S1+S2+S3+S4+S5

- S1 - Modernizarea plăcii pe sol;
- S2 - Modernizarea pereților exteriori;
- S3 - Modernizarea terasei acoperiș;
- S4 - Modernizarea Planșeului peste subsol;
- S5 - Modernizarea elementelor de construcție vitrate;

Pachet de masuri PM2 = S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8+S9

- S6 - Modernizarea instalației de încălzire și preparare apă caldă de consum;
- S7 - Modernizare instalație electrică de iluminat;
- S8 - Sistem de monitorizare independentă;
- S9 - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură;

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

Pachetul de masuri recomandat pentru creșterea performanței energetice a clădirii este Pachetul PM2;

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) **și analiza detaliată a acestora.**

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
Nu este cazul
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
Nu este cazul

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz
Nu este cazul
- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției

Se propune desfacerea trotuarelor pentru hidroizolatie de la nivelul soclului.

Pentru a realiza corect izolatie, se va indeparta pamantul din jurul cladirii, prin sapare manuala. Se va curata suprafata soclului de orice resturi si reziduuri rezultate in urma lucrarilor.

Montarea polistirenului extrudat se realizeaza cu ajutorul unei mase de spaclu bituminoase, care are rol si de adeziv. Urmatorul pas il reprezinta aplicarea unei mase de spaclu, in doua straturi, la suprafata polistirenului, nu inainte de a aseza plasa de armare.

Ultimul strat care se va aplica este stratul de tencuiala decorativa pentru soclu.

Dupa finalizarea lucrarilor, se va reface trotuarul de protectie, care va avea o panta de 2%, spre exteriorul cladirii.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare

- Conform temei de proiectare beneficiarul nu a solicitat accesibilizarea constructiei pentru uzul persoanelor cu dizabilitati, astfel s-au pastrat accesele existente in cladire fara a modifica forma si dimensiunile acestora.

Se propune modificarea anumitor goluri pentru usi si ferestre, conform planselor atasate proiectului. In salile de clasa s-a propus ca parapetul sa aiba inaltimea 90 cm.

Pentru evacuarea in situatii de urgenta, s-au prevazut in exetriorul cladirii 2 scari metalice, intr-o rampa cu latimea de 120 cm. Scarile au 23 de trepte, cu dimensiunea 14,8x30 cm si balustrada metalica de protectie cu inaltimea de 90 cm.

Accesul catre scarile exterioare se face din camerele E-04 si E-18, prin doua usi propuse, cu dimensiunea 100x205 cm.

Toate accesele in cladire s-au prevazut cu balustrada metalica de protectie, cu h=90 cm si distanta intre montanti de maxim 10 cm.

Se vor desface inchiderile din tamplarie PVC din terasa P-11 si terasa E-39, conform avizului ISU.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente
Nu este cazul

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate:

S1 Modernizarea plăcii pe sol:	Înlocuirea parchetului existent cu linoleum trafic intens / covor PVC fără suport textil cu grosime $g \geq 0,25$ [cm] și termoizolarea cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{\max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 3,00$ [cm], densitate aparentă ≥ 30 [kg/m ³], forța de compresiune $CS \geq 300$ kPa, reacție la foc Clasa C;
S2 Modernizarea pereților exteriori	Placarea exterioară a componentelor opace ale fațadelor de la suprastructura cu vată minerală bazaltică cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{\max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $d_n \geq 10,00$ [cm], densitate aparentă ≥ 150 [kg/m ³], tensiune de compresie la o deformare de 10%- $CS(10) \geq 20$ kPa, reacție la foc Clasa A1, iar la infrastructura soclu cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{\max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 5,00$ [cm], forța de compresiune $CS \geq 300$ kPa, densitate aparentă ≥ 30 [kg/m ³], reacție la foc Clasa C, până la cota -50 [cm] față de cota teren sistematizat;
S3 Modernizarea terasei acoperiș+ „casa liftului”	Refacerea terasei acoperiș, inclusiv „casa liftului” cu termoizolație de vată minerală bazaltică cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{\max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $d_n \geq 20,00$ [cm], densitate aparentă ≥ 150 [kg/m ³], tensiune de compresie la o deformare de 10%- $CS(10) \geq 20$ kPa, reacție la foc Clasa A1;
S4 Modernizarea Planșeului peste subsol	Placare intrados planșeu peste subsol și coborâre 50 [cm] pe pereții acestuia, cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{\max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 8,00$ [cm], densitate aparentă ≥ 30 [kg/m ³], forța de compresiune $CS \geq 300$ kPa, reacție la foc Clasa C;
S5 Modernizarea elementelor de construcție vitrate	Înlocuirea elementelor de construcție vitrate, ferestre și uși exterioare, cu elemente executate din tâmplărie din aluminiu cu geam termoizolant: Tripan 44 [mm], Spațiu aer-aer 16 [mm], 4S-Float4-LowE4, Toc 64 mm cu 5 camere, Cercevea cu 5 camere, distanțier din aluminiu, coeficient de transmisie a energiei solare $g \leq 0,65$, coeficient de transfer termic $U_{g \max} \leq 1,10$ [W/m ² K];

S6 Modernizarea instalație de încălzire/climatizare si preparare apa calda de consum	Încălzirea sa fie in continuare asigurata de la rețeaua de termoficare a municipiului Craiova, cu înlocuirea instalației de încălzire existenta (conducte de distribuție interna agent termic, corpuri statice etc.) si dotarea cu panouri solare pentru preparare apa calda de consum (inclusiv dispozitive de reglare) având: colectoare absorbante selective cu plăci plate din aluminiu, suprafața totala de deschidere 2,00 [m2]/panou, aria de absorbție 1,90 [m2], orientarea sudică, rezervor emailat, unghi de inclinare 45 grade, capacitate de absorbție 1,38; Izolarea conductelor din subsol cu minerala bazaltica cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)] si grosime $\geq 5,00$ [cm];
S7 Modernizare instalație electrică de iluminat	Înlocuirea instalației electrice de iluminat si dotarea cu consumul de iluminat cu consum scăzut (tip LED) si senzori de prezență, a căror eficacitate luminoasă este de 3...6 ori mai mare decât a celor fluorescențe/cu incandescentă. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabila (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafața de deschidere 2,00 [m2]/panou, orientare sudică, unghiul optim de inclinare 30 grade, eficienta minima modul $\eta_m \geq 20$ [%], putere de vârf $P_{max} \geq 350$ [W], tensiune la putere maxima $V_{mp} \geq 30$ [V], curent la putere maxima $I_{mp} \geq 10,30$ [A], curent la scurtcircuit $I_{sc} \geq 10,90$ [A];
S8 sistem de ventilare cu recuperare de căldura	Dotarea clădirii cu sistem descentralizat (pentru fiecare încăpere in parte) de ventilare cu recuperare de căldura având: volum de aer între 200-800 [m3/h], eficienta de recuperare a căldurii ≥ 80 %. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabila (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafața de deschidere 2,00 [m2]/panou, orientare sudică, unghiul optim de inclinare 30 grade, eficienta minima modul $\eta_m \geq 20$ [%], putere de vârf $P_{max} \geq 350$ [W], tensiune la putere maxima $V_{mp} \geq 30$ [V], curent la putere maxima $I_{mp} \geq 10,30$ [A], curent la scurtcircuit $I_{sc} \geq 10,90$ [A];
S9 Sistem de monitorizare	Dotarea clădirii cu sistem de monitorizare independentă: - calității aerului (concentrația CO2); - sistemelor electrice si de iluminat; - sistemelor de ventilare; - altor sisteme instalate in clădire (detecție efracție si incendiu, sistemele de control acces si de supraveghere video); - stării de funcționare si disponibilitate, avarii sau alarme;
S10 Sistem de climatizare/răcire (aer condiționat)	Echiparea clădirii cu sistem de climatizare/răcire (aer condiționat) a încăperilor clădirii care necesită o astfel de măsură, in urma unei analize tehnico-economice efectuada de către proiectant. Dotarea cu panouri solare fotovoltaice.



S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE IN CONSTRUCTII
C.U.I. RO14275397 J28 362/2001, TEL/FAX 0249/416072
str. Varianta OTUZ, nr. 73C, SLATINA, judetul OLT, ROMANIA



Nr. Certificat: 00318
ISO 9001: 2000



Nr. Certificat: 00140
ISO 14001: 2004



Nr. Certificat: 00385
OHSAS 18001: 2004

Solutia in ceea ce priveste modul de asigurare al agentului de incalzire dupa reabilitare este branșarea la rețeaua de termoficare a municipiului Craiova, cu înlocuirea instalației de încălzire existenta (conducte de distribuție interna agent termic, corpuri statice etc.) si dotarea cu panouri solare pentru preparare apa calda de consum.

In urma unei analize tehnico-economice, cladirea nu necesita echiparea cu sistem de climatizare/răcire (aer condiționat).

Organizare de santier:

Lucrările de organizare a execuției sunt provizorii și sunt valabile până la finalizarea lucrărilor de execuție a investiției.

Antreprenorul, împreună cu beneficiarul obiectivului de investiție, va stabili condițiile și măsurile necesare pentru "lucrări în incintă" (acces, traseu, zone interzise, supraveghetori, permise de lucru cu foc etc.), precum și orice alte măsuri incluse în contract. In conformitate cu legislatia nationala, amplasarea organizarii de santier si suprafata acesteia este stabilita de executantul lucrarilor. Pentru aceasta suprafata exista obligatia contractuala, asumata de constructor în fata proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafete la folosinta initiala. Locatia acesteia va fi stabilita de comun acord cu autoritatile implicate in realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor si legislatiei in vigoare in domeniul protectiei mediului.

Incinta în care este amplasată investiția care face obiectul prezentei documentații permite realizarea unor amenajări exterioare pentru începerea execuției lucrărilor, precum și amplasarea unui spațiu exterior pentru depozitarea materialelor de construcții.

Procurarea materialelor și echipamentelor necesare pentru execuție se va face ritmic, pe etape, astfel încât toate materialele noi aduse pe șantier, să fie depozitate pe scurtă durată în spațiile interioare ale pavilioanelor sau în incinta, dupa caz, înainte de punerea în operă.

Pentru organizare de șantier (birouri, vestiare muncitori, depozitare materiale etc.) se vor folosi 2 containere prefabricate 2,5x6,0m care se vor amplasa la limita incintei.

Muncitorii vor folosi grupuri sanitare tip cabina prefabricata WC uscat.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:

Nu este cazul. Investiția este amplasata intr-o zona unde nu s-au inregistrat factori de risc, antropici si naturalui sau de schimbari climatice, care ar putea afecta investitia.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate:

Nu este cazul



e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

- Consumurile anuale, în varianta propusă de creștere a performanței energetice, se încadrează în obiectivul specific vizat prin această lucrare și anume conducerea la o economie de energie de peste 53% a consumului de energie primară;

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

Bilanțul consumului de energie electrică stabilit pe baza consumatorilor electrici este:

- Pi - puterea instalată TEG	171,00 KW
- Pc - puterea cerută TEG	136,80 KW

Alimentarea cu energie electrică se va face:

- din BMPT se alimentează TEG - cablu NXHX FE180 3 x 150+ 70 + 1 x 70 mmp

Tabloul electric general "TEG" este amplasat în hol P27, iar din acesta sunt alimentate tablourile: TECT, TE-Buc, TEP1, TEP2, TEE1, TEE2, TEHi, TE+Lift.

Circuitele de iluminat normal sunt prevăzute a fi realizate cu cabluri de energie tip N2XH 3x1,5 mmp, cele de prize cu cabluri N2XH 3x2,5mmp. Circuitele pentru iluminatul de securitate, se vor realiza cu cabluri de tip N2XH 3x1,5 mmp cu izolație minerală rezistente la temperatură.

Dimensionarea instalației interioare de alimentare cu apă rece s-a făcut conform STAS 1478, iar debitul de calcul s-a determinat funcție de echivalenții de debit "E".

Se propune înlocuirea conductelor de alimentare cu apă rece și caldă menajeră la grupurile sanitare. Acestea s-au prevăzut a se executa din conducte din țevă de PP-R.

Montarea conductelor în pereți se va realiza în slituri acoperite cu tencuială, sliturile fiind suficient de largi pentru a permite dilatarea țevelor.

La intrarea în clădire a conductei de apă rece se va monta un robinet de sectionare.

-Conductele montate în nișe, vor fi termoizolate cu saltele prefabricate din poliuretan sau armaflex autoadezive.

Prepararea apei calde menajere pentru grupurile sanitare se va realiza cu ajutorul unui boiler cu două serpentine, montat în camera tehnică. Se va prevedea instalarea unui sistem solar pentru prepararea apei calde menajere.

Se propune utilizarea conductelor de alimentare cu apă caldă din conducte din țevă de PP-R, inclusiv în legăturile la obiectele sanitare. De asemenea se atrage atenția asupra obligativității izolării conductelor de apă caldă împotriva pierderilor de căldură pe traseu.

Susținerea conductelor de alimentare cu apă rece și caldă se va realiza cu brățări metalice, ori cu dibluri și cleme din plastic.

Apele uzate menajere de la obiectele sanitare vor fi colectate de conductele de canalizare prin intermediul sifonului de pardoseala cu Dn 50 [mm] si evacuate la retea exteriora. Conductele de canalizare interioare sunt din PP cu Dn 32 - 160 [mm]. Coloanele de canalizare se vor prevedea cu piese de curatire la fiecare nivel unde exista obiecte de racordare. Coloanele de canalizare vor avea aerisiri in exteriorul cladirii.

Instalatii incalzire

In vederea alimentarii cu agent termic pentru incalzire a cladirii se propune realizarea unui racord termic din retea de termoficare existenta in zona. Racordarea se va face din caminul de racordare proiectat.

Racordarea la retea de termoficare se va face numai in prezenta reprezentantului sectiei de termoficare.

Racordul se va realiza din teava preizolata montata ingropat.

Corpurile de incalzire propuse sunt radiatoarele din otel, tip panou [22K] avand inaltimea H = 600 mm. Distributia de agent termic, la radiatoare se va face cu conducte din otel.

Instalatii de ventilare

Toate spatiile inchise, Sali de clasa, vor fi prevazute cu instalatii de ventilare mecanica de introducere si evacuare. In fiecare sala de clasa, pentru improspatarea aerului se va monta un ventilator cu recuperarea de caldura, montat in tavan casetat, prevazut cu schimbator de caldura in contracurent.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Denumirea capitolelor de cheltuieli	Anul I al implementarii												Anul II al implementarii						
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	
Capitolul 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului																			
Capitolul 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului																			
Capitolul 3. Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica																			
3.1 Studii																			
3.2 Documentatii tipice si proiecte pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii																			
3.3 Expertizare tehnica																			
3.4 Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor																			
3.5 Proiectare																			
3.6 Organizarea procedurilor de achizitie																			
3.7 Consultanta																			
3.8 Asistenta tehnica																			
Capitolul 4. Cheltuieli pentru investitia de baza - total, din care:																			
4.1 Constructii si instalatii																			
4.2 Montaj utilaje tehnologice																			
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj																			
4.4 Utilaje fara montaj si echipamente de transport																			
4.5 Dotari																			
Capitolul 5. Alte cheltuieli total, din care:																			
5.1 Organizare de salar																			
5.2 Comisioane, acte, taxe costul creditului																			
5.3 Cheltuieli de decontare si reparatii																			
5.4 Cheltuieli pentru asigurare si protectie																			
Capitolul 6. Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste																			

Durata de realizare este de 18 luni, din care 6 proiectare si 12 executie

5.4. Costurile estimate ale investiției

Anexa Nr. 7

DEVIZUL GENERAL al obiectivului de investiții

MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA
EFICIENȚA ENERGETICĂ ÎN CLADIRI EDUCATIONALE (PROIECTARE ȘI EXECUȚIE)- REOFERTARE-
COMPONENTA GRĂDINIȚA "PINOCCHIO"

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	15,300.00	2,907.00	18,207.00
3.1.1	Studii de teren	8,100.00	1,539.00	9,639.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	4,500.00	855.00	5,355.00
3.1.3	Alte studii specifice	2,700.00	513.00	3,213.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiză tehnică	5,400.00	1,026.00	6,426.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	5,400.00	1,026.00	6,426.00
3.5	Proiectare	82,800.00	15,732.00	98,532.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	10,800.00	3,762.00	23,562.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	13,500.00	2,565.00	16,065.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	31,500.00	5,985.00	37,485.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	1,600.00	684.00	4,284.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	3,600.00	684.00	4,284.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	3,600.00	684.00	4,284.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Origenie de șantier	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		112,500.00	21,375.00	133,875.00



S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
C.U.I. RO14275397 J28-362/2001, TEL/FAX 0249/416072
str. Varianta OITUZ, nr. 73C, SLATINA, județul OLT, ROMANIA



Nr. Certificat: 00318
ISO 9001: 2000



Nr. Certificat: 00140
ISO 14001: 2004



Nr. Certificat: 00385
OHSAS 18001: 2004

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	6,593,874.81	1,252,836.21	7,846,711.02
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	187,896.37	35,700.31	223,596.68
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	739,260.00	140,459.40	879,719.40
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		7,521,031.18	1,428,995.92	8,950,027.10
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	260,492.96	49,493.66	309,986.62
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10,792.96	2,050.66	12,843.62
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	249,700.00	47,443.00	297,143.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	40,755.38	0.00	40,755.38
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	33,962.82	0.00	33,962.82
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	6,792.56	0.00	6,792.56
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/deșfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	679,256.43	129,058.72	808,315.13
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		980,504.76	178,552.38	1,159,057.14
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		8,614,035.94	1,628,923.31	10,242,959.24
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		6,792,564.14	1,290,587.19	8,083,151.33



5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural:

Pentru îmbunătățirea calitatii vieții, un factor determinant îl constituie modernizarea și extinderea **infrastructurii fizice urbane de baza** care influențează în mod direct dezvoltarea activităților sociale, culturale și economice și implicit, crearea de oportunități ocupationale.

Infrastructura fizică de baza slab dezvoltată, în majoritatea orașelor este, de asemenea, una dintre cauzele care limitează dezvoltarea serviciilor de baza în spațiul urban (facilități culturale, recreative, de îngrijire a copiilor și bătrânilor, servicii de transport public etc).

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

Obiectul acestor estimări este evidențierea efectelor economice directe, indirecte și induse asupra locurilor de muncă. Toate persoanele ce lucrează pentru proiect (specialiști, ingineri, operatori de echipamente, proiectanți, muncitori) reprezintă angajarea directă a forței de muncă. Persoanele care sunt incluse în circuitul economic al proiectului fără a avea o implicare directă, beneficiază de efecte indirecte asupra locurilor de muncă prin efectul multiplicator (ex. fabricanții de materiale de construcții, șoferi de camioane, personal administrativ). Efectele induse ale locurilor de muncă sunt determinate de sporirea consumului angajaților directi și indirecti pe seama salariilor primite, ceea ce duce la sporirea veniturilor agenților economici și implicit a activității acestora.

Pe perioada execuției (12 luni) se vor crea 20 locuri de muncă:

- 1 post de inginer șef punct de lucru;
- 1 post tehnician;
- 1 post personal administrativ;
- 10 posturi muncitori calificați;
- 7 posturi muncitori necalificați.

Personalul angajat atât în faza de execuție cât și în faza de operare va fi recrutat în principal din zonă. Se va da o atenție deosebită principiului egalității de șanse în sensul că se va angaja personal și din rândul romilor și femeilor.

Pentru perioada de operare nu se va crea nici un post deoarece personalul de întreținere și exploatare existent la această dată are deja în întreținere această școală.

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

Nu este cazul.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință:

Tema de proiectare prevede reabilitarea si modernizarea corpului de cladire, avand ca scop principal imbunatatirea activitatilor scolare.

Prin proiectul ce a generat documentatia D.A.L.I.-ului, se urmareste imbunatatirea calitatii infrastructurii de educatie, pentru asigurarea unui proces educational la standarde europene si a cresterii participarii populatiei scolare la procesul educational.

Definirea obiectivelor

Obiectivul general al proiectului – imbunatatirea calitatii infrastructurii de educatie, pentru asigurarea unui proces educational la standarde europene si a cresterii participarii populatiei scolare la procesul educational.

Obiectivele specifice:

- reabilitarea si modernizarea corpului de cladire, avand ca scop principal imbunatatirea activitatilor scolare.
- dezvoltarea serviciilor de baza din municipiul Craiova
- accesul la educatie si cresterea nivelului de educatie al populatiei
- crearea de conditii optime de trai
- crearea unor conditii mai bune pentru dezvoltarea economica, sociala si culturala a comunitatii

Crearea si modernizarea infrastructurii de baza la scara mica constituie un element de bază pentru comunitatea urbana, consolidând premisele pentru crearea unei economii urbane competitive care poate reprezenta și un mediu rezidențial propice, cu un standard de viață ridicat.

Perioada de referință

Perioada de referință (perioada pe care sunt previzionate încasările și plățile utilizate în cadrul analizei) luată in considerare este de **24 ani**, la care se adauga perioada de implementare a proiectului de **2 ani**, rezultand un orizont de previziune de **26 ani** de la data demararii proiectului.

ANALIZA OPTIUNILOR

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

Modelul teoretic utilizat este Modelul DCF - Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe

durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a „aduce” o valoare viitoare in prezent. In aceasta metoda fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare.

Analiza financiara isi propune sa surpinda impactul global al proiectului prin estimarea reducerilor inregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri si a plusului de venituri. Pentru aceasta se vor lua in calcul doua scenarii de evolutie:

Scenariul “fara proiect”

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

Scenariul “cu proiect”

Acest scenariu presupune ca proiectul va fi pe deplin implementat. Investitia propusa va avea ca rezultat o scadere certa a costurilor curente de intretinere si o crestere a anumitor categorii de venituri.

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

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

Craiova este municipiul de reședință al județului Dolj, Oltenia, România, format din localitățile componente Craiova (reședința), Făcăi, Mofleni, Popoveni și Șimnicu de Jos, și din satele Cernele, Cernelele de Sus, Izvorul Rece și Rovine. Conform recensământului din anul 2011 orașul avea o populație de 269.506 de locuitori.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară:

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

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

Analiza financiara va evalua in special:

1. Profitabilitatea financiara a investitiei si a contributiei proprii investite in proiect;
2. Cantitatea optima de interventie financiara din partea fondurilor structurale;
3. Durabilitatea financiara a proiectului in conditiile interventiei financiare din partea fondurilor structurale.

1. Profitabilitatea financiara a investitiei se determina cu indicatorii: (i) VANF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investitie); si (ii) RIRF/C (rata interna de rentabilitate calculata la total valoare investitie). Total valoare investitie include totalul costurilor eligibile si ne-eligibile din Devizul de cheltuieli.

Pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara din partea fondurilor structurale, VANF/C trebuie sa fie negativ iar RIRF/C mai mica decat rata de actualizare ($RIRF/C < 5$). Proiectele care au acesti indicatori buni se pot sustine si fara interventia din partea Fondurilor structurale, deci nu vor fi finantate.

Analiza financiara are drept scop calculul urmatorilor indicatori specifici:

Valoarea Actualizata Neta (VAN)

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

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

unde:

- CF_t reprezinta cash flow-ul generat de proiect in anul "t" – diferenta dintre veniturile si cheltuielile efective;
- VR_n reprezinta valoarea reziduala a investitiei in ultimul an de analiza;
- I_0 reprezinta investitia necesara pentru implementarea proiectului

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

Rata Interna de Rentabilitate (RIR)

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

RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare externa - dar numai datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, camine, retele de canalizare, retele de alimentare etc. Acceptarea unei *RIR* financiare negativa este totusi conditionata de existenta unei *RIR* economice pozitiva - acelasi concept, aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

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

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

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

Orizontul de previziune

Durata de viata a proiectului de investitie, ce se va derula pe parcursul a 18 luni, se estimeaza functie de durata de viata a elementelor componente, avand in vedere ca este un proiect cu doua componente distincte.

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

Avand in vedere ca nivelul recomandat de Comisiei Europene este asimilabil in intervalul indicat de legislatia noastra, faptul ca proiectul este o combinatie relevanta de componente de infrastructura absolut necesare conceptului de proiect, se alege un orizont de previziune care sa acopere la nivel minim valorile recomandabile pentru fiecare sector in parte si totodata impreuna. **Astfel, orizontul de previziune ales este de 26 de ani.**

Rata de actualizare

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calcularii indicatorilor specifici (*VPN*, *RIR*, etc) se estimeaza aceasta rata la nivelul costului de oportunitate a capitalului investitie pe termen lung.

Avand in vedere ca acest capital este directionat catre un proiect de investitie cu impact major asupra comunitatii locale si adreseaza un serviciu de utilitate publica nivelul de referinta este recomandat la nivelul de 5%.

Acest procent a fost identificat ca fiind incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes din surse publice.

Pentru aprecierea ratei economice de rentabilitate cand se considera si implicatiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, se va utiliza rata de 5% in vederea calcularii indicatorilor de performanta.

Cresterea sensibila a ratei de actualizare se datoreaza unor riscuri suplimentare avute in considerare pentru ca proiectul adreseaza direct problematici de mediu, care de multe ori comporta riscuri suplimentare.

Observatii:

OBS 1. Pentru proiectul propus in cadrul orizontului de previziune a fost considerata valoarea reziduala a investitiei din urmatoarele considerente, avand un impact deosebit asupra indicatorilor financiari de performanta.

Investitia este orientata catre un obiect de utilitate publica pentru care valoarea capitalului dupa un orizont de previziune de 26 de ani, care include inlocuiri succesive si reparatii capitale la majoritatea componentelor investitionale, reprezinta doar 20% din valoarea estimata a investitiei.

Pentru activele aflate in patrimoniul autoritatilor publice, in conformitate cu legislatia in vigoare, nu se calculeaza amortizarea si nu se poate calcula o valoare ramasa reala. Nu exista o piata reala in care sa se evalueze activele dupa orizontul de previziune de 26 de ani, dar se poate lua in considerare ca o valoare de lichidare din partea proprietarilor de capital nivelul de 20%.

Obs 2. In proiectiile financiare se vor utiliza preturi reale la momentul intocmirii prezentei documentatii, exprimate in mii lei, in baza informatiilor statistice disponibile.

Evolutia prezumata a costurilor de operare directe si indirecte si a celorlalte costuri

Acest cost este justificat de inginerii care au facut D.A.L.I.-ul, pe capitole conform **Devizului general** si a **devizelor pe obiecte**. Calcularea costurilor de intretinere a fost efectuata pe baza preturilor pietei locale sau cand acestea nu au fost disponibile, pe baza preturilor pietii regionale sau nationale.

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in: (i) Forta de munca; (ii) Materiale; (iii) Intretinere; (iv) Costuri administrative. In continuare sunt prezentate in detaliu fiecare din aceste categorii de costuri.

Elementele de cost pentru perioada de exploatare au fost estimate pentru obiectivele de investitie functie de modul de operare. Proiectul de investitie presupune in perioada de operare intretinere curenta si periodica in vederea asigurarii duratei de viata recomandata. Intretinerea anuala estimata va reduce pericolul degradarii.

Costurile cu forta de munca se refera la costurile salariale corespunzatoare personalului necesar pentru administrarea si intretinerea scolii, respectiv salariati angajati permanent. Costurile cu materii prime, materiale si energia electrica au fost ajustate direct proportional cu relevanta proiectului propus dar si cu efectele generate de implementarea acestuia. Toate costurile anuale, determinate pentru primul an de analiza, au fost indexate cu rata inflatiei, conform scenariului adoptat de evolutie a acestui indicator macro-economic.

Prin proiect se doreste exploatarea in continuare in sarcina beneficiarului – Municipiul Craiova. In continuare sunt prezentate principalele categorii de costuri si venituri, precum si modalitatile de determinare a acestora pe durata de viata a proiectului, orizontul analizei, de 26 ani.

Evolutia prezumata a veniturilor

Operarea infrastructurii propuse spre realizare în cadrul proiectului nu presupune tarificationul utilizatorilor infrastructurii, astfel ca proiectul nu este generator de venituri, nivelul încasărilor din operarea infrastructurii nedepășind nivelul plăților aferente operării infrastructurii.

Sursa de venituri care sa acopere costurile de operare si intretinere este constituita din subventii de la bugetul local pentru intretinere. **Solicitantul va asigura de la bugetul local necesarul de resurse financiare necesare acoperirii plăților excedentare pentru operarea infrastructurii**, asigurând astfel durabilitatea financiara a proiectului.

In ultimul an de calculatie, valoarea reziduala a infrastructurilor este adaugata la intrarea financiara anterioara, care este calculata, pur si simplu, ca o cota proportionala vietii utile reziduale a costului investitiei, reevaluat in conformitate cu inflatia (20% din valoarea investitei).

Estimarea costurilor de intretinere si operare (preturi curente, anul 2023)

Nr. Crt.	Elemente de cost	Unitati	Valoare unitara (lei)	Cost lunar (lei)	Total cost anual (mii lei)
1	Alimentare gaze naturale	1300	3.40	4420.00	53.04
2	Servicii apa si canalizare	65	13.00	845.00	10.14
3	Electricitate	1500	1.20	1800.00	21.60
4	Cheltuieli intretinere	1	450.00	450.00	5.40
5	Alte cheltuieli	1	600.00	600.00	7.20
TOTAL					97.38

Total costuri de operare si intretinere, pe elemente (mii lei)

Nr. Crt	Componenta	Distributie timp în zile															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Manopera pe muncitori	0	53.04	54.10	55.18	56.29	57.41	58.56	59.73	60.93	62.14	63.39	64.66	65.95	67.27	68.61	69.99
2	Lezarea pe muncitori	0	10.14	10.34	10.55	10.76	10.98	11.20	11.42	11.65	11.88	12.12	12.36	12.61	12.86	13.12	13.38
3	Electricitate	0	21.60	22.03	22.47	22.92	23.38	23.85	24.33	24.81	25.31	25.81	26.33	26.86	27.39	27.94	28.50
5	Cheltuieli intretinere	0	5.40	5.51	5.62	5.73	5.85	5.96	6.08	6.20	6.33	6.45	6.58	6.71	6.85	6.99	7.13
6	Alte cheltuieli	0	7.20	7.34	7.49	7.64	7.79	7.95	8.11	8.27	8.44	8.60	8.78	8.95	9.13	9.31	9.50
7	Total costuri																

TOTAL COSTURI DE INVESTITIE (MII LEI)

Nr	ELEMENTE DE COST	Orizontul de timp al analizei																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Proiectarea si amenajarea terenului	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Proiectarea si amenajarea terenului	133.875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Proiectarea si amenajarea terenului	8973.761	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Alte cheltuieli de investitie	1159.248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Probe tehnologice, teste si predare la beneficiar																									0
7	Total active tangibile	10266.884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Licente																									
9	Impozite																									
10	Total cheltuieli preoperationale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Costuri de investitie (1)	10266.884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Material																									
13	Clienti																									
14	Stocuri																									
15	Datorii curente																									
16	Valoarea reziduala																									
17	Variatia fondului de rulment (2)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Valoarea reziduala																									
19	Valoarea reziduala (20%)																									
20	Alte elemente (1)																									
21	Total costuri = 1+2+3	10266.884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2053.377

Sustenabilitatea proiectului este redată de fluxul cumulat al veniturilor și costurilor de investiție și mentenanță de mai jos.

Estimarea veniturilor nete din exploatare (mil lei)

Nr	Elemente	Orizontul de timp al analizei																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Venituri din spectacole	0	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	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Venituri din seri cinematografice	0	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	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Venituri din evenimente culturale gazduite	0	0	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	0.00	0.00	0.00
4	Venituri din taxe	0	10.00	10.20	10.40	10.61	10.82	11.03	11.24	11.45	11.66	11.87	12.08	12.29	12.50	12.71	12.92	13.13	13.34	13.55	13.76	13.97	14.18	14.39	14.60	14.81
5	Subvenții de la bugetul local	0	97.38	99.33	101.31	103.34	105.41	107.52	109.67	111.86	114.10	116.38	118.71	121.08	123.50	125.97	128.49	131.06	133.68	136.36	139.08	141.86	144.70	147.60	150.55	153.56
6	Total venituri anuale	0	107.38	109.53	111.72	113.95	116.23	118.56	120.93	123.35	125.81	128.33	130.90	133.51	136.18	138.91	141.69	144.52	147.41	150.36	153.37	156.43	159.56	162.75	166.01	169.33

FLUX CUMULAT (MIL LEI)

Nr	Elemente	Orizontul de timp al analizei																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Revenite financiare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Venituri	0	107.38	111.74	113.95	116.23	118.56	120.93	123.35	125.81	128.33	130.90	133.51	136.18	138.91	141.69	144.52	147.41	150.36	153.37	156.43	159.56	162.75	166.01	169.33	172.75
3	Total intrari de numerar	0	107.38	111.74	113.95	116.23	118.56	120.93	123.35	125.81	128.33	130.90	133.51	136.18	138.91	141.69	144.52	147.41	150.36	153.37	156.43	159.56	162.75	166.01	169.33	172.75
4	Costuri de operare si intretinere	0	97.38	101.31	103.34	105.41	107.52	109.67	111.86	114.10	116.38	118.71	121.08	123.50	125.97	128.49	131.06	133.68	136.36	139.08	141.86	144.70	147.60	150.55	153.56	156.61
5	Total cost de investitie	10266.88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Debituri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Rambursarea imprumutului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Taxe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Total iesiri de numerar	10266.88	97.38	99.33	101.31	103.34	105.41	107.52	109.67	111.86	114.10	116.38	118.71	121.08	123.50	125.97	128.49	131.06	133.68	136.36	139.08	141.86	144.70	147.60	150.55	153.56
10	Total flux de numerar	0	10.00	10.20	10.40	10.61	10.82	11.04	11.26	11.49	11.72	11.95	12.19	12.43	12.68	12.94	13.19	13.46	13.73	14.00	14.28	14.57	14.86	15.16	15.46	15.77
11	Flux de numerar cumulat	1000	20.20	30.60	41.22	52.04	63.08	74.34	85.83	97.55	109.50	121.69	134.12	146.80	159.74	172.93	186.39	200.12	214.12	228.41	242.97	257.83	272.99	288.45	304.22	320.25

Ultima linie, cea referitoare la fluxul cumulat de numerar, prezinta valori pozitive pentru fiecare an, ceea ce dovedeste ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar (vezi tabelul anterior).

Rezultatele analizei financiare

Variabile cheie, rate si tinte de performanta.

Variabilele cheie care influenteaza nivelul *FRR* a capitalului sunt: variatia nivelului costurilor de intretinere si mentenanta, variatia nivelului cheltuielilor pentru realizarea investitiei si variatia veniturilor.

Principalii indicatori de performanta

Principalii indicatori de performanta financiara ce urmeaza a fi calculati in analiza financiara sunt:

- rata interna de rentabilitate a capitalului;
- valoarea neta actualizata financiara a capitalului;
- raportul beneficii/cost al capitalului.

Rezultatele analizei financiare cost beneficiu

Principalii indicatori, respectiv *RFR* si *NPV* raportate la investitie sunt asa cum era de asteptat la un proiect de infrastructura, negative. Nivelul acestora si modul cum au fost calculate sunt redate in tabelele urmatoare:

- In tabelele urmatoare, rata de actualizare pentru *NPV* a fost considerata egala cu 5% .
- *FRR/c* este un numar negativ dar aproape de 0 (-6,18%), semnificând faptul ca proiectul nu este posibil de a fi realizat de catre beneficiar fara o proportie majoritara de grant (fonduri nerambursabile) si ca proiectul nu genereaza venituri suficiente pentru a fi considerat o investitie rentabila financiar.
- *FNPV/C* are o valoare negativa de aprox. -1318,21 mii lei.
- Raportul Cost beneficiu este subunitar 0,87 aratand faptul ca investitia nu este rentabila daca este facuta numai din fonduri proprii sau imprumutate fara o proportie de grant.

CONCLUZII

In concluzie la analiza financiara se desprind urmatoarele:

Din analiza proiectiilor fluxurilor de numerar actualizate pentru analiza durabilității financiare a proiectului rezultă faptul că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar, valoarea fluxurilor de numerar cumulate din fiecare an indicând în mod clar faptul ca plățile necesare pentru realizarea si operarea infrastructurii fiind sunt acoperite de încasări și/sau de contribuția bugetului local.

FRR/c este un numar negativ dar aproape de 0 (-6,18%), semnificând faptul ca proiectul nu este posibil de a fi realizat de catre beneficiar fara o anumita proportie de grant (fonduri nerambursabile) si ca proiectul nu genereaza venituri suficiente pentru a fi considerat o investitie rentabila financiar. FNPV/C are o valoare negativa de aprox. -1318,21 mii lei. Raportul Cost beneficiu este subunitar 0,87 aratand faptul ca investitia nu este rentabila daca este facuta numai din fonduri proprii sau imprumutate fara o proportie de grant.

Municipiul Craiova isi asuma raspunderea pentru finantarea cheltuielilor de operare si intretinere (cheltuielile de intretinere curenta sunt sarcina beneficiarului) si astfel indeplineste cerinta de durabilitate a proiectului.

CALCULUL RATEI INTERNE DE RENTABILITATE FINANCIARE A INVESTITIEI

Nr	Descriere	Ordonatale de timp al cash-ului																										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	Trasatura	4	107,38	108,53	111,77	210,85	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56
2	Total realizari	4	107,38	108,53	111,77	210,85	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56	104,53	118,56
3	Total realizari actualizate		91,40	94,61	97,82	191,29	94,61	97,82	94,61	97,82	94,61	97,82	94,61	97,82	94,61	97,82	94,61	97,82	94,61	97,82	94,61	97,82	94,61	97,82	94,61	97,82	94,61	97,82
4	Costuri de operare si intretinere	0	77,38	78,33	79,28	156,54	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28
5	Total cost de operare	0	77,38	78,33	79,28	156,54	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28
6	Total cheltuieli	0	77,38	78,33	79,28	156,54	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28	78,33	79,28
7	Total cheltuieli actualizate	0	62,43	63,84	65,25	128,97	63,84	65,25	63,84	65,25	63,84	65,25	63,84	65,25	63,84	65,25	63,84	65,25	63,84	65,25	63,84	65,25	63,84	65,25	63,84	65,25	63,84	65,25
8	Flux de numerar net	4	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98	19,98
9	Rata internă de rentabilitate Beneficiu = Investitie (FRR/c)																											
10	Valoarea netă actualizată a Investitiei (FNPV/C)																											
11	Raportul beneficiu net (B/C)																											

-6,18%

-1,318,21 lei

0,87

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate:

Nu este cazul.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor:

Analiza de risc constă în studierea probabilității ca un proiect să dobândească o performanță satisfăcătoare în termenii ratei interne a rentabilității sau a valorii actuale nete, precum și studierea variabilității rezultatelor comparativ cu cea mai bună estimare anterioară.

Procedura recomandată pentru evaluarea riscurilor este ca în primul rând să se efectueze o analiza a sensibilității, adică a impactului pe care schimbările prevăzute în variabilele ce determină costurile și beneficiile îl pot avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați, iar în al doilea rând studiul distribuțiilor probabile ale variabilelor selectate și calcularea valorii prevăzute a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Modul cel mai adecvat de prezentare a rezultatului este exprimarea în termenii distribuției probabile sau probabilității cumulate a ratei interne a rentabilității și a valorii nete actualizate în intervalul rezultat de valori.

Există proiecte cu riscuri înalte dar cu beneficii sociale ridicate, dar și proiecte cu riscuri mici însă cu beneficii sociale reduse.

În cazul acestei investiții, deoarece scopul realizării ei nu este obținerea de profit, analiza de risc și sensibilitate a investiției nu identifică riscuri majore și probabilitatea de producere a lor este redusă și apropiată valorii de referință.

Investiția are beneficii sociale ridicate prin creșterea gradului de civilizație, respectiv prin modernizarea infrastructurii educaționale.

Fiecare proiect are riscuri în implementare și operare, mai mari sau mai mici, importanță acestora evidențiindu-se funcție de impactul produs.

Matricea riscurilor ce afectează proiectul investițional

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
Riscuri tehnice si tehnologice				
Recepție investiție	Riscul este atât fizic cât și operațional și se referă la întârzierea	Consecințe pentru ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la	Investitorul

	executării recepției investiției	realizate și profituri pierdute. Pentru beneficiari întârziarea începerii utilizării școlii, cu toate consecințele ce decurg din aceasta.	recepția investiției	
<i>Resurse necesare implementării</i>	Riscul ca resursele necesare implementării proiectului să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibe o calitate corespunzătoare sau să fie indisponibile în cantitățile necesare	Creșteri de cost și în unele cazuri efecte negative asupra calității serviciilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte cu specificații ferme, cu clauze specifice privind asigurarea calității materialelor. În parte aceasta poate fi rezolvată și în faza de proiectare	Executantul
<i>Întreținere și reparare</i>	Calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare având ca rezultat creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparații	Creșterea costului cu efecte negative asupra utilizării școlii	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant	Investitorul
<i>Capacitate tehnică</i>	Executantul nu are capacitatea tehnica necesară	Imposibilitatea beneficiarului de a realiza	Investitorul examinează în detaliu	Executantul

	pentru executarea lucrărilor de realizare a investiției	modernizarea scolii	capacitatea tehnică și financiară a executantului	
<i>Soluții tehnice vechi sau inadecvate</i>	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrării	Investitorul
<i>Faza de receptie finala a lucrarii</i>	Risc de neaprobare a receptiei finale	Intarzieri în darea în uz a scolii modernizate	Verificarea permanenta pe faze a personalului de executie. Verificarea tuturor fazelor de constructie	Resposabilul cu darea în uz a scolii modernizate
<i>Faza de exploatare</i>	Risc de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Verificarea tuturor fazelor de constructie	Investitorul
<i>Faza de exploatare</i>	Risc de calamitati	Aparitia unui eveniment ce va genera costuri suplimentare de intretinere si pentru aducerea la starea initiala a scolii	Investitorul va analiza situatia aparuta impreuna cu organele abilitate din cadrul guvernului sau ISU	Investitorul
Riscuri financiare				
<i>Finanțare</i>	Riscul ca	Lipsa finanțării	Investitorul va	Investitorul

<i>indisponibilă</i>	finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cuantumuri suficiente	pentru continuarea sau finalizarea investiției	analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale și concordanța cu programarea investiției	
<i>Evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare</i>	Valoare investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea școlii	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru a se acoperi costurile suplimentare.	Investitorul
<i>Inflația</i>	Valoarea reală a plăților, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea inflației. Investitorul va accepta clauze de indexare în contract	Investitorul Executantul
Riscuri instituționale				
<i>Modificarea cuantumului impozitelor și taxelor</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, până la un cuantum stabilit între părți prin contract.	Investitorul
<i>Retragerea</i>	Dacă facilitatea se	Consecințe	Investitorul va	Investitorul

<i>sprijinului guvernamental</i>	bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul (în cazul activării clauzei de salvagardare de către UE)	asupra surselor de finanțare a proiectului	încerca să redreseze financiar proiectul din surse proprii după schimbările ce afectează în mod discriminatoriu proiectul	și ceilalți beneficiari ai proiectului
Riscuri legale				
<i>Schimbări legislative/de politică</i>	Riscul schimbărilor legislative și a politicii autorităților guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului și care sunt adresate direct, specific și exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale suplimentare din partea investitorului	O creștere semnificativă în costuri operaționale ale investitorului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări	Lobby politic pe lângă autoritățile publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului să rămână neschimbate	Investitorul



6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).

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

- Soluțiile de reabilitare termica propuse:
 - S1 - Modernizarea plăcii pe sol;
 - S2 - Modernizarea pereților exteriori;
 - S3 - Modernizarea terasei acoperiș;
 - S4 - Modernizarea Planșeului peste subsol;
 - S5 - Modernizarea elementelor de construcție vitrate;
 - S6 - Modernizarea instalației de încălzire și preparare apă caldă de consum;
 - S7 - Modernizare instalație electrică de iluminat;
 - S8 - Sistem de monitorizare independentă;
 - S9 - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură;
 - S10 - Sistem de climatizare/răcire (aer condiționat)
- Pachete de măsuri propuse:
 - PM1 = S1+S2+S3+S4+S5
 - PM2 = S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8+S9

Analiza comparativa PM1 versus PM2:

PM1 = S1+S2+S3+S4+S5	PM2 = S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8+S9
<u>Din punct de vedere tehnic:</u>	<u>Din punct de vedere tehnic:</u>
- asigura doar cerințele de baza pentru izolarea termica a anvelopei clădirii (cerința obligatorie);	- asigura cerințele de baza pentru izolarea termica a anvelopei clădirii și cerințele de modernizare a instalațiilor clădirii (ca cerința obligatorie);
- nu asigura ventilarea spațiilor clădirii (cerința obligatorie);	- asigura ventilarea spațiilor clădirii (ca cerința obligatorie);
- asigura reducerea consumurilor energetice primare totale cu 0,00 % din surse regenerabile (cerința obligatorie);	- asigura reducerea consumurilor energetice primare totale cu 17,59% din surse regenerabile (ca cerința obligatorie);
- nu asigura reducerea maximal posibila a emisiilor de CO2 (cerința obligatorie);	- asigura reducerea emisiilor de CO2 la 18,44 [kg/m²,an] și consumul anual specific de energie primară la 94,49 [kWh/mp,an] , intrând sub valorile limită maxim admise pentru clădiri destinate învățământului situate în zona climatică II (de la 31 dec. 2021), al căror consum de energie este aproape zero: energie primară maxim 115 [kWh/m ² ,an] și degajări CO2 maxim 30 [kg/m ² ,an] (ca

- nu asigura realizarea de economie a consumurilor acc si încălzire datorat pierderilor produse prin neglijenta sau nepăsarea utilizatorilor (cerința obligatorie);	- asigura realizarea de economie a consumurilor acc si încălzire prin sistemul de monitorizare a acestora (ca cerința obligatorie);
- nu asigura monitorizarea independenta a: • calității aerului (concentrația CO₂); • sistemelor electrice si de iluminat; • sistemelor de ventilare; • altor sisteme instalate in clădire (detectie,efracție si incendiu,sistemele control acces,supraveghere video) • stării de funcționare si disponibilitate, avarii sau alarme (cerința obligatorie);	- asigura monitorizarea independenta (cerința obligatorie) a: • calității aerului (concentrația CO₂); • sistemelor electrice si de iluminat; • sistemelor de ventilare; • altor sisteme instalate in clădire (detectie, efracție si incendii stemele de control acces si de supraveghere video); • stării de funcționare si disponibilitate, avarii sau alarme (ca cerința obligatorie);
- asigura utilizarea de energie numai din surse neregenerabile;	- asigura utilizarea de energie din surse regenerabile si neregenerabile;
<u>Din punct de vedere al gradului de sustenabilitate:</u> - grad de sustenabilitate mai redus cu asigurarea unui grad de confort mai scăzut pentru utilizatori;	<u>Din punct de vedere al gradului de sustenabilitate:</u> - asigura grad de sustenabilitate mai ridicat si un grad de confort mai bun pentru utilizatori (prin S6+S7+S8+S9+S10);
<u>Din punct de vedere al riscurilor:</u> - riscul major de aprindere a termoizolației devine risc rezidual prin utilizarea vatei minerale bazaltice cu reacție la foc Clasa A1;	<u>Din punct de vedere al riscurilor:</u> - riscul major de aprindere a termoizolației devine risc rezidual prin utilizarea vatei minerale bazaltice cu reacție la foc Clasa A1;
- nu elimina riscul inherent al accidentarii elevilor in pauza dintre orele de curs, la sosire sau la plecare prin intrarea spontana in contact cu caloriferele (de pe holuri, in special);	- elimina riscul inherent al accidentarii elevilor in pauza dintre orele de curs, la sosire sau la plecare, prin acoperirea corpurilor statice, cel puțin a celor de pe holuri, cu măști din lemn cu bare rare atât pe verticala cat si pe orizontala;
<u>Din punct de vedere economico-financiar :</u> - costurile sunt mai reduse fata de PM2;	<u>Din punct de vedere economico-financiar :</u> - costurile sunt mai mari fata de PM1 (dar suportabile de către beneficiar)si duc la o durata rezonabila de recuperare a investiției N_R = 17,08 ani ;

Concluzie:

In urma analizei comparative din tabelul de mai sus rezulta ca:

Pachetul de masuri recomandat pentru creșterea performantei energetice a clădirii este Pachetul PM2, consumurile anuale, in aceasta varianta de creștere a performanței energetice, încadrându-se in obiectivul specific vizat prin aceasta lucrare si anume conducerea la o economie de energie de peste 53% a consumului de energie primară;

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e):

Din punct de vedere energetic, clădirea în starea actuală, este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin valorile consumurilor de energii prezentate în certificatul de performanță energetică al clădirii;

Pachetul de măsuri recomandat pentru creșterea performanței energetice a clădirii este Pachetul PM2;

Acesta asigură reducerea consumurilor energetice primare totale (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor de CO₂, sub valorile limită maxim admise pentru clădiri destinate învățământului situate în zona climatică II (de la 31 dec. 2021), al căror consum de energie este aproape zero: energie primară maxim 115 [kWh/m²,an] și degajări CO₂ maxim 30 [kg/m²,an];

Consumurile anuale, în varianta propusă de creștere a performanței energetice, se încadrează în obiectivul specific vizat prin această lucrare și anume conducerea la o economie de energie de peste 53% a consumului de energie primară;

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

Valoarea totală (INV), fără T.V.A. = 8.634.143,04 lei

Valoarea totală (INV), inclusiv T.V.A. = 10.266.884,95 lei

Din care C+M = 6.794.094,07 lei fără T.V.A.

Din care C+M = 8.084.971,94 lei inclusiv T.V.A.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare:

- Soluția aleasă asigură reducerea consumurilor energetice primare totale (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor de CO₂, sub valorile limită maxim admise pentru clădiri destinate învățământului situate în zona climatică II (de la 31 dec. 2021), al căror consum de energie este aproape zero: energie primară maxim 115 [kWh/m²,an] și degajări CO₂ maxim 30 [kg/m²,an];
- Consumurile anuale, în varianta propusă de creștere a performanței energetice, se încadrează în obiectivul specific vizat prin această lucrare și anume conducerea la o economie de energie de peste 53% a consumului de energie primară;

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții:

- Valoarea actualizată netă (VAN) = - 1.318,21 mii lei < 0
- Rata internă de rentabilitate (RIR) = -6,18% < rata de actualizare 5 %
- Fluxul de numerar cumulat pozitiv în fiecare an din cei 26 ai previzionării
- Raportul cost/beneficii este subunitar ($0,87 < 1$) pentru toți anii luați în considerare.
- Valoarea investiției = 8.634.143,04 lei (fara TVA) din care C + M = 6.794.094,07 lei (fara TVA)

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

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 12 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Conform legislației specifice în vigoare s-a impus întocmirea unui raport de expertiză și întocmirea prezentei documentații în faza Documentație de Avizare a Lucrarilor de Intervenție (D.A.L.I.).

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

MUNICIPIUL CRAIOVA

7. Urbanism, acorduri și avize conforme.

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

Certificatul de urbanism se găsește anexat documentației.

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

Studiul topografic vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară se regăsește anexat prezentei documentații.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege:

Extrasul de carte funciară se găsește anexat documentației.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente:

Avizele privind asigurarea utilităților se regăsesc anexat.

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

Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului - anexat documentației.

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

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice:

Nu este cazul.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz:

Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice:

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice:

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției:

Nu este cazul.



S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE IN CONSTRUCTII
C.U.I. RO14275397 J28/362/2001, TEL/FAX 0249/416072
str. Varianta OITUZ, nr. 73C, SLATINA, judetul OLT, ROMANIA



Nr. Certificat: 00318 Nr. Certificat: 00140 Nr. Certificat: 00385
ISO 9001: 2000 ISO 14001: 2004 OHSAS 18001: 2004

B. PIESE DESENATE

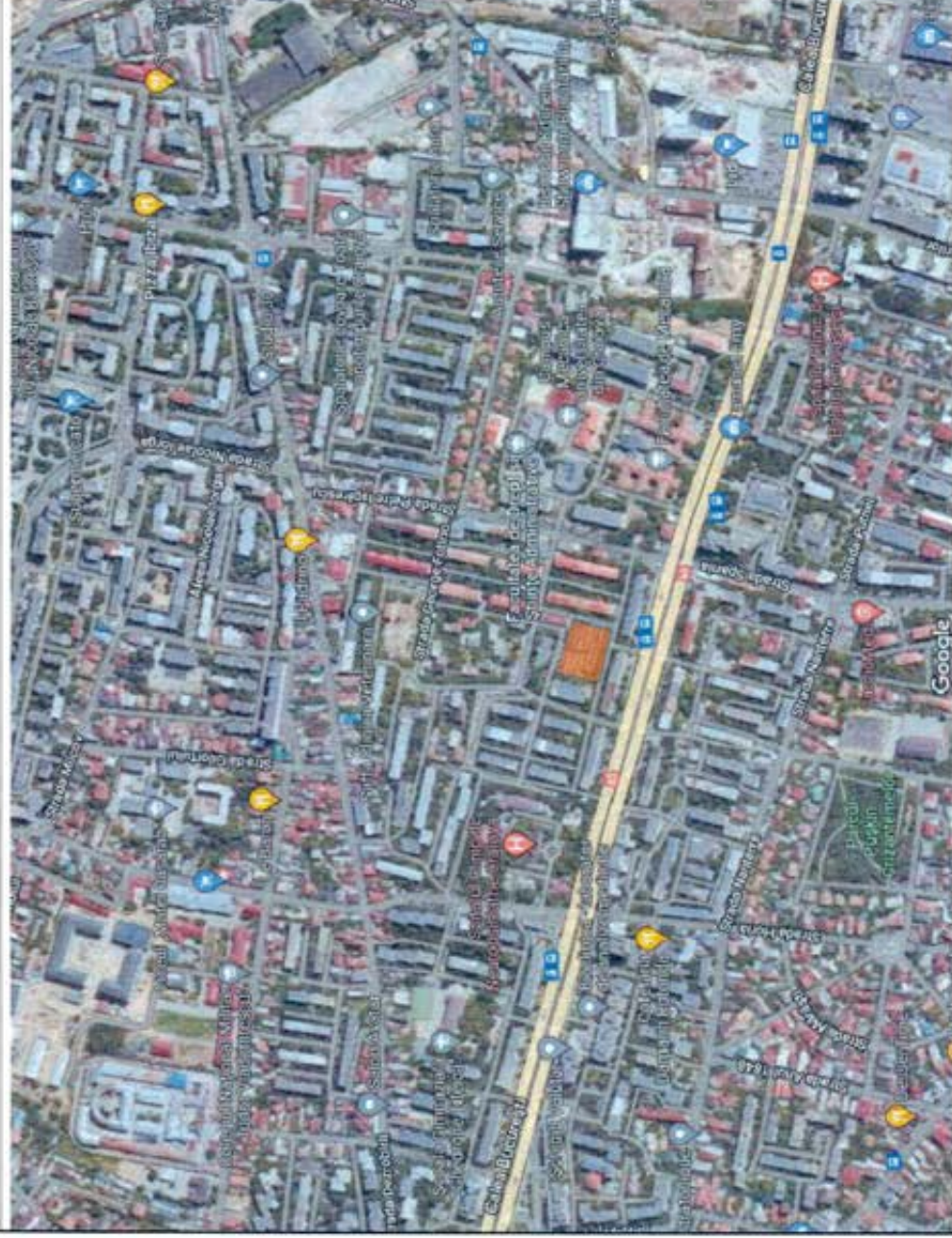
Intocmit,

S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.



IN AMPLASARE:

JUDETUL: JUDETUL DOLU
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA: MUNICIPIUL CRAIOVA



BILANT TERITORIAL:

Nr.crt Teren mp
0 Suprafata teren total 3345.00

LEGENDA:



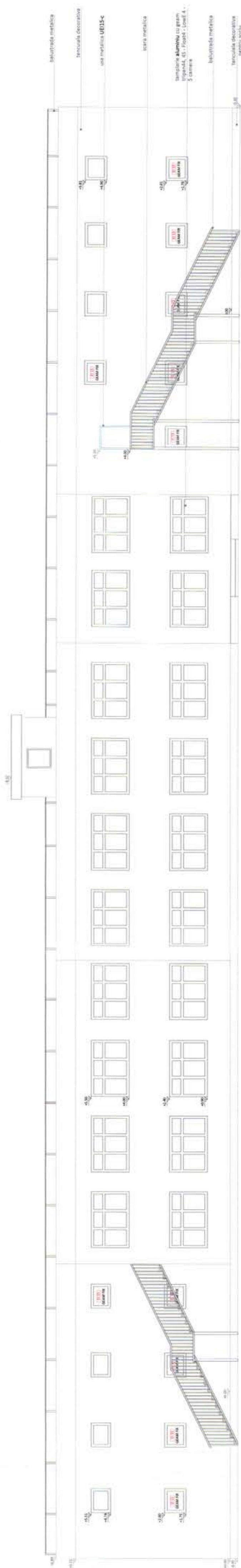
limita de proprietate
zona teren total



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L. SOCIETATEA CARAIMAN S.R.L. C.A. REGISTRATA LA JURNALUL DE COMERT IN TRIMESTRUL DE INCHIDERE AL ANULUI 2021			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCARA:	Proiect nr. TC48/2021
Sef proiect	arh. Aurel Ionescu		1:5000	Faza: D.A.L.L.
Proiectat	arh. Aurel Ionescu		Data: 2022	Planşa nr.: U00.00
Desenat	ing. Brightte Radulescu			
				INCADRARE IN ZONA

MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI
APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVIATAMANT IN CRAIOVA -
COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"

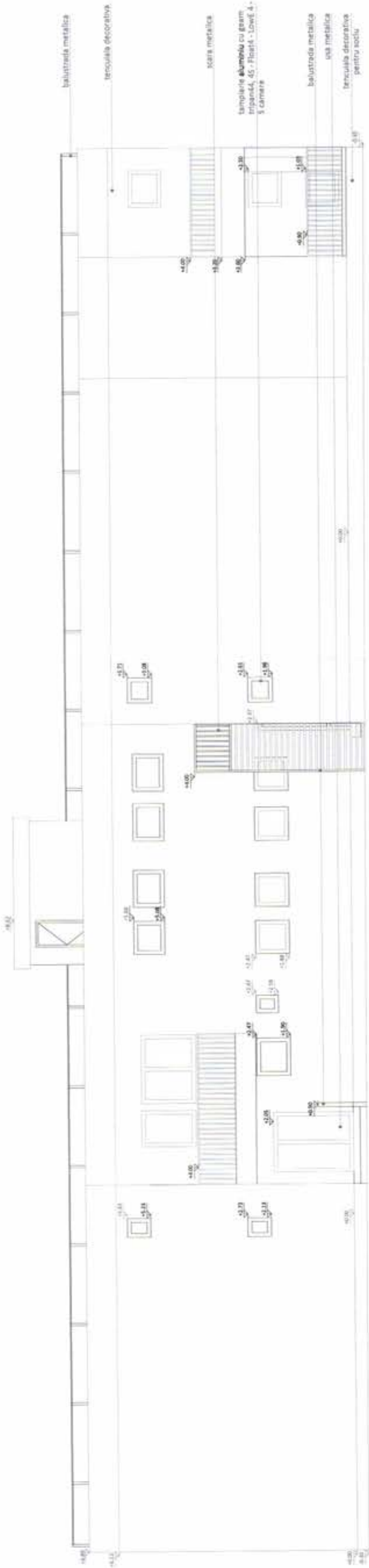




Nota:

- toată tamplaria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum s1
- finisajele interioare vor fi realizate din materiale ce respectă criteriul de fum s1.
- placa de pe sol se va termoizola cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termică maximă λmax 0,040 [W/(mK)], grosime T1 3,00 [cm], densitate aparentă 30 [kg/m3], forța de compresune CS300 KPa, reacție la foc Clasa C;

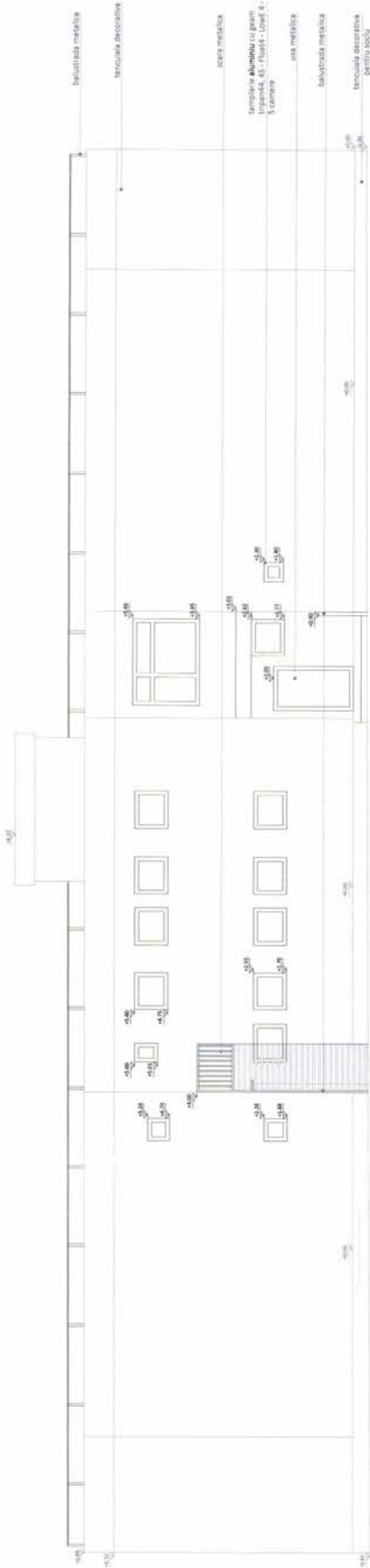
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	BENEFICIAR	Proiect nr.
	ING. BRIGHTHE RADULESCU		100%		MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:			Faza:
Sel proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100			D.A.L.
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu					Planșa nr.
Desenat	Ing. Brighthe Radulescu		Data:		FATADA POSTERIOARA	A08.00
			2023			



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
				BENEFICIAR:	TC48/2021
				MUNICIPIUL CRAIOVA	
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI	Faza:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100	APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA	DALL
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu			- COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"	Plansa nr:
Desenat	Ing. Brigitte Radulescu		Data: 2023	FATADA LATERAL STANGA	A09.00

Nota:

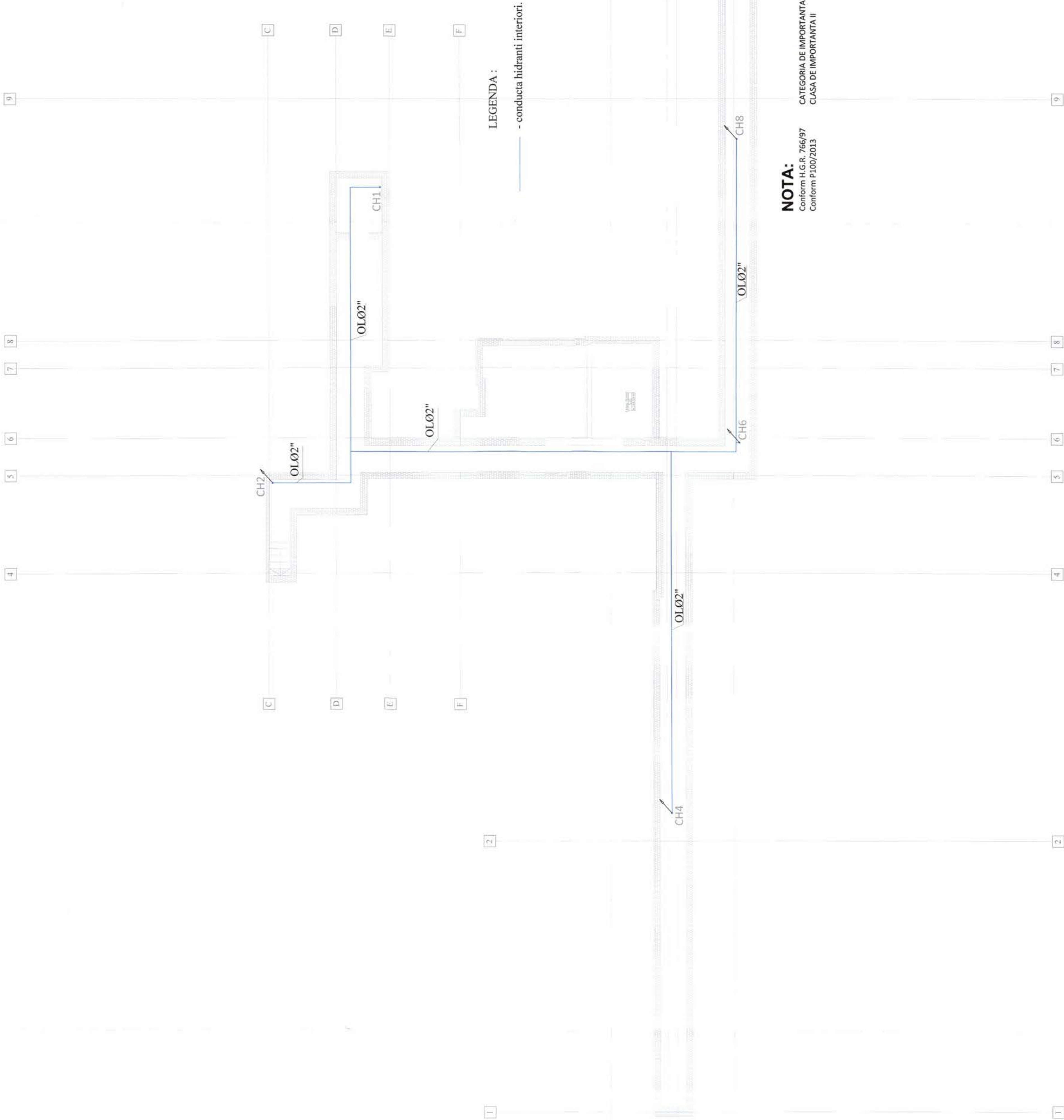
- toata tamplaria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum s1
- finisajele interioare vor fi realizate din materiale ce respectă criteriul de fum s1.
- placa de pe sol se va termoizola cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termica maxima λmax 0,040 [W/(mK)], grosime T1 3.00 [cm], densitate aparenta 30 [kg/m3], forța de compresune CS300 kPa, reacție la foc Clasa C;



Nota:

- toata tamplaria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum s1
- finisajele interioare vor fi realizate din materiale ce respectă criteriul de fum s1.
- placa de pe sol se va termoizola cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termica maxima λmax 0,040 [W/(mK)], grosime T1 3,00 [cm], densitate aparenta 30 [kg/m3], forta de compresiune CS300 kPa, reacție la foc Clasa C;

VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr.
				MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - COMPONENTA GRADINITA "PINOCCIO"	Faza: D.A.L.
Self proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100		Plansa nr:
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu				
Dezenat	Ing. Brightte Radulescu		Data: 2023	FATADA LATERAL DREAPTA	A10.00

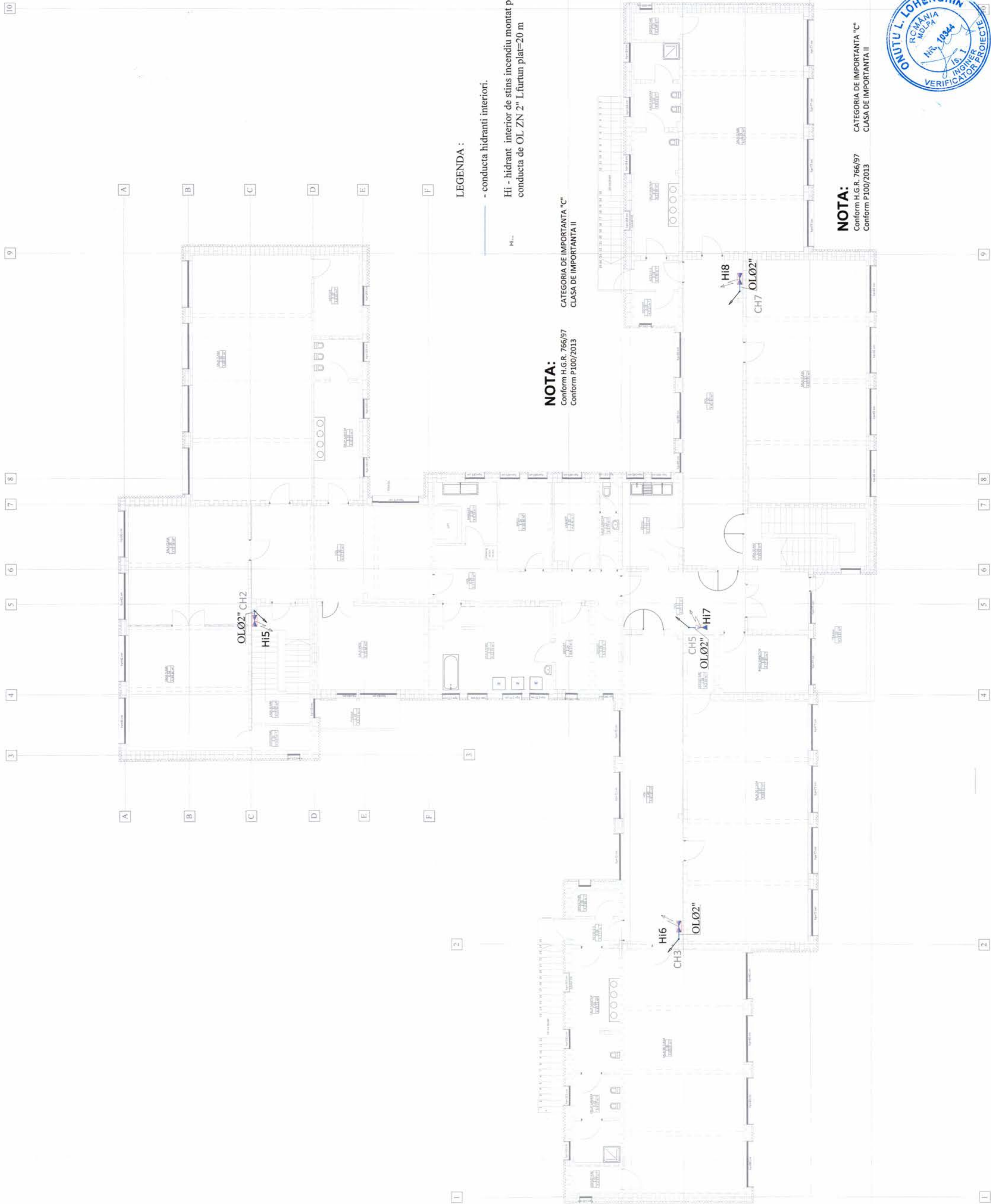


LEGENDA :
— - conducta hidranti interiori.

NOTA:
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
Conform H.G.R. 766/97
Conform P100/2013



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CERTIFICAT	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	TRANSCOM CARAIMAN S.R.L. Inginer de proiectare si calcul			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRANIOVA Proiect nr.: TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	SCALA:	PAZI:
Sef proiect	Ing. Aurel Ionescu		1:100	D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Gascarel		Data:	PLANSA nr.:
Desenat	Ing. Violeta Mitro			PLAN SUBSOL TEHNIC



LEGENDA :

- conducta hidranti interiori.

HI - hidrant interior de stins incendiu montat pe conducta de OL ZN 2" L furtun plat=20 m

NOTA:
Conform H.G.R. 766/97
Conform P100/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

NOTA:
Conform H.G.R. 766/97
Conform P100/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CERTIFICAT	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L. Ingineria de proiectare si constructii			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	SCALA:	PAGE:
Set proiect	Ing. Aurel Ionescu		1:100	D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Gescarel		Date:	Planșă nr.
Desenat	Ing. Violeta Mitro			INSTALATII STINGERE HIDRANTI INTERIORI
				PLAN ETAJ
				INOS.00

9

8

7

6

5

4

C

D

E

F

2

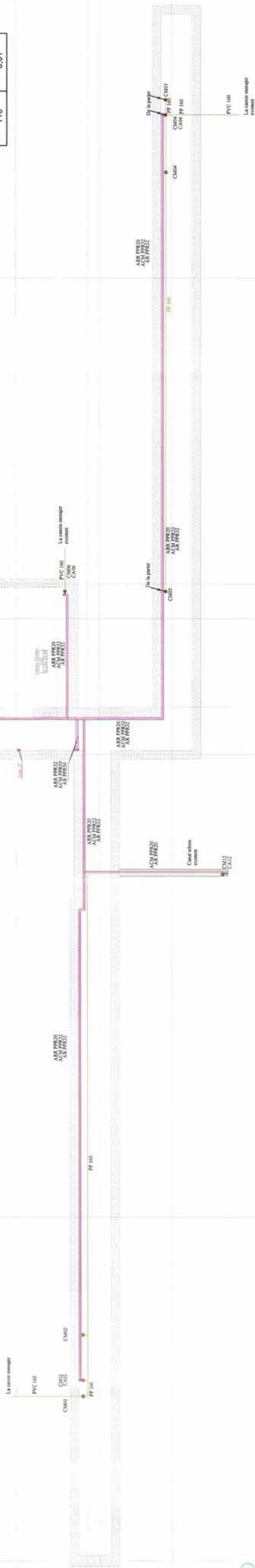
1

NOTA:
Conform H.G.R. 766/97
Conform P100/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

- LEGENDA :
- conducta apa rece instalatie sanitară
 - din PPR, conducta izolata g=9mm
 - conducta apa calda instalatie sanitară
 - din PPR, conducta izolata g=9mm
 - conducta recirculare acm instalatie sanitară
 - din PPR, conducta izolata g=9mm
 - conducta caldura incalzire centralizata instalatie sanitară
 - din PP cu diametru Ø90,110
- SP - sifon de pardoseala

Tabel cu pantele minime la tuburi de canalizare menajera	
Diametru(mm)	panta
50	0.025
75	0.012
110	0.01



9

8

7

6

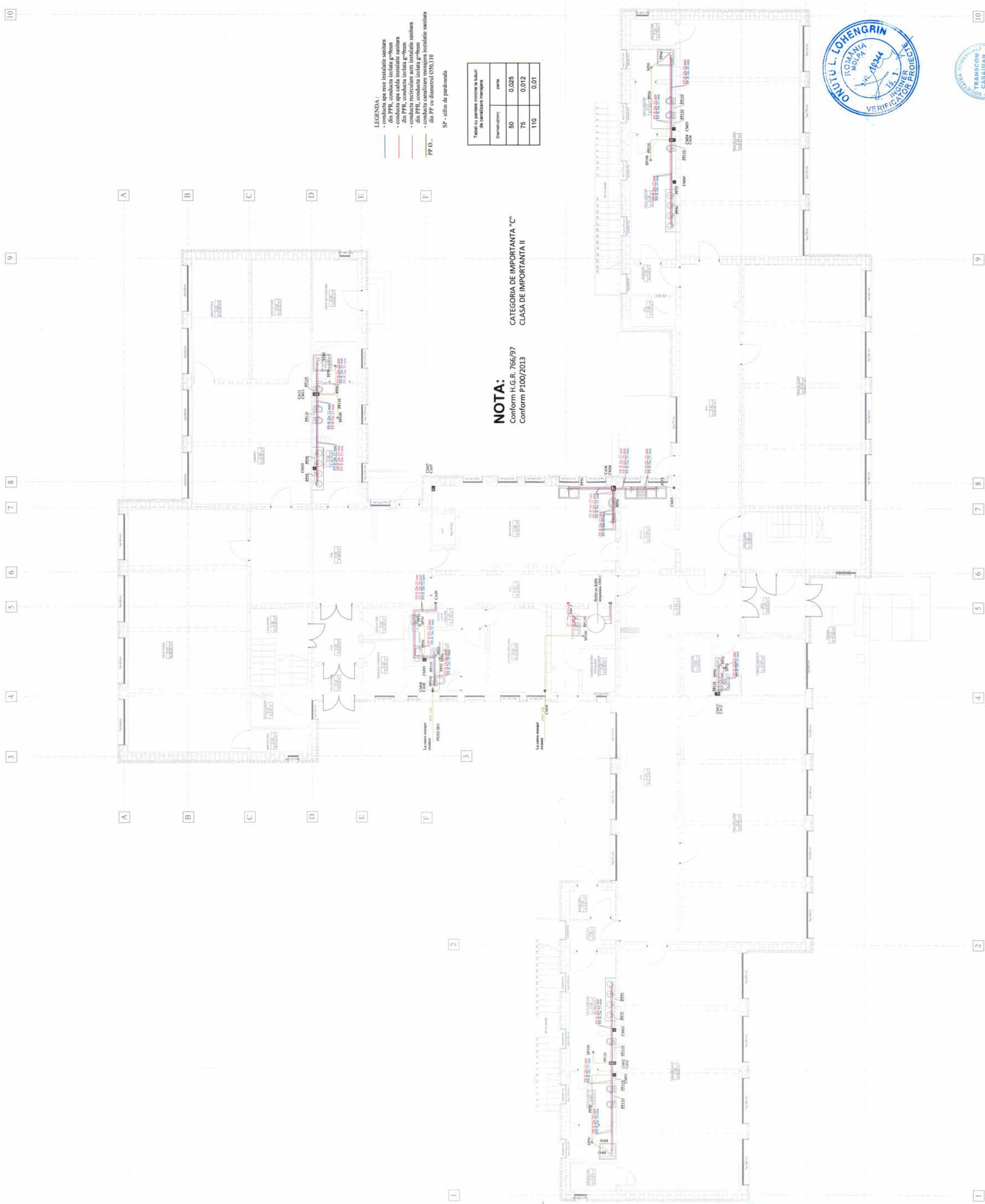
5

4

2

1

VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CERTIFICAT	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
ING. L. LOHENGRIIN	ING. L. LOHENGRIIN	ING. L. LOHENGRIIN	ING. L. LOHENGRIIN	ING. L. LOHENGRIIN	TC48/2021
BENEFICIAR:					MUNICIPIUL CRAIOVA
SPECIFICATIE					SCURT
NUMELE SI PRENUMELE					1:100
SEMANTURA					DATA:
PROIECT					ING. RALUCA BALAZ GHEORGHE
DESENAT					ING. VOICETA MIHAIL
PLAN SUBSOL TENNIC					101.00



NOTA:
Conform H.G.R. 766/97
Conform P100/2013

Tabel cu pantele minime la tuburi de canalizare menajera.	
Diame-trul(mm)	panta
50	0,025
75	0,012
110	0,01

LEGENDA:

- conducta apa rece instalatie sanitară
- din PPR, conducta izolată g-9mm
- conducta apa caldă instalatie sanitară
- din PPR, conducta izolată g-9mm
- conducta recirculare apei instalatie sanitară
- din PPR, conducta izolată g-9mm
- conducta canalizare menajera instalatie sanitară
- din PP cu diametru Ø50, 110

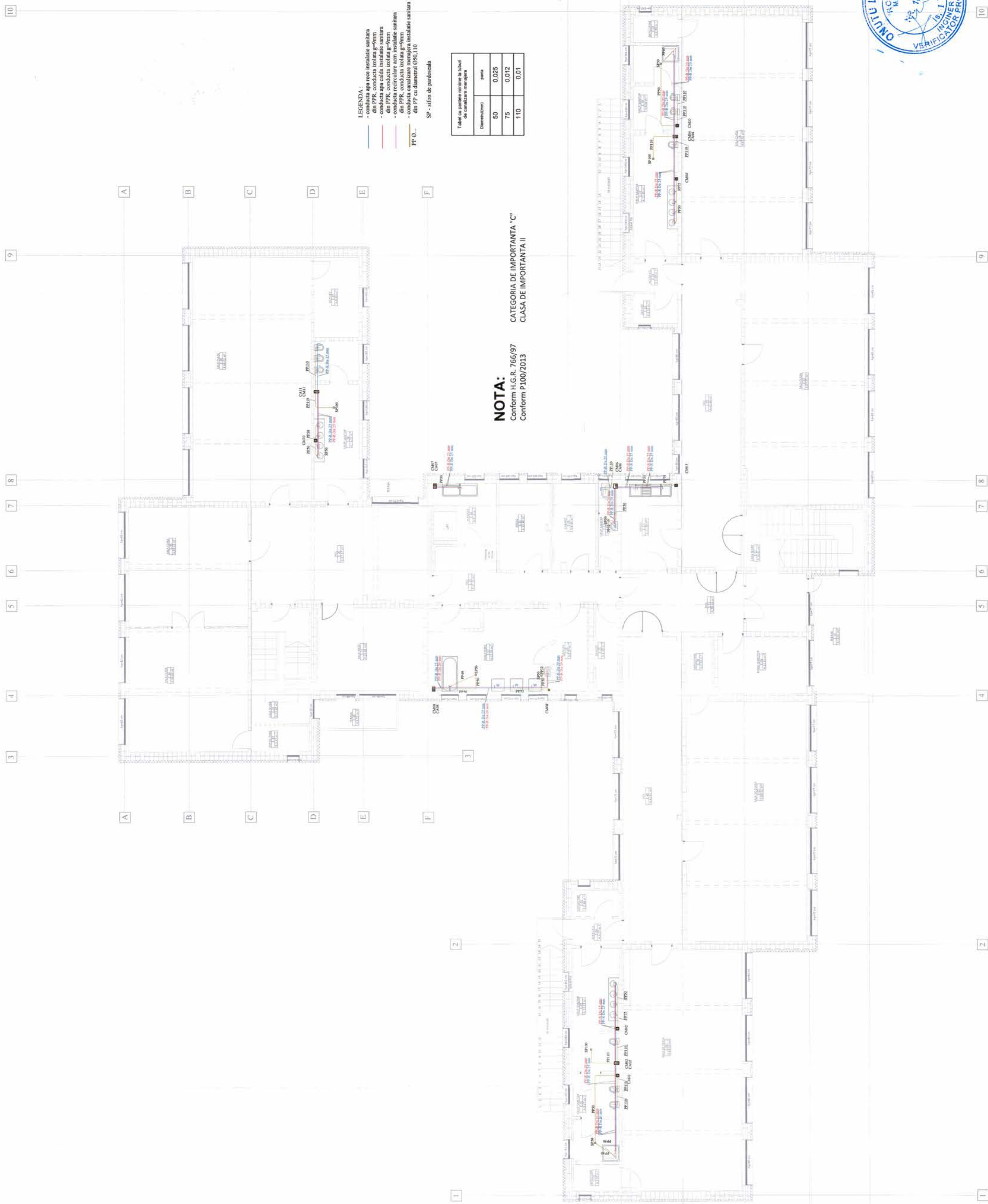
SP - sifon de pardoseala

PP Ø...

SP - sifon de pardoscala



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
 S.C. TRANSPORTURI COMERCIALE S.R.L. INCALZIRE SI RACORDARE LA REZERVATIA DE CALDURA INCALZIRE SI RACORDARE LA REZERVATIA DE CALDURA S.C. TRANSPORTURI COMERCIALE S.R.L. IASI, CALDRA 1000000	NUMELE SI PRENUMELE Arn. Aurel Ionescu Ing. Ralucel Baluta Gecanaru Ing. Violeta Mitrol	 SEMNATURA ISO 9001:2008 ISO 14001:2004	 CERINTA	MUNICIPIUL CRAIOVA SCURT DE PERFORMANTA ENERGETICA PRINCA CADORE D.A.I.I. EFICIENTA ENERGETICA LA CALDURA EDUCATIONALA SI PROIECTARE SI EXECUTIE INREGISTRARE A CALDURII GARAUTATA "PRINCIPII" INSTALATI SANITARE PLAN PARTER	Proiect nr. TC48/2021 Faza: Planificat 102.20



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	CERTENTA	REFERATUL FORTIZATIA NR./DATA	PROIECT NR. TC48/2021
 S.C. PROIECTAREA SI CONSULTAREA S.R.L. Căminul nr. 10, Strada 12, Nr. 10, 100000, Iași C.E. REGISTRATA SI SCURTAT LA REGISTRUL COMERCIAL CUI: 24187970 CUI: 24187970	 S.C. PROIECTAREA SI CONSULTAREA S.R.L. Căminul nr. 10, Strada 12, Nr. 10, 100000, Iași C.E. REGISTRATA SI SCURTAT LA REGISTRUL COMERCIAL CUI: 24187970 CUI: 24187970			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA	Project nr. TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	Scara:	MAȘINĂ DE PORNICĂRE ENERGIE PRINȚIPALĂ CĂZĂRI APARTAMENT DE 6 UNITĂȚI DE ÎNCĂLZIRE ÎN CĂZĂRI SI EXECUTIE-HEOTERAPIE- COMPONENTA GADINȚA "PANDOC"	Faza: Planda nr.
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100		
Proiectant	Ing. Balca Bănuț Gheorghe				
Desenat	Ing. Violeta Mitroi		Data:	INSTALAȚII SANITARE PLAN ETAJ	1103.00

A

B

C

D

E

F

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

LEGENDA:
- simbol tur-retur instalatie incalzire
din ocl.
- simbol calorifer din tabla ocl
cu ventl actiolic dep. robinetii
tur-retur, si sistem de ancorare

NOTA:

Conform H.G.R. 766/97
Conform P100/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNALUL	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	TRANSCOM CARAIAN S.R.L.				TC48/2021
BENEFICIAR:					MUNICIPIUL CRAIOVA
SPECIFICATIE					MASTUR DE PERFORMANTA ENERGETICA PRINCIPALA
Scaza					APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVIATAMANT IN CARAOVA - D.A.L.L.
Scaza					PROIECT DE INCALZIRE SI RACIRE AER CONDITIONAT
Scaza					EXECUTIE-REGISTRARE COMPONENTA GRADINTA "PRINCIPAL"
Scaza					PLANETA INC
Scaza					INSTALATII TERMICE
Scaza					PLAN ETA
Scaza					HO3.00

10

9

8

7

6

5

4

3



2

1

NOTA:
Conform H.G.R. 766/97
Conform P100/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II



10

9

8

7

6

5

4

3

2

1



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. TRANSCOM CARAIANIAN S.R.L. Inginieri de proiectare si calcul			REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA				
Proiect nr. TC48/2021				
MASURILE DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRILE				
D.L.L.				
EXECUTIA ENERGETICA IN CALDURI EDUCATIONALE PROSCARARE SI				
EXECUTIA-REPERARE COMPONENTA GRADINTA "PINOCHIO"				
PLAN nr. 102.00				
Data:				
Instalati Ventilare				
PLAN ETJ				

10

9

8

6

4

3

A

B

C

D

E

F

NOTA:
Conform H.G.R. 766/97
Conform P100/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

cablerifer din tabla orel
cu ventii aerisire,dop robineți
tur/retr, si sistem de ancorare

LEGENDA:

- Recuperare caldura

-Cablul comunicatie Modbus recuperatoare JBY (ST) Y 2x2x0.8

-Termosta

-Cablul comunicatie termostate JBY (ST) Y 2x2x0.8

-Cablul de alimentare actuatori NIMX 3x1.5 - se cableaza pe fiecare inapere individual. Din doza adreata inapere, se alimenteaza actuatorii de la radiatoare.

-Doza de legatura pentru actuatori

10

9

8

6

4

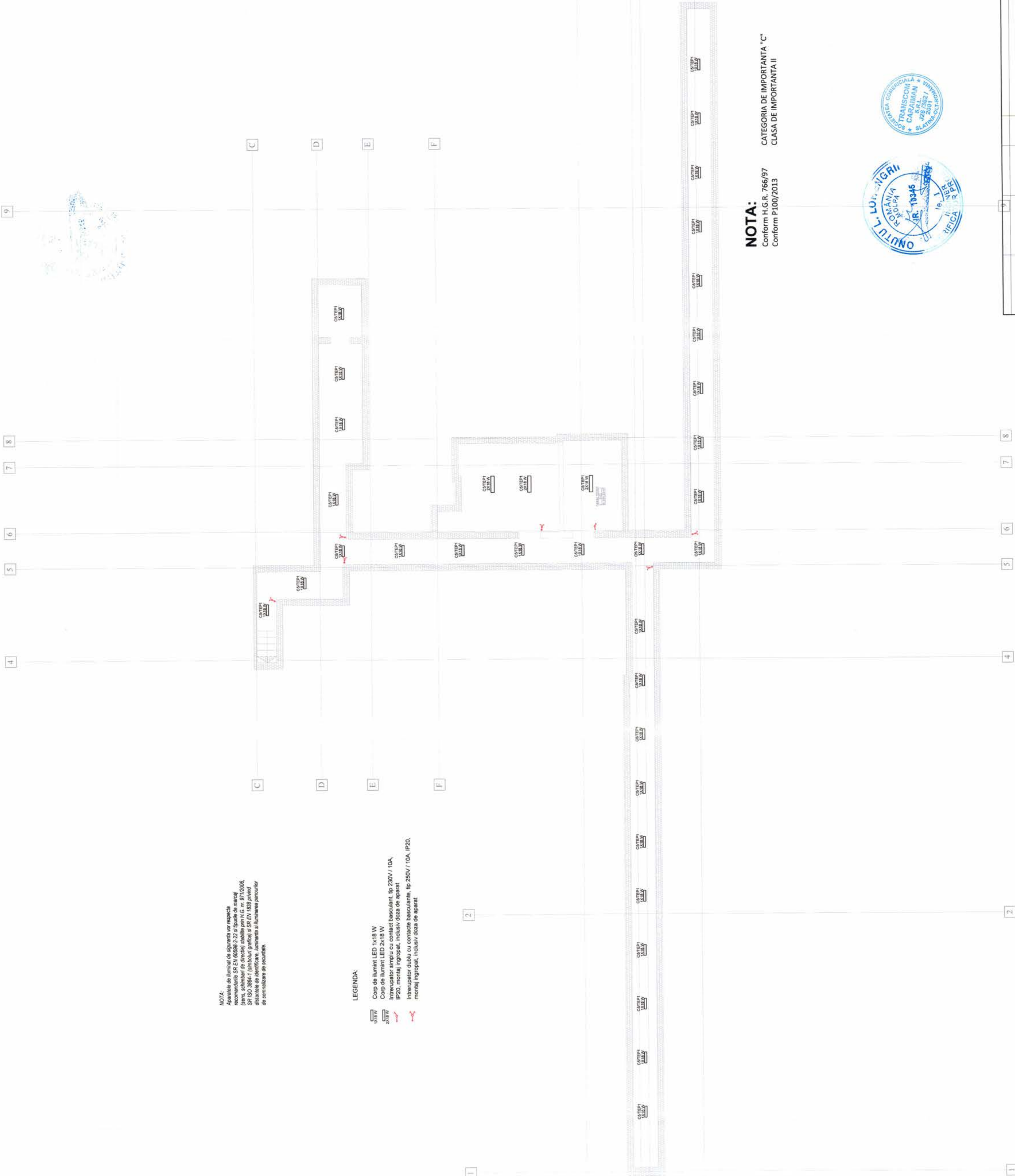
3

2

1



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CERTIFICAT	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	S.C. TRANSCOM CARPATIAN S.R.L. Inregistrare la Registrul de Comerț nr. 151/2019 Cămin nr. 11, Strada nr. 11, Sector 4, București			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	Scara:	MAJOR DE IMPORTANTA ENERGETICA PRINCIPALA	PAZI:
Sel proiect	Ing. Aurel Ionescu		1:100	EXECUTII INNOVATIVE SI UNICITARE INNOVATIVE	D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Gascari		Data:	EXCUTII-REPERTE-REPERTE-REPERTE	Plansa nr.
Desenat	Ing. Violeta Mitro			INSTALATI BMS	1001.00
				PLAN PARTER	



NOTA:
Aparatele de iluminat de siguranță vor respecta
recomandările SR EN 60598-2-22 și Ipoteze de marșaj
(sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006,
SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind
distanțele de identificare, luminanța și iluminarea pânzilor
de semnalizare de siguranță.

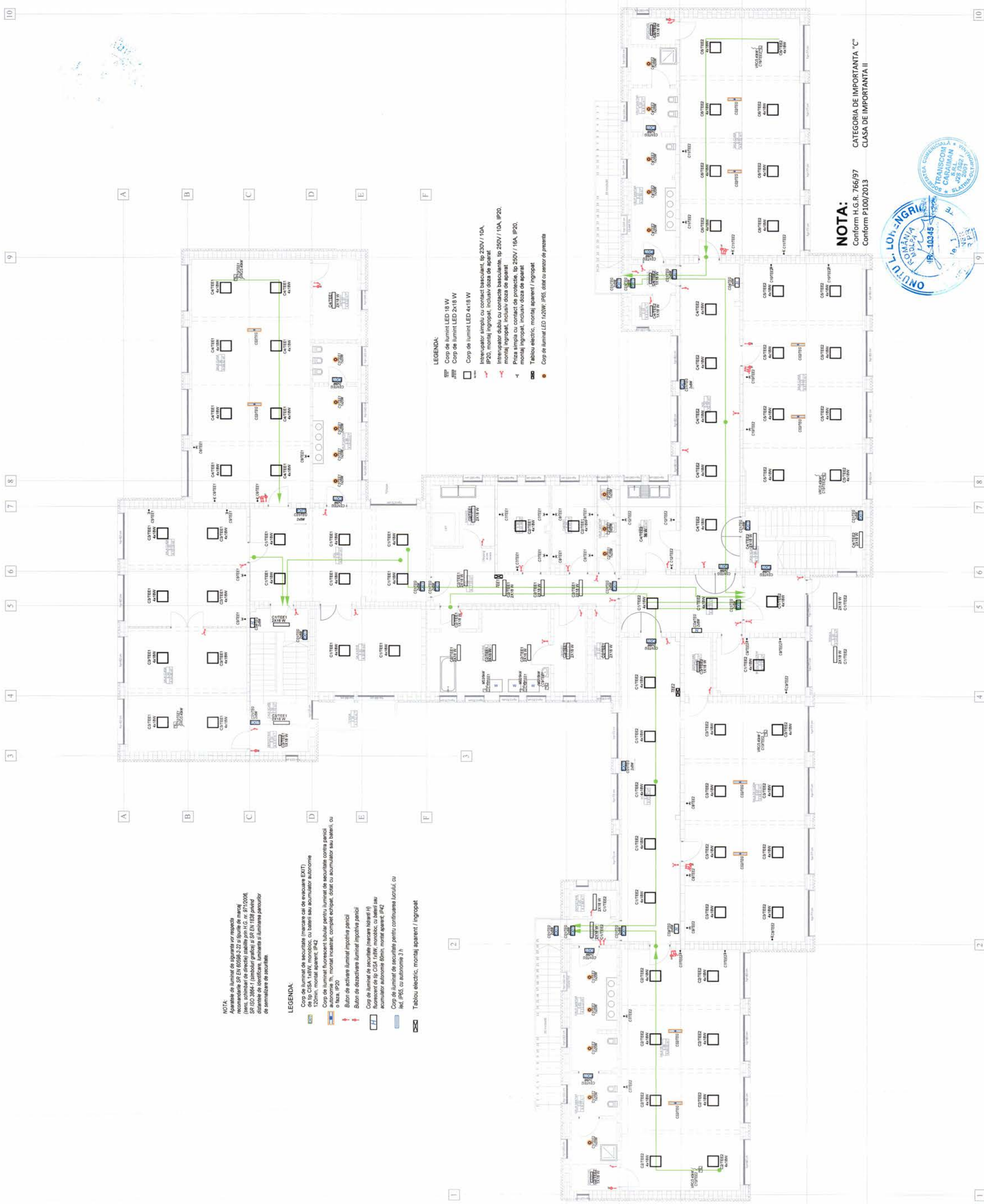
LEGENDA:

- Corp de iluminat LED 1x18 W
- Corp de iluminat LED 2x18 W
- Înteruptor simplu cu contact basculant, Ip 230V / 10A, IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de spălat
- Înteruptor dublu cu contacte basculante, Ip 230V / 10A, IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de spălat

NOTA:
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
Conform H.G.R. 766/97
Clasa de importanță II



VERIFICATOR	NUMELE ȘI PRENUMELE	SIGNATURA	CERTIFICAT	REFERINȚĂ / CERTIFICAT NR. / DATA	PROIECT NR.
S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.	ING. BALUZA BALUZA GHEORGHE	[Signature]	CERTIFICAT	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE ȘI PRENUMELE	SIGNATURA	SCALA	MAȘURĂ DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PRINCIPALĂ	FABRI
Săf proiect	Ing. Aurel Ionescu	[Signature]	1:100	APARAT DE ÎNCĂLZIRE ÎN CAZUL	D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Baluza Baluza Gheorghe	[Signature]		EXECUTAT / REDEFINIRE / COMPONENTA GRAFICĂ "PROIECT"	Planșa nr:
Desenat	Ing. Violeta Mitro	[Signature]		INSTALAȚII ELECTRICE - PLAN SUBSOL TEHNIC	1402.00



NOTA:
Conform H.G.R.: 766/97
Conform P100/2013

[illegible]

