

BENEFICIAR : MUNICIPIUL CRAIOVA

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE**

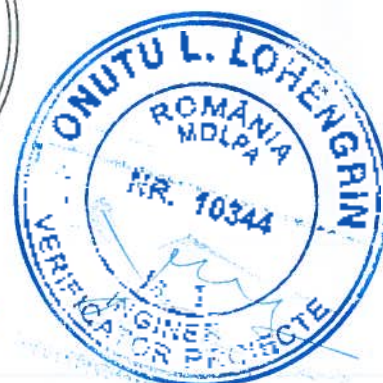
**MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI
APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA -
EFICIENTA ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE
(PROIECTARE SI EXECUTIE)-REOFERTARE- COMPONENTA
COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TITULESCU**

PROIECT: TC 46/2021



PROIECTANT:

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



Nr. Registru:	6578
Data:	15.05.2024

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

B1 - Siguranță și accesibilitate în exploatare :

În domeniile: construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicații, miniere;

F - Protecția împotriva zgomotului în construcții;

În domeniile: toate domeniile.

PROIECT nr.:	TC 46 2021	Faza:	DALJ
Titlu proiect :	Masuri de performanta energetica privind cladiri apartinand de 5 unitati de invatamant in Craiova-eficienta energetica in cladiri educationale(proiectare si executie)- reabilitare- componenta Colegiul National Nicolae Titulescu		
Proiectant general specialitate:	SC Transcom. Caraiman SRL		
Beneficiar:	Municipiul Craiova, Dolj		
Amplasare	Str. Doljului, nr. 12, Municipiul Craiova, Dolj		

- Tip construcție : civila, invatamant;
- categoria de importanță: C; clasa de importanță: II;
- Documente prezentate la verificare:

Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da

Concluzii asupra verificării:

La prima verificare se constată proiectul:	Corectitudină
Se respectă prevederile cu privire la siguranța și accesibilitatea egalează siguranța construcției personale, siguranța construcției cu mijloc de transport personal, siguranța construcției de transport, siguranța construcției de transport și efecte, siguranța construcției de transport și efecte la nivelul construcției de transport și efecte.	
Se respectă prevederile cu privire la protecția energetică în construcții.	
Se respectă și se completează proiectul în conformitate cu legislația în vigoare în domeniul de activitate profesională prin aplicarea normelor.	
Verdict:	

Se vor preciza:

Amplasare	Amplasare
Proiectant	Verificator
	Ing. Lelia Maria Dorci



Nr. Registru:	3993
Data:	14.05.2024

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerințafundamentală:

D - Igiena, Sănătate și mediul înconjurător; În domeniile: toate domeniile;
E - Economie și energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții; În domeniile: toate domeniile.

PROIECT nr.:	TC 46/2021	Faza:	DAIA
--------------	------------	-------	------

Date de identificare:

Titlu proiect :	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - EFICIENTA ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE (PROIECTARE SI EXECUTIE)-REOFERTARE- COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TTULESCU
Proiectant general:	S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
Beneficiar:	MUNICIPIUL CRAIOVA
Amplasare:	Loc. Craiova, Str Doljului, Nr. 12, Jud. Dolj

Caracteristicile ale construcției*:

- Tip construcție conform P118: clădire civilă;
- regim de înălțime clădire: C1 - liceu, cu regim de înălțime P+2E și corpul C2 – sala de sport, cu regim de înălțime P înalt.
- Funcțiunea: Invatamant;
- Categorie de importanță: C1 clasa II de importanță,
- Suprafata construita C1 - liceu Sc= 1115.00 mp
- Suprafata desfasurata C1 - liceu Sd= 3345.00 mp
- Suprafata construita C2 - sala de sport Sc= 735.00 mp
- Suprafata desfasurata C2 - sala de sport Sd= 735.00 mp

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	
Certificat de urbanism:	
Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da

Concluzii asupra verificării:

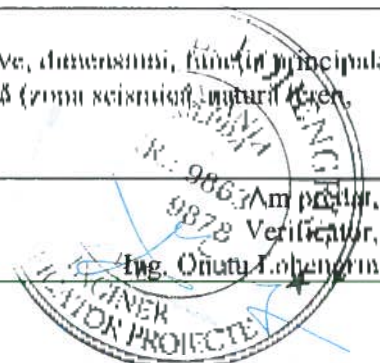
În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la igiena, sănătatea și protecția mediului înconjurător: se asigură condițiile de igienă prin asigurarea numărului de grupuri sanitare, separarea fluxurilor funcționale, preluarea rezidurilor menajere sau rezultate din activitate de firme autorizate;	
Se respectă prevederile cu privire la „Economie și energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții”	
Se semnifică și se stampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor prezenta:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcții principale, condiții de amplasament și vecinătăți care au legătură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	
---------------------------------------	--



Verificator atestat MLPAT pentru exigențele Is
în baza certificatului nr. 10344 din 2022
Specialitatea: instalații sanitare
Ing. Onutu L. Lohengrin

Referat nr. 6022 /14.05.2024
Conform registrului de evidență

REFERAT
Privind verificarea de calitate la cerințele: IS

Titlu proiect: MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI
APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - EFICIENTA
ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE (PROIECTARE SI EXECUTIE)-
REOFERTARE- COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TITULESCU

Faza: DALI
Numar proiect: TC 46/2021

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate : S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
Beneficiar : MUNICIPIUL CRAIOVA
Amplasament: Loc. Craiova, Str Doljului, Nr. 12, Jud. Dolj

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Proiectul tehnic respecta conditiile tehnice de proiectare, conform legislatiei in vigoare.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

Tema de proiectare: -
Avize obtinute:
Memoriu Tehnic: DA
Planse desenate: DA

4. Concluzii asupra verificarii

in urma verificarii, conform *Legii 163/2016 – Actualizare a legii calitatii in constructii*, se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor, "Regulamentului de verificare a proiectelor", emis de MLPAT in noiembrie 1996.

Am primit,
Investitor/Proiectant

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



REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare cerința de calitate It (A, B, C, D, E, F și G) :

- PROIECT nr.:	- TC 46/2021	- Faza:	- DALI
- Titlu proiect :	- Măsurile de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova - eficiența energetică în clădiri educaționale (proiectare și execuție) - reofertare - componenta Colegiul Național Nicolae Titulescu		
- Proiectant general/specialitate:	- SC Transcom Caraiman SRL		
- Beneficiar:	- Municipiul Craiova, Dolj		
- Amplasare	- Str. Doljului, nr. 12, Municipiul Craiova, Dolj		

- Tip construcție : civilă, învățământ
- categoria de importanță: C; clasa de importanță: II;
- Documente prezentate la verificare:

- Memoriu tehnic:	- Da
- Piese desenate:	- Da

- Piese desenate: It01.00-It05.00.....

Caracteristici ale construcției/instalației:

-Retea interioară încălzire/apă caldă/climatizare.

În urma verificării pieselor scrise și desenate prezentate pentru verificare, se consideră corespunzătoare documentația prezentată cu recomandările/ observațiile/ condițiile obligatorii:

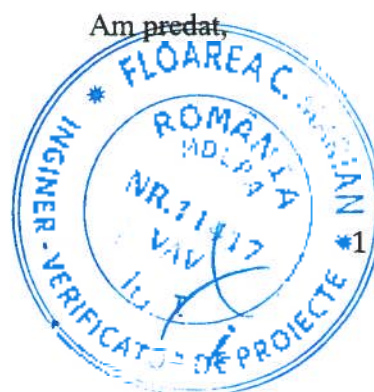
1. – Figurarea golurilor de decompresie de aport aer și reverificarea proiectului, inclusiv la faza DTAC/PT/Asbuild.

2. Se semnează documentația prezentată pentru verificare.

3. Orice modificare constructivă, reamenajare, modernizare a construcției/instalațiilor sau modificare a condițiilor care au stat la baza elaborării prezentului referat, inclusiv a sarcinii termice, va fi prezentată proiectantului inițial al construcției și supuse verificării cerințelor de calitate privind construcțiile, care pot suferi modificări, în caz contrar proiectantul și verificatorul fiind exonerati de orice răspundere care pot suferi modificări, în caz contrar proiectantul și verificatorul fiind exonerati de orice răspundere.

Am primit,

Beneficiar/ Investitor/Proiectant



VERIFICATOR MLPAT pentru exigențele Ie, Is, It, Cc Referat nr. 177-14.05.2024
în baza certificatului nr. 11416 din 2023 conform registrului de evidență
Specialitatea: Ie instalații electrice
Ing. FLOAREA Marian

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: Ie (A, B, C, D, E, F și G)

1. Date identificare:

- PROIECT nr.:	TC 46/2021	- Faza:	- DALI
- Titlu proiect :	- Măsurile de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova- eficiența energetică în clădiri educaționale(proiectare și execuție)- reofertare- componenta Colegiul Național Nicolae Titulescu		
- Proiectant general/specialitate:	- SC Transcom Caraiman SRI.		
- Beneficiar:	- Municipiul Craiova, Dolj		
- Amplasare	- Str. Doljului, nr. 12, Municipiul Craiova, Dolj		

- Tip construcție : civilă, învățământ;
- categoria de importanță: C; clasa de importanță: II;
- Documente prezentate la verificare:

- Memoriu tehnic:	- Da
- Piese desenate:	- Da

Piese desenate: Da: Ie01.00-Ie07.00, Idsai01.00-Idsai03.00, Ibms01.00-Ibms-03.00.

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul tratează : instalații electrice.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

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

4. Concluzii:

- În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, documentația primită cu recomandări/observații/condiții obligatorii:
- Corelarea tuturor măsurilor din documentația verificată cu restul pieselor scrise și desenate obligatorii conf. Legii 50/1991, instalarea la TEG /Bransament AFFD pe circuitele finale+ DDR și reprezentarea acestora pentru reverificarea întregii documentații tehnice, inclusiv la faza DTAC/Asbuild/PT.
- Se vor respecta distanțele de pozare(fiind obligatorii distanțele de siguranță dintre componentele circuitelor electrice) față de elementele combustibile, iar dacă nu pot fi respectate, circuitele instalației electrice care vin în contact cu elemente de construcție/finisaje din materiale combustibile(lemn, pvc, etc,...) se vor monta în copex metalic;
- Orice modificare constructivă, reamenajare, modernizare a construcției/instalațiilor sau modificare a condițiilor care au stat la baza elaborării prezentului referat va fi prezentată proiectantului initial al construcției și supuse verificării cerințelor de calitate privind construcțiile, care pot suferi modificări, în caz contrar proiectantul și verificatorul fiind exonerati de orice răspundere.

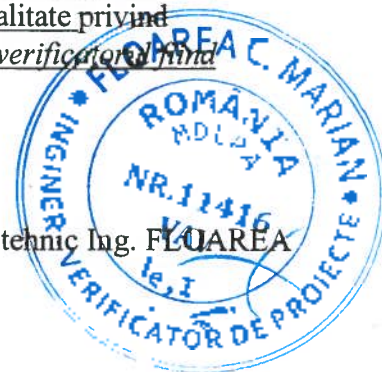
Am primit:

Beneficiar/Investitor/Proiectant

Am predat

Verificator tehnic Ing. FLOAREA

Marian





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. RO1311/1/1/1
SR EN ISO 9001:2015



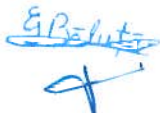
Nr. RO1311/1/1/2
SR EN ISO 14001:2015



Nr. RO1311/1/1/3
SR ISO 45001:2018

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	





S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
C.U.I. RO14275397 J21/362/2011, TEL/FAX 0249/416072
str. Varianta OITUZ, nr. 73C, SLATINA, județul OLT, ROMANIA



Nr. RO1311/1/1/1
SR EN ISO 9001:2015



Nr. RO1311/1/1/2
SR EN ISO 14001:2015



Nr. RO1311/1/1/3
SR ISO 45001:2018

CUPRINS

1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	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:.....	5
3. Descrierea construcției existente.....	5
3.1. Particularități ale amplasamentului:	5
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan):	5
b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:	6
c) datele seismice și climatice:	6
d) studii de teren:.....	6
e) situația utilităților tehnico-edilitare existente:	7
f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:	9
g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate:	9
3.2. Regimul juridic:	9
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune:.....	9
b) destinația construcției existente:.....	9
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:	10
d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz:.....	10
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:.....	10
a) categoria și clasa de importanță:	10
b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz:	10
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție:	10
d) suprafața construită:.....	10
e) suprafața construită desfășurată:	10
f) valoarea de inventar a construcției:	10
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente:	11
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:	11
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii:.....	12
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz:.....	13



S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
ROSETATE DE PROIECTARE SI CONSTRUCTII
 C.U.I. R-014275397 J28.362 TEL. TEL FAX 0249 416072
 adresa: Strada 97122, nr. 73C, SLATINA, judetul CEI, ROMANIA



Nr. RO1311/1/1/1
 SR EN ISO 9001:2015



Nr. RO1311/1/1/2
 SR EN ISO 14001:2015



Nr. RO1311/1/1/3
 SR ISO 45001:2018

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare.....	13
a) clasa de risc seismic:.....	13
b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție:	13
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:	21
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.	22
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	22
a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	22
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, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite:	24
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:	28
d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate:	28
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.....	28
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	29
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.....	31
5.4. Costurile estimative ale investiției	32
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:	34
a) impactul social și cultural:.....	34
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare:.....	34
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz:	34
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:.....	35
a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință:	35
b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung:	36
c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară:	36
d) analiza economică; analiza cost-eficacitate:	46
e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor:	46
6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).	50
6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor:.....	50



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



Nr. RO1311/1/1/1
 SR EN ISO 9001:2015



Nr. RO1311/1/1/2
 SR EN ISO 14001:2015



Nr. RO1311/1/1/3
 SR ISO 45001:2018

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e):	52
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	53
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:	53
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:	53
c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții:	53
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:	53
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	54
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	54
7. Urbanism, acorduri și avize conforme:	54
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire:	54
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară:	54
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege:	54
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente:	54
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:	54
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	54
a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice:	54
b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz:	55
c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice:	55
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice:	55
e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției:	55



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. RO1311/1/1/1
SR EN ISO 9001:2015



Nr. RO1311/1/1/2
SR EN ISO 14001:2015



Nr. RO1311/1/1/3
SR ISO 45001:2018

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 - EFICIENTA ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE (PROIECTARE SI EXECUTIE)-REOFERTARE- COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TITULESCU

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

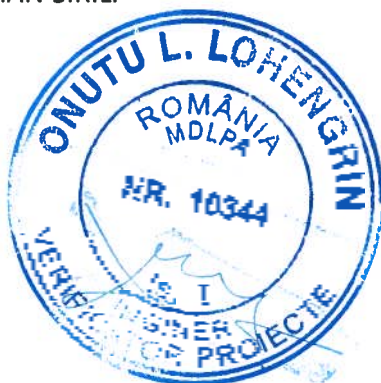
MUNICIPIUL CRAIOVA

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.

Urmarind 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:

Cladire C1 – liceu

- Cladirea are două intrări pe fațada principală S-E, una pe fațada lat. stângă S-V și alta pe fațada laterală dr. N-E;
- Cladirea este orientată cu fațada principală către Sud - Est și are acces din Str. Doljului;
- Acoperișul este de tip terasă, din beton armat și acoperit cu membrana bituminoasă;
- Cladirea cuprinde spații cu funcțiuni specifice activității educaționale: săli de clasă, cancelarie, grupuri sanitare, spații de circulație etc.;
- Finisajele sunt următoarele:
 - Tencuieli interioare, pe bază de ciment și var, de cca. 2,00 - 2,50 cm grosime;
 - Ușile și ferestrele exterioare sunt din tamplarie PVC cu geam termopan de slabă calitate, iar cele interioare sunt din materiale prefabricate;
 - Pe pereții holurilor, până la înălțime de aprox. 1.50 m este aplicat lambriu din PVC sau lemn de rasinoase, care asigură posibilitatea lavabilității acestora;
 - Pe holuri pardoseala este din mozaic / gresie, iar pe pereți zugrăveala lavabilă;
 - Pereții grupurilor sanitare sunt placați cu plăci de faianță iar pardoseala este din gresie;
 - În încăperi (salile de curs, laborator, birouri, magazine etc.) este prevăzută pardoseala din fag (initial) și din parchet melaminat (peste cel de fag initial) ulterior;
 - Într-o bună parte dintre salile de curs pereții sunt acoperiți cu lambriu din PVC, până la aprox. h=1,50 m;
 - Pereții exteriori sunt tencuiți pe bază de ciment și var și placați cu plăci din

gresie/cuartite, prezentand zone degradate, inclusiv condens;

- Pe zona soclului este aplicata tencuiala de ciment de cca. 3,00-5,00 cm grosime, care prezinta multiple zone degradate, inclusiv 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 orasului;
- Canalizarea: bransament existent la sistem de canalizare centralizat pentru preluarea apelor menajere si pluviale;
- Alimentarea cu energie termica pentru a.c.c. si incalzirea cladirii este asigurata de la reseaua de termoficare a municipiului Craiova, instalatia de incalzire fiind covarsitor dotata cu calorifere din fonta;
- Ventilarea spatiilor: nu exista instalatie de ventilare mecanica, aceasta efectuandu-se in general in mod natural, prin golurile ferestrelor si usilor;

Cladire C2 – sala de sport

- Cladirea are doua intrari de acces amplasate pe fatada principala (spre N-E) din curtea comuna, vizavi de cladirea Cl - Colegiu National „NICOLAE TITULESCU”, cu intrare din Str. Doljului, Nr. 12;
- Cladirea este orientata cu fatada principala catre Nord - Est si fatada secundara catre Sud - Vest;
- Acoperisul este de tip terasa din beton armat acoperita cu membrana bituminoasa, cat si parte de tip pod, sarpanta cu invelitoare din tigla metalica
- Elementele de anvelopa vitrate sunt din tamplarie PVC cu geam termopan de slaba calitate;
- Cladirea cuprinde spatii cu functiuni specifice activitatii sportive: doua sali de antrenament, vestiare, sala dusuri, grupuri sanitare, spatii de circulatie, birouri, magazii echipamente sportive etc.;

- Finisajele sunt urmatoarele:

- Tencuieli interioare, pe baza de ciment si var cu cca. 2,00 - 2,50 cm grosime;
- Usile si ferestrele interioare au tamplarie din tamplarie PVC cu geamtermopan;
- Pe pereti, pana la inaltime de aprox. 2,00 m este aplicat un strat de vopsea in ulei, care asigura posibilitatea lavabilitatii acestora, iar caloriferele sunt din fonta si din teava de otel;
- Pe holuri pardoseala este din mozaic, iar pe pereti zugraveala clasica;
- Peretii grupurilor sanitare sunt placati cu placi de faianta iar pardoseala este din gresie;
- Pardoseala din sala mare este din parchet melaminat, iar in sala mica este din linoleum;

- Peretii exteriori sunt tencuiti pe baza de ciment si var cu grosime de cca. 2,00-2,50 cm, prezentand multiple zone degradate, inclusiv mucegai si condens;

- In mare parte peretii exteriori sunt placati cu polistiren expandat de 5 [cm], operatiile tehnologice de aplicare a termoizolatiei fiind impropriu efectuate, peretii prezentand multiple zone degradate, inclusiv 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 orasului;
- Canalizarea: bransament existent la sistem de canalizare centralizat pentru preluarea apelor menajere si pluviale;
- Alimentarea cu energie termica pentru apa calda de consum si incalzirea cladirii este asigurata de la reseaua de termoficare a municipiului Craiova, instalatia de incalzire fiind dotata cu calorifere din fonta si din teava de otel;
- Ventilarea spatiilor se realizeaza in sala mare cu un sistem de opt ventilatoare montate pe fatadele secundare (stanga - dreapta), care sunt in stare precara de functionare si fara a avea un sistem de comanda-control, iar pentru restul incaperilor nu exista instalatie de ventilare mecanica, aceasta efectuandu-se in mod natural, 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 constructiei 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 Doljului, Nr. 12, Jud. Dolj

Descrierea terenului:

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

SUPRAFATA TOTALA TEREN	S=	10124.00	mp
Suprafata construita C1 - liceu	Sc=	1115.00	mp
Suprafata desfasurata C1 - liceu	Sd=	3345.00	mp
Suprafata construita C2 - sala de sport	Sc=	735.00	mp
Suprafata desfasurata C2 - sala de sport	Sd=	735.00	mp
Suprafata construita C3	Sc=	518.00	mp
Suprafata desfasurata C3	Sd=	518.00	mp
Suprafata construita C4	Sc=	10.00	mp
Suprafata desfasurata C4	Sd=	10.00	mp
Suprafata construita C5	Sc=	81.00	mp
Suprafata desfasurata C5	Sd=	81.00	mp
Suprafata construita C6	Sc=	112.00	mp
Suprafata desfasurata C6	Sd=	112.00	mp
P.O.T. existent = 25.39% C.U.T. existent = 0.47			
P.O.T. propus = 25.39% C.U.T. propus = 0.47			

Tipul clădirii: **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 : Str. Doljului
SUD : Str. Brazda lui Novac
EST : Str. Doljului
VEST : proprietati particulare

c) datele seismice și climatice:

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

Din punct de vedere climatic, se incadreza intr-o zona cu climat temperat-continental, caracterizat printr-o temperatura medie anuala de cca. $10^\circ C$, o temperatura maxima absoluta de $40^\circ C$ si o temperatura minima de $-30^\circ C$. 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:

Cladire C1 – liceu

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

- Pi - puterea instalată TEG	259,68 KW
- Pc - puterea cerută TEG	207,33 KW

Alimentarea cu energie electrică se va face:

- din BMPT se alimentează TEG - cablu NXHX FE180 3 x 240+ 120 + 1 x 120 mmp

Tabloul electric general "TEG" este amplasat in P11, iar din acesta sunt alimentate tablourile: TECT+BMS, TEP, TEE1_1, TEE 1_2, TEE2_1, TEE2_2, TEHi, TE-CAMERA GP.

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 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 apă 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 apă caldă menajeră.

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 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] și evacuate la rețeaua exterioară. Conductele de canalizare interioare sunt din PP cu Dn 32 - 160 [mm]. Coloanele de canalizare se vor prevedea cu piese de curățire la fiecare nivel unde există obiecte de racordare. Coloanele de canalizare vor avea aerisiri in exteriorul clădirii.

Instalatii incalzire

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

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. S-au prevazut instalatii de ventilare mecanica de introducere si evacuare in vestiare (P6 si P12) si sala de sport (P23). In sala de sport (P24) se pastreaza sistemul de ventilatie existent, care va fi reactivat/reparat astfel ca acesta va indeplini toate conditiile de ventilare necesare.

Cladire C2 – sala de sport

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

- Pi - puterea instalată TEG	38,60 KW
- Pc - puterea cerută TEG	30,88 KW

Alimentarea cu energie electrică se va face:

- din BMPT se alimenteaza TEG - cablu NXHX FE180 5 x 35 mmp

Tabloul electric general "TEG" este amplasat in camera tehnica P15, iar din acesta sunt alimentate tablourile: TECT-SS, TE-SS.

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 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.

Susținerea 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 - 110 [mm]. 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 termica existenta in zona. Racordarea se va face din caminul de racordare existent.

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.

In sala de sport P23 au fost prevazute 2 aeroterme apa calda/rece 43-45 KW.

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 condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate:

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

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

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

b) destinația construcției existente:

In prezent constructiile au funcțiunea de:

Cladire C1 – liceu

Cladire C2 – sala de sport

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 =	1115.00	mp
Suprafata construita C2	S _c =	735.00	mp

e) suprafața construită desfășurată:

Suprafata desfasurata C1	S _d =	3345.00	mp
Suprafata desfasurata C2	S _d =	735.00	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:

Corpurile de clădire care fac funciunea acestui obiect sunt corpul C1 – liceu, cu regim de înălțime P+2E și corpul C2 – sala de sport, cu regim de înălțime P înalt.

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:

Clădire C1 – liceu

- Starea actuala a cladirii este necorespunzatoare din punct de vedere al eficientei energetice prezentand :
 - Infiltratii prin acoperisul terasa;
 - Jgheaburile si burlanele sunt subdimensionate;
 - Zone cu tencuiala deteriorata : cazuta, exfoliata, umeda si cuprinsa de mucegai in special in zonele burlanelor de evacuare a apelor pluviale;
 - 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 de beton armat, condens si mucegai pe peretii si pardoselile parter, performanta energetica a cladirii fiind profund afectata;

Clădire C2 – sala de sport

- Starea actuala a cladirii este necorespunzatoare din punct de vedere al eficientei energetice prezentand :

- Infiltratii prin acoperi ul terasa;
- Jgheaburile si burlanele sunt subdimensionate;
- Zone cu tencuiala deteriorata : cazuta, exfoliata, umeda si cuprinsa de mucegai in camp si zonele burlanelor de evacuare a apelor pluviale, dar si in zone de sub terasa acoperi ;
- 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 fiind izolata termic necorespunzator, favorizeaza existenta punctilor termice majore si aparitia punctului de roua in centurile si stalpii din beton armat, condens si mucegai pe/in peretii si pardoselile parter, tavane 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:

Cladire C1 – liceu

Constructia are urmatoarea structura constructiva:

- Cladirea are un subsol tehnic prin care trec conductele pentru incalzire si a.c.c., acesta fiind accesibil si de regula uscat;
 - Fundatiile sunt continue din beton armat;
 - Adancimea de fundare este de aproximativ - 200 cm fata de cota terenului natural;
 - Structura zidarie portanta, cu grinzi, cu stalpi si plansee din beton armat;
 - Zidarie portanta din caramida plina, cu grosimea peretilor de 40 - 50 cm, stalpi si plansee din beton armat;
 - Acoperisul este tip terasa, peste toate corpurile de cladire si executat din beton armat acoperit cu membrana bituminoasa;
-

Cladire C2 – sala de sport

Constructia are urmatoarea structura constructiva:

- Fundatiile sunt continue din beton armat, cladirea neavand subsol;
- Adancimea de fundare este de aproximativ 160 [cm] fata de cota terenului sistematizat;
- Structura peretilor este zidarie din caramida cu gauri verticale si BCA, tencuita in var-ciment interior si exterior, cu stalpi si plansee din beton armat, peretii avand grosimi intre 30 - 45 cm;
- Acoperisul este, parte de tip terasa din beton armat acoperita cu membrana bituminoasa, cat si parte de tip pod srpanta cu invelitoare din tigla metalica;
- Planseele sunt executate din beton armat turnate monolit;

3.6. Actul determinant al fortei majore, dupa caz:

Nu este cazul.

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

a) clasa de risc seismic:

Normativul P 100-1/2013 in functie de localitatea amplasamentului, caracterizat la zona ag = 0,20g, per cada de colt Tc = 1,0sec si clasa de risc seismic Rs III.

b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie:

Cladire C1 – liceu

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

Modernizarea placii pe sol S1

Degradarea/uzura parchetului existent la nivelul placii pe sol impune inlocuirea acestuia:

Solutia propusa este inlocuirea parchetului existent cu linoleum trafic intens / covor PVC fara suport textil cu grosime $g \geq 0,25$ [cm] si termoizolarea cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 3,00$ [cm], densitate aparenta ≥ 30 [kg/m³], forta de compresiune $CS \geq 300$ kPa, reactie la foc Clasa C;

Modernizarea peretilor exteriori S2

Peretii exteriori de la suprastructura sunt realizati din zidarie de caramida plina/cu goluri verticale, nefiind izolati termic. Zonele de legatura din dreptul buiandrugilor, al planseului si al intersectiilor cu peretii interiori nu sunt protejate termic. In aceste conditii anvelopa verticala opaca a cladirii trebuie sa fie izolata termic;

Solutia propusa este placarea exterioara a componentelor opace ale fatadelor de la suprastructura cu vata minerala bazaltica cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $dN \geq 10,00$ [cm], densitate aparenta ≥ 100 [kg/m³], tensiune de compresie la o deformare de 10% - $CS(10) \geq 20$ kPa, reactie la foc Clasa A1, iar la infrastructura soclu cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 5,00$ [cm], forta de compresiune $CS \geq 300$ kPa, densitate aparenta ≥ 30 [kg/m³], reactie la foc Clasa C, pana la cota -50 [cm] fata de cota teren sistematizat;

- Orice solutie tehnologica concreta agrementata poate fi utilizata, dar este necesar un proiect tehnic care sa adapteze solutiile de detaliu ale sistemului la situatia concreta a cladirii expertizate. Pentru a evita aparitia punctelor termice defavorabile, in zonele de contact cu fundatia, se propune ca soclul sa fie placat la exterior cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 5,00$ [cm], forta de compresiune $CS \geq 300$ kPa, densitate aparenta ≥ 30 [kg/m³], reactie la foc Clasa C, pana la cota -50 [cm] fata de cota teren sistematizat. Se recomanda ca inainte de aplicarea termo-sistemului sa se refaca si lucrarile de hidroizolatii, 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 acoperi S3

Acoperisul cladirii este de tip terasa. Astfel aceasta constituie planseul peste ultimul etaj al cladirii; Din analizele termoenergetice a rezultat ca necesare interventii de termoizolare a acestuia;

Soluția propusa este refacerea terasei acoperiș, cu termoizolație de vata minerala bazaltica cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $d_N \geq 20,00$ [cm], densitate aparenta ≥ 100 [kg/m³], tensiune de compresie la o deformare de 10%-CS(10) ≥ 20 kPa, reacție la foc Clasa A1, inclusiv aticul;

- Termoizolația de pe planșeul va fi continuata pe suprafața interioara a parapetului existent. Aceasta termoizolație trebuie sa se unească cu termoizolația ce urmează a fi aplicata pe pereții exteriori;
- Se recomanda ca înainte de aplicarea termo-sistemului sa se refacă si lucrările de hidroizolații, din aceste zone;

Modernizarea Planșeului peste subsol S4

- Soluția propusa este placare intrados planșeu peste subsol si coborâre 50 [cm] pe pereții 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], forța de compresiune CS ≥ 300 kPa, reacție la foc Clasa C;

Modernizarea elementelor de construcție vitrate S5

Desi cladirea este dotata in prezent cu elemente de constructie vitrate executate din tamplarie PVC cu geam termoizolant, acestea prezinta deformari care inlesnesc infiltratiile nedorite de aer, marind astfel pierderile termice ale cladirii si totodata disconfortul utilizatorilor. Calitatea de izolare termica sub nivelul elementelor existente pe piata actuala,

precum si defectele aparute in timp la termo-sistemul vitrat realizat cu ani in urma, au dus la degradarea garniturilor si a functionarii sistemelor de inchidere/deschidere

- Soluția propusa este înlocuirea elementelor de construcție vitrate, ferestre si uși exterioare, cu elemente executate din tâmplărie de aluminiu cu geam termoizolant: Tripan 44 [mm], Spațiu aer-aer 16 [mm], 4S-Float4-LowE4, Toc minim 60 mm, 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 instalatiei de incalzire/climatizare si preparare apa calda de consum S6

Incalzirea cladirii si apa calda de consum sunt furnizate de la rețeaua de termoficare a municipiului Craiova, printr-o instalatie de incalzire din teava de otel dotata cu corpuri statice de fonta;

Solutia propusa este incalzirea sa fie in continuare asigurata de la rețeaua de termoficare a municipiului Craiova, cu inlocuirea instalatiei de incalzire existenta (conducte de distributie interna agent termic, corpuri statice etc.), izolarea conductelor pe traseul CT-cladire si dotarea cu panouri solare pentru preparare apa calda de consum (inclusiv dispozitive de reglare) avand: colectoare absorbante selective cu placi plate din aluminiu, suprafata totala de deschidere 2,00 [m²]/panou, aria de absorbtie 1,90 [m²], orientarea sudica, rezervor emailat, unghi de inclinare 45 grade, capacitate de absorbtie 1,38;

Se recomanda acoperirea corpurilor statice cu masti din lemn cu bare rare atat pe verticala cat si pe orizontala, care sa le protejeze de eventuale lovituri spontane din partea elevilor;

Se recomanda, pentru economia de apa calda/rece, inlocuirea bateriilor existente in grupurile sanitare cu baterii mono-comanda sau cu robinete cu temporizare. Aceasta masura nu aduce economii semnificative de energie la nivelul cladirii, dar micsoreaza factura de apa calda/rece prin scaderea consumului datorat risipei de apa calda/rece.

Modernizarea instalatiei electrice de iluminat S7

Cladirea utilizeaza in prezent un sistem de iluminat invechit echipat in cea mai mare parte cu corpuri fluorescente care au un consum mare de energie cu o eficacitate luminoasa redusa;

Solutia propusa este inlocuirea instalatiei electrice de iluminat si dotarea cu corpuri de iluminat cu consum sczut (tip LED) si senzori de prezenta, a caror eficacitate luminoasa este de 3...6 ori mai mare decat a celor fluorescente/cu incandescenta. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabila (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafata de deschidere 2,00 [m²]/panou, orientare sudica, unghiul optim de inclinare 30 grade, eficienta minima modul $\eta_m \geq 20\%$, putere de varf $P_{max} \geq 350$ [W], tensiune la putere maxima V_{mp} 30 [V], curent la putere maxima I_{mp} 10,30 [A], curent la scurtcircuit $I_{sc} \geq 10,90$ [A];

Sistem de ventilare cu recuperare de caldura S8

APLICARE MASURI RES utilizare surse regenerabile pentru ventilare

In prezent cladirea nu este prevazuta cu instalatie de climatizare si nici cu un sistem de ventilare naturala organizata sau ventilare mecanica, aceasta impunand rezolvarea necesitatii ventilarii incaperilor, cu precadere in timpul desfasurarii activitatilor colare;

Solutia propusa este dotarea cladirii cu sistem descentralizat (pentru fiecare incapere in parte) de ventilare cu recuperare de caldura avand: volum de aer 200 [m³/h], eficienta de recuperare a caldurii 80 %.

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

Sistem de monitorizare S9

In prezent cladirea nu este prevazuta cu nici un sistem de eficientizare a risipei de energie, impunandu-se astfel o eficientizare energetica performanta in sensul eliminarii consumului prin risipa de energie, prin eliminarea/reducerea pierderilor, in scopul scaderii gradul de poluare a atmosferei si cresterea confortul si sigurantei pentru utilizatorii cladirii;

- Solutia propusa este dotarea cladirii cu un sistem de monitorizare independenta a:
 - calitatii aerului (concentratia CO₂);

expertizate. Pentru a evita aparitia puntilor termice defavorabile, in zonele de contact cu fundatia, se propune ca soclul sa fie placat la exterior cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $T1 \geq 5,00$ [cm], forta de compresiune $CS \geq 300$ kPa, densitate aparenta ≥ 30 [kg/m³], reactie la foc Clasa C, pana la cota -50 [cm] fata de cota teren sistematizat. Se recomanda ca inainte de aplicarea termo-sistemului sa se refaca si lucrarile de hidroizolatii, 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;

Modernizarea terasei acoperis S3

Acoperisul cladirii este de tip terasa si pod sarpana cu invelitoare din tigla metalica necesitand interventii de termoizolare a terasei si a planseului de sub pod;

Solutia propusa este renovarea terasei acoperis si a planseului sub pod cu termoizolatie de vata minerala bazaltica cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $dN \geq 20,00$ [cm], densitate aparenta ≥ 100 [kg/m³], tensiune de compresie la o deformare de 10%- $CS(10) \geq 20$ kPa, reactie la foc Clasa A1.

Termoizolatia de pe planseul va fi continuata pe suprafata interioara a parapetului existent. Aceasta termoizolatie trebuie sa se uneasca cu termoizolatia ce urmeaza a fi aplicata pe peretii exteriori;

Modernizarea elementelor de constructie vitrate S4

Desi cladirea este dotata in prezent cu elemente de constructie vitrate executate din tamplarie PVC cu geam termoizolant, acestea prezinta deformari care inlesnesc infiltratiile nedorite de aer, marind astfel pierderile termice ale cladirii si totodata disconfortul utilizatorilor. Calitatea de izolare termica sub nivelul elementelor existente pe piata actuala, precum si defectele aparute in timp la termo-sistemul vitrat realizat cu ani in urma, au dus la degradarea garniturilor si a functionarii sistemelor de inchidere/deschidere;

Solutia propusa este inlocuirea elementelor de constructie vitrate, ferestre si usi exterioare, cu elemente executate din tamplarie de aluminiu cu geam termoizolant: Tripan 44 [mm], Spatiu aer-aer 16 [mm], 4S-Float4-LowE4, Toc minim 60 mm, 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 instalatiei de incalzire/climatizare si preparare apa calda de consum S5

Incalzirea cladirii si apa calda de consum sunt furnizate de la reseaua de termoficare a municipiului Craiova, printr-o instalatie de distributie din teava de otel dotata cu corpuri statice din fonta si otel;

Solutia propusa este: incalzirea sa fie in continuare asigurata de la reseaua de termoficare a municipiului Craiova, cu inlocuirea instalatiei de incalzire existenta (conducte de distributie interna agent termic, corpuri statice etc.), izolarea conductelor pe traseul CT-cladire si dotarea cu panouri solare pentru preparare apa calda de consum (inclusiv dispozitive de reglare) avand: colectoare absorbante selective cu placi plate din aluminiu, suprafata totala de deschidere 2,00 [m²]/panou, aria de absorbtie 1,90 [m²], orientarea sudica, rezervor emailat, unghi de inclinare 45 grade, capacitate de absorbtie 1,38;

Se recomanda acoperirea corpurilor statice cu masti din lemn cu bare rare atat pe verticala cat si pe orizontala, care sa le protejeze de eventuale lovituri spontane din partea elevilor;

Se recomanda, pentru economia de apa calda/rece, inlocuirea bateriilor existente in grupurile sanitare cu baterii mono-comanda sau cu robinete cu temporizare. Aceasta masura nu aduce economii semnificative de energie la nivelul cladirii, dar micsoreaza factura de apa calda/rece prin scaderea consumului datorat risipei de apa calda/ rece;

Modernizarea instalatiei electrice de iluminat S6

Cladirea utilizeaza in prezent un sistem de iluminat invechit si echipat in cea mai mare parte cu corpuri fluorescente care au un consum mare de energie cu o eficacitate luminoasa redusa;

Solutia propusa este inlocuirea instalatiei electrice de iluminat si dotarea cu corpuri de iluminat cu consum scazut (tip LED) si senzori de prezenta, a caror eficacitate luminoasa este de 3...6 ori mai mare decat a celor fluorescente/cu incandescenta. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabila (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafata de deschidere 2,00 [m²]/panou, orientare sudica, unghiul optim de inclinare 30 grade, eficienta minima modul $\eta_m \geq 20\%$, putere de varf $P_{max} \geq 350$ [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 caldura S7

In prezent cladirea este partial prevazuta cu un sistem de ventilare mecanica neperformant, mai mult defect decat functional, pentru sala mare de antrenamente, iar

pentru celelalte încăperi ventilarea facându-se natural neorganizat prin deschiderea ferestre/usi și prin neetanșeitățile de la nivelul anvelopei;

Soluția propusă este dotarea clădirii cu sistem descentralizat (pentru fiecare încăpere în parte) de ventilare cu recuperare de căldură având: volum de aer 200-800 [m³/h], eficiența de recuperare a căldurii $\geq 80\%$.

Dotarea cu sursă proprie de energie regenerabilă (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafața de deschidere 2,00 [m²]/panou, orientare sudică, unghiul optim de înclinare 30 grade, eficiența minimă modul $\eta_{mp} \geq 20\%$, putere de varf $P_{max} \geq 350$ [W], tensiune la putere maximă $V_{mp} \geq 30$ [V], curent la putere maximă $I_{mp} \geq 10,30$ [A], curent la scurtcircuit $I_{sc} \geq 10,90$ [A];

Sistem de monitorizare S8

Pentru o eficientizare energetică și mai performantă în sensul eliminării consumului prin risipă de energie, prin eliminarea/reducerea pierderilor, în scopul scăderii gradului de poluare a atmosferei și creșterea confortului și siguranței pentru utilizatorii clădirii, se impune implementarea unui sistem de monitorizare independentă a:

- calitatii aerului (concentrația CO₂);
- sistemelor electrice și de iluminat;
- sistemelor de ventilare;
- altor sisteme instalate în clădire (detectie efracție și incendiu, sistemele de control acces și de supraveghere video);
- stării de funcționare și disponibilitate, avarii sau alarme;

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:

Clădire C1 – liceu

Pachet de măsuri 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 măsuri 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;

Cladire C2 – sala de sport

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

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

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

- S5 - Modernizarea instalației de încălzire și preparare apă caldă de consum;
- S6 - Modernizare instalație electrică de iluminat;
- S7 - Sistem de ventilare cu recuperare de căldură;
- S8 - Sistem de monitorizare independentă;

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

Pachetul de masuri recomandat pentru creșterea performanței energetice a clădirilor 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 hidroizolația de la nivelul soclului.

Pentru a realiza corect izolația, se va îndepărta pământul din jurul clădirii, prin săpare manuală. Se va curăța suprafața soclului de orice resturi și reziduuri rezultate în urma lucrărilor.

Montarea polistirenului extrudat se realizează cu ajutorul unei mase de spaclu bituminoasă, care are rol și de adeziv. Următorul pas îl reprezintă aplicarea unei mase de spaclu, în două straturi, la suprafața polistirenului, nu înainte de a așeza plasa de armare.

Ultimul strat care se va aplica este stratul de tencuială decorativă pentru soclu.

După finalizarea lucrărilor, se va reface trotuarul de protecție, care va avea o pantă de 2%, spre exteriorul clădirii.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare

- Conform temei de proiectare beneficiarul nu a solicitat accesibilizarea construcției pentru uzul persoanelor cu dizabilități, astfel s-au păstrat accesurile existente în clădire fără a modifica forma și dimensiunile acestora.

Se propune modificarea anumitor goluri pentru uși și ferestre, conform planșelor atașate proiectului.

Pentru evacuarea în situații de urgență, s-au prevăzut în exteriorul clădirii C1, 2 scări metalice, în două rampe cu lățimea de 120 cm și balustradă metalică de protecție cu înălțimea de 90 cm.

Toate accesurile în clădire s-au prevăzut cu balustradă metalică de protecție, cu $h=90$ cm și distanță între montanți de maxim 10 cm.

- 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/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite:

Cladire C1 – liceu

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 compresie $CS \geq 300$ kPa, reacție la foc Clasa C;
S2 Modernizarea pereților exteriori	Placarea exterioră 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 ≥ 100 [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 compresie $CS \geq 300$ 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 acoperis	Refacerea terasei acoperiș, 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 ≥ 100 [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 compresie $CS \geq 300$ kPa, reacție la foc Clasa C;
S5 Modernizarea elementelor de construcție vitrate	Inlocuirea 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 minim 60 mm, distanțier din aluminiu, coeficient de transmisie a energiei solare $g \leq 0,65$, coeficient de transfer termic $U_{gmax} \leq 1,10$ [W/m ² K];
S6 Modernizarea instalație de încălzire/climatizare și	Inlocuirea instalației de încălzire existentă (conduce de distribuție internă agent termic, corpuri statice etc.), și dotarea cu panouri solare pentru preparare apă caldă de consum (inclusiv dispozitive

preparare apa caldă de consum	de reglare) având: colectoare absorbante selective cu plăci plate din aluminiu, suprafața totală de deschidere 2,00 [m ²]/panou, aria de absorbție 1,90 [m ²], 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];
S7 Modernizare instalație electrică de iluminat	Înlocuirea 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 sursă proprie de energie regenerabilă (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafața de deschidere 2,00 [m ²]/panou, orientare sudică, <i>unghiul optim de înclinare 30 grade</i> , eficiența minimă modul $\eta_m \geq 20$ [%], putere de vârf $P_{max} \geq 350$ [W], tensiune la putere maximă $V_{mp} \geq 30$ [V], curent la putere maximă $I_{mp} \geq 10,30$ [A], curent la scurtcircuit $I_{sc} \geq 10,90$ [A];
S8 sistem de ventilație cu recuperare de căldură	Dotarea clădirii cu sistem descentralizat (pentru fiecare încăpere în parte) de ventilație cu recuperare de căldură având: volum de aer între 200-800 [m ³ /h], eficiența de recuperare a căldurii ≥ 80 %. Dotarea cu sursă proprie de energie regenerabilă (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafața de deschidere 2,00 [m ²]/panou, orientare sudică, <i>unghiul optim de înclinare 30 grade</i> , eficiența minimă modul $\eta_m \geq 20$ [%], putere de vârf $P_{max} \geq 350$ [W], tensiune la putere maximă $V_{mp} \geq 30$ [V], curent la putere maximă $I_{mp} \geq 10,30$ [A], curent la scurtcircuit $I_{sc} \geq 10,90$ [A];
S9 Sistem de monitorizare	Dotarea clădirii cu sistem de monitorizare independentă a: - calității aerului (concentrația CO ₂); - sistemelor electrice și de iluminat; - sistemelor de ventilație; - altor sisteme instalate în clădire (detectie efracție și incendiu, sistemele de control acces și de supraveghere video); - stării de funcționare și 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, în urma unei analize tehnico-economice efectuată de către proiectant. Dotarea cu panouri solare fotovoltaice.

Cladire C2 – sala de sport

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 compresune $CS \geq 300$ kPa, reacție la foc Clasa C;
S2 Modernizarea pereților exteriori	Îndepărtarea termoizolației existente (polistiren expandat grosime 5 cm) și 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 ≥ 100 (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 compresune $CS \geq 300$ 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 acoperis	renovarea terasei acoperis și a planșeului sub pod cu termoizolație de vată minerală bazaltică cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{max} \leq 0,040$ (W/(mK)), grosime $dn \geq 20,00$ (cm), densitate aparentă ≥ 100 (kg/m ³), tensiune de compresie la o deformare de 10%- $CS(10) \geq 20$ kPa, reacție la foc Clasa A1.
S4 Modernizarea elementelor de construcție vitrate	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 minim 60 mm, distanțier din aluminiu, coeficient de transmisie a energiei solare $g_s \leq 0,65$, coeficient de transfer termic $U_{gmax} \leq 1,10$ (W/m ² K);
S5 Modernizarea instalație de încălzire/climatizare și preparare apă caldă de consum	Încălzirea sa fie în continuare asigurată de la rețeaua de termoficare a municipiului Craiova, cu înlocuirea instalației de încălzire existente (conducte de distribuție internă agent termic, corpuri statice etc.), izolarea conductelor pe traseul CT clădire 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 (m ²)/panou, aria de absorbție 1,90 (m ²), orientarea sudică, rezervor emailat, unghi de înclinare 45 grade, capacitate de absorbție 1,38;
S6 Modernizare instalație electrică de iluminat	Înlocuirea 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 incandescenta. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabila (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafata de deschidere 2,00 [m2]/panou, orientare sudica, unghiul optim de inclinare 30 grade, eficienta minima modul $\eta_m \geq 20$ [%], putere de varf $P_{max} \geq 350$ [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];
S7 sistem de ventilare cu recuperare de căldura	Dotarea clădirii cu sistem descentralizat (pentru fiecare incăperă în parte) de ventilare cu recuperare de căldură având: volum de aer 200-800 [m3/h], eficienta de recuperare a căldurii ≥ 80 %. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabila (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafata de deschidere 2,00 [m2]/panou, orientare sudica, unghiul optim de inclinare 30 grade, eficienta minima modul $\eta_m \geq 20$ [%], putere de varf $P_{max} \geq 350$ [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 monitorizare	Dotarea clădirii cu sistem de monitorizare independenta a: - calitatii aerului (concentratia CO2); - sistemelor electrice si de iluminat; - sistemelor de ventilare; - altor sisteme instalate în clădire (detectie efracție si incendiu, sistemele de control acces si de supraveghere video); - stării de funcționare si disponibilitate, avarii sau alarme;
S9 Sistem de climatizare/răcire (aer condiționat)	Echiparea clădirii cu sistem de climatizare/răcire (aer condiționat) a încăperilor clădirii care necesită o astfel de măsură, în urma unei analize tehnico-economice efectuată de către proiectant. Dotarea cu panouri solare fotovoltaice.

Solutia în ceea ce privește modul de asigurare al agentului de încălzire după reabilitare este branșarea la rețeaua termică existentă, cu înlocuirea instalației de încălzire existentă (conduite de distribuție internă agent termic, corpuri statice etc.) și dotarea cu panouri solare pentru preparare apă caldă de consum.

În urma unei analize tehnico-economice, clădirea nu necesită echiparea cu sistem de climatizare/răcire (aer condiționat).

Organizare de santier:

Lucrările de organizare ~~de santier~~ 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. În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de santier și suprafața acesteia este stabilită de executantul lucrărilor. Pentru aceasta suprafața există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială. Locația acesteia va fi stabilită de comun acord cu autoritățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare în domeniul protecției 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, după caz, înainte de punerea în operă.

Muncitorii vor folosi grupuri sanitare tip cabina prefabricată 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 amplasată într-o zonă unde nu s-au înregistrat factori de risc, antropici și naturali sau de schimbări climatice, care ar putea afecta investiția.

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

Nu este cazul

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

Cladire C1 – liceu

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

- Pi - puterea instalată TEG	259,68 KW
- Pc - puterea cerută TEG	207,33 KW

Alimentarea cu energie electrică se va face:

- din BMPT se alimentează TEG - cablu NXHX FE180 3 x 240+ 120 + 1 x 120 mmp

Tabloul electric general "TEG" este amplasat în P11, iar din acesta sunt alimentate tablourile: TECT+BMS, TEP, TEE1_1, TEE 1_2, TEE2_1, TEE2_2, TEHi, TE-CAMERA GP.

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 rezistentă la temperatură.

Se propune montarea unui sistem fotovoltaic de 35 kw, amplasat pe terasa liceului, din care 30 kw deservesc liceul și 5 kw vor deservi sala de sport.

Dimensionarea instalației interioare de **alimentare cu apă rece** s-a făcut conform STAS 1478, iar debitul de calcul s-a determinat funcție de echivalenței 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 teava de PP-R.

Montarea conductelor în pereți se va realiza în sliture acoperite cu tencuiala, sliturile fiind suficient de largi pentru a permite dilatarea tevelor.

La intrarea în cladire 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 armafle 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 preparare apă caldă menajeră.

Se propune utilizarea conductelor de alimentare cu apă caldă din conducte din teava 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 pardoseală cu Dn 50 [mm] și evacuate la rețeaua exterioară. 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 reseaua termica existenta in zona. Racordarea se va face din caminul de racordare existent.

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.

Cladire C2 – sala de sport

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

- Pi - puterea instalată TEG	38,60 KW
- Pc - puterea cerută TEG	30,88 KW

Alimentarea cu energie electrică se va face:

- din BMPT se alimenteaza TEG - cablu NXHX FE180 5 x 35 mmp

Tabloul electric general "TEG" este amplasat in camera tehnica P15, iar din acesta sunt alimentate tablourile: TECT-SS, TE-SS.

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.



S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE IN CONSTRUCTII
CUIE RD 4275397 J28.362/2001, TEL/FAX 0249 416072
str. Văcărescu OTUL nr. 73C, SLATINA, județul OLT, ROMANIA



Nr. RO1311/1/1/1
SR EN ISO 9001:2015



Nr. RO1311/1/1/2
SR EN ISO 14001:2015



Nr. RO1311/1/1/3
SR ISO 45001:2018

Prepararea apei calde menajere pentru grupurile sanitare se va realiza cu ajutorul unui boiler cu doua serpentine, montat in camera tehnica.

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 - 110 [mm]. 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 termica existenta in zona. Racordarea se va face din caminul de racordare existent.

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.

In sala de sport P23 au fost prevazute 2 aeroterme apa calda/rece 43-45 KW.

5.3. Durata de realizare și 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																		
Salarii																		
Cheltuieli pentru materiale																		
Cheltuieli pentru servicii																		
Cheltuieli pentru transport																		
Cheltuieli pentru energie																		
Cheltuieli pentru utilitati																		
Cheltuieli pentru asigurare																		
Cheltuieli pentru alte servicii																		
Capitolul 4. Cheltuieli pentru investitia de baza - total, din care:																		
Costul de constructii																		
Costul de echipament																		
Costul de instalatii																		
Costul de utilitati																		
Costul de asigurare																		
Costul de alte servicii																		
Capitolul 5. Alte cheltuieli - total, din care:																		
Costul de salarii																		
Costul de materiale																		
Costul de servicii																		
Costul de transport																		
Costul de energie																		
Costul de utilitati																		
Costul de asigurare																		
Costul de alte servicii																		
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 estimative ale investiției

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
 COLEGIUL NICOLAE TITULESCU

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA 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	9,000.00	1,710.00	10,710.00
3.1.1	Studii de teren	3,600.00	684.00	4,284.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	2,700.00	513.00	3,213.00
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	Expertizare tehnică	7,200.00	1,368.00	8,568.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	7,200.00	1,368.00	8,568.00
3.5	Proiectare	108,000.00	20,520.00	128,520.00
3.5.1	Termi 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/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	22,500.00	4,275.00	26,775.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	26,100.00	4,959.00	31,059.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	23,400.00	4,446.00	27,846.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	36,000.00	6,840.00	42,840.00
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	16,200.00	3,078.00	19,278.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	16,200.00	3,078.00	19,278.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	16,200.00	3,078.00	19,278.00
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	Dirigenții de șantier	0.00	0.00	0.00
3.8.3	Coordonarea în materie de securitate și sănătate conform Hotărârii Guvernului nr. 500/2016, cu modificările și completările ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		147,600.00	28,044.00	175,644.00



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



Nr. RO1311/1/1/1
 SR EN ISO 9001:2015



Nr. RO1311/1/1/2
 SR EN ISO 14001:2015



Nr. RO1311/1/1/3
 SR ISO 45001:2018

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	11,844,874.89	2,640,967.68	16,540,797.57
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	277,477.11	52,720.65	330,197.76
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,197,000.00	227,430.00	1,424,430.00
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		15,374,307.00	2,921,118.33	18,795,425.33
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	10,772.36	2,050.66	12,843.62
5.1.2	Cheltuieli curente organizare șantierului	249,720.60	47,443.00	297,143.00
5.2	Comisioane, cota, taxa, costul creditului	156,069.10	0.00	156,069.10
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancar finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	70,940.50	0.00	70,940.50
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	14,188.10	0.00	14,188.10
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	70,940.50	0.00	70,940.50
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizatia de construire/deșeurare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,418,810.00	269,573.90	1,688,383.90
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		1,835,372.06	319,067.56	2,154,439.62
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
CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 1.2 + 1.3 + 1.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	3,881,174.99	737,461.25	4,618,636.24
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		3,881,174.99	737,461.25	4,618,636.24
TOTAL GENERAL		21,238,654.05	4,005,691.14	25,244,345.19
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		14,188,099.96	2,895,738.99	16,683,838.95



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 acest colegiu.

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 și modernizarea corpului de cladire, având ca scop principal îmbunătățirea activităților școlare.

Prin proiectul ce a generat documentația D.A.L.I.-ului, se urmărește îmbunătățirea calității infrastructurii de educație, pentru asigurarea unui proces educațional la standarde europene și a creșterii participării populației școlare la procesul educațional.

Definirea obiectivelor

Obiectivul general al proiectului – îmbunătățirea calității infrastructurii de educație, pentru asigurarea unui proces educațional la standarde europene și a creșterii participării populației școlare la procesul educațional.

Obiectivele specifice:

- reabilitarea și modernizarea corpului de cladire, având ca scop principal îmbunătățirea activităților școlare.
- dezvoltarea serviciilor de bază din municipiul Craiova
- accesul la educație și creșterea nivelului de educație al populației
- crearea de condiții optime de trai
- crearea unor condiții mai bune pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a comunității

Crearea și modernizarea infrastructurii de bază la scara mică constituie un element de bază pentru comunitatea urbană, 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 în considerare este de **24 ani**, la care se adaugă perioada de implementare a proiectului de **2 ani**, rezultând un orizont de previziune de **26 ani** de la data demarării proiectului.

ANALIZA OPTIUNILOR

Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor și cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate, în vederea determinării durabilității financiare.

Modelul teoretic utilizat este Modelul DCF - Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând aceasta diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a



S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE ÎN CONSTRUCȚII
C.T.L. RO 42/5397 J28 362/2001, TEL/FAX 0249/416072
str. Vârșanca, nr. 73C, SLATINA, județul OLT, ROMANIA



Nr. RO1311/1/1/1
SR EN ISO 9001:2015



Nr. RO1311/1/1/2
SR EN ISO 14001:2015



Nr. RO1311/1/1/3
SR ISO 45001:2018

„aduce” o valoare viitoare în prezent. În această metoda fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerare.

Analiza financiară își propune să surprindă impactul global al proiectului prin estimarea reducerilor înregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri și a plusului de venituri. Pentru aceasta se vor lua în calcul două scenarii de evoluție:

Scenariul “fara proiect”

Acest scenariu presupune ca proiectul nu se implementează. Analiza este construită pe baza costurilor actuale de operare și a veniturilor obținute - dacă este cazul, în concordanță cu situația reală a obiectivului de investiții, dacă sunt suficiente date valide.

Scenariul “cu proiect”

Acest scenariu presupune ca proiectul va fi pe deplin implementat. Investiția propusă va avea ca rezultat o scădere certă a costurilor curente de întreținere și o creștere a anumitor categorii de venituri.

Atât veniturile cât și cheltuielile vor fi ajustate după metoda incrementală, care se bazează pe comparația dintre scenariile „cu proiect” și „fara proiect”. Această diferență dintre cele două fluxuri de numerar se actualizează în fiecare an și este comparată cu valoarea prezentă a investiției, pentru a se stabili dacă valoarea actualizată netă (VAN) a proiectului are o valoare pozitivă sau negativă.

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 financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor și cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate, în vederea determinării durabilității financiare.

Modelul teoretic utilizat este Modelul DCF - Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare în prezent. În această metoda fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerare.

Analiza financiară va evalua în 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 urmatoarelor 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 când se considera și implicațiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, se va utiliza rata de 5% în vederea calculării indicatorilor de performanță.

Cresterea sensibilă a ratei de actualizare se datorează unor riscuri suplimentare avute în considerare pentru că proiectul adresează direct problematici de mediu, care de multe ori comportă riscuri suplimentare.

Observatii:

OBS 1. Pentru proiectul propus în cadrul orizontului de previziune a fost considerată valoarea reziduală a investiției din următoarele considerente, având un impact deosebit asupra indicatorilor financiari de performanță.

Investiția este orientată către un obiect de utilitate publică pentru care valoarea capitalului după un orizont de previziune de 26 de ani, care include înlocuiri succesive și reparații capitale la majoritatea componentelor investitoriale, reprezintă doar 20% din valoarea estimată a investiției.

Pentru activele aflate în patrimoniul autorităților publice, în conformitate cu legislația în vigoare, nu se calculează amortizarea și nu se poate calcula o valoare ramasă reală. Nu există o piață reală în care să se evalueze activele după orizontul de previziune de 26 de ani, dar se poate lua în considerare ca o valoare de lichidare din partea proprietarilor de capital nivelul de 20%.

Obs 2. În proiecțiile financiare se vor utiliza preturi reale la momentul întocmirii prezentei documentații, exprimate în mii lei, în baza informațiilor statistice disponibile.

Evoluția prezumată a costurilor de operare directe și indirecte și a celorlalte costuri

Acest cost este justificat de inginerii care au făcut D.A.L.I.-ul, pe capitole conform **Devizului general și a devizelor pe obiecte**. Calcularea costurilor de întreținere a fost efectuată pe baza preturilor pietei locale sau când acestea nu au fost disponibile, pe baza preturilor pieței regionale sau naționale.

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea construcției proiectului. În cazul prezentat aceste costuri de operare constau în: (i) Forța de muncă; (ii) Materiale; (iii) Întreținere; (iv) Costuri administrative. În continuare sunt prezentate în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri.

Elementele de cost pentru perioada de exploatare au fost estimate pentru obiectivele de investiție funcție de modul de operare. Proiectul de investiție presupune în perioada de operare întreținere curentă și periodică în vederea asigurării duratei de viață recomandată. Întreținerea anuală estimată va reduce pericolul degradării.

Costurile cu forța de muncă se referă la costurile salariale corespunzătoare personalului necesar pentru administrarea și întreținerea colegiului, respectiv salariați angajați permanent. Costurile cu materii prime, materiale și energia electrică au fost ajustate direct proporțional 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 tarificarea utilizatorilor infrastructurii, astfel ca că **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 2024)

Nr. Crt.	Elemente de cost	Cantitati	Valoare unitara (lei)	Cost anual (lei)	Total cost anual (mii lei)
1	Alimentare gaze naturale	1600	3.20	5120.00	61.44
2	Servicii apa si canalizare	90	7.30	657.00	7.88
3	Electricitate	1700	1.20	2040.00	24.48
4	Cheltuieli intretinere	1	550.00	550.00	6.60
5	Alte cheltuieli	1	700.00	700.00	8.40
TOTAL					108.80



S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
 SOCIETATE DE PROIECTARE SI CONSTRUCTII
 C.I.L.R. 427-397-328-36-2-01, TEL/FAX 0249 416077
 Str. S. V. CARAIMAN 101117, AL. 101117, Jud. Iasi, ROMANIA



Nr. RO1311/1/1/1
 SR EN ISO 9001:2015



Nr. RO1311/1/1/2
 SR EN ISO 14001:2015



Nr. RO1311/1/1/3
 SR ISO 45001:2018

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

Nr. Crt	Compozitie	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	26
1	Alimentatie gaze naturale	0	61.44	62.67	63.92	65.20	66.50	67.83	69.19	70.58	71.99	73.43	74.90	76.39	77.92	79.48	81.07	82.69	84.34	86.03	87.75	89.51	91.30	93.12	94.98	96.88
2	Benzina gaze la realizare	0	7.88	8.04	8.20	8.37	8.53	8.70	8.88	9.06	9.24	9.42	9.61	9.80	10.00	10.20	10.40	10.61	10.82	11.04	11.26	11.49	11.72	11.95	12.19	12.43
3	Electricitate	0	24.48	24.97	25.47	25.98	26.50	27.03	27.57	28.12	28.68	29.26	29.84	30.44	31.05	31.67	32.30	32.95	33.61	34.28	34.96	35.66	36.38	37.10	37.85	38.60
4	Chiracsiile intretinere	0	6.60	6.73	6.87	7.00	7.14	7.29	7.43	7.58	7.73	7.89	8.05	8.21	8.37	8.54	8.71	8.88	9.06	9.24	9.43	9.61	9.81	10.00	10.20	10.41
5	Alte cheltuieli	0	8.40	8.57	8.74	8.91	9.09	9.27	9.46	9.65	9.84	10.04	10.24	10.44	10.65	10.87	11.08	11.31	11.53	11.76	12.00	12.24	12.48	12.73	12.99	13.25
6	Total cost anual	0	108.80	110.98	113.20	115.46	117.77	120.13	122.53	124.98	127.48	130.03	132.63	135.28	137.99	140.75	143.56	146.44	149.36	152.35	155.40	158.51	161.68	164.91	168.21	171.57



S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.
SOCIETATE DE PROIECTARE SI CONSTRUCTII
C.U.I. RO14275397 J28/362/2011, TEL. FAX 0249/416072
str. Varianta OTUZ, nr. 3C, SLATINA, judetul OLT, ROMANIA



Nr. RO1311/1/1/1
SR EN ISO 9001:2015



Nr. RO1311/1/1/2
SR EN ISO 14001:2015



Nr. RO1311/1/1/3
SR ISO 45001:2018

TOTAL COSTURI DE INVESTITIE (MII LEI)

Orizontul de timp al analizei																											
Nr	ELEMENTE DE COST	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	Cheltuieli de amenajare terenului																										
2	Amplasarea, proiectarea proiectului																										
3	Proiectare si amenajarea terenului																										
4	Proiectare si amenajarea terenului																										
5	Alte cheltuieli de investitie																										
6	Fondul tehnologic, Materiale si planificarea la fabrica																										
7	Proiectarea si amenajarea terenului de lucru si pentru constructiile necesare de inginerie (case populare, constructii de foraj)																										
8	Total active tangibile	21.204.345	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	Leasing																										
10	Total cheltuieli preoperatoriale	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)	25244.345	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	Numerar																										
13	Clienti																										
14	Stocuri																										
15	Datorii curente																										
16	Fond de rulment																										
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	0	
18	Inlocuire echipamente																										
19	Valoarea reziduala (20%)																										
20	Alte elemente (3)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	Total costuri = 1+2+3	25244.345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22																											

Estimarea veniturilor nete din exploatare (mii lei)[illegible]

FLUX CUMULAT (MII LEI)

Ano	Elemento	Orçamento de tempo de análise																								
		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	Resumo de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Resumo de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	Costo de operação	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
13	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
21	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
23	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
24	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
25	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
26	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
27	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
28	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
29	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
30	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
31	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
32	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
33	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
34	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
35	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
36	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
37	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
38	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
39	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
40	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
41	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
42	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
43	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
44	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
45	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
46	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
47	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
48	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
49	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
50	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
51	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
52	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
53	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
54	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
55	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
56	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
57	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
58	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
59	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
60	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
61	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
62	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
63	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
64	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
65	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
66	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
67	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
68	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
69	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
70	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
71	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
72	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
73	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
74	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
75	Total de análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
76	Total de análise	1	1																							

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 redade 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 (-6,49%), 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. -3365,91 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

În concluzie la analiza financiară se desprind următoarele:

Din analiza proiecțiilor 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 că plățile necesare pentru realizarea și operarea infrastructurii fiind sunt acoperite de încasări și/sau de contribuția bugetului local.

FRR/c este un număr negativ dar aproape de 0 (-6,49%), semnificând faptul că proiectul nu este posibil de a fi realizat de către beneficiar fără o anumită proporție de grant (fonduri nerambursabile) și că proiectul nu generează venituri suficiente pentru a fi considerat o investiție rentabilă financiar. FNPV/C are o valoare negativă de aprox. -3365,91 mil. lei. Raportul Cost/beneficiu este subunitar 0,87 arătând faptul că investiția nu este rentabilă dacă este făcută numai din fonduri proprii sau împrumutate fără o proporție de grant.

Municipiul Craiova își asumă răspunderea pentru finanțarea cheltuielilor de operare și întreținere (cheltuielile de întreținere curentă sunt sarcina beneficiarului) și astfel îndeplinește cerința de durabilitate a proiectului.

CALCULUL RATEI INTERNE DE RENTABILITATE FINANCIARĂ A INVESTIȚIEI

Nr	Elemente	Orizontul de timp al studiului																									
		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	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	0
2	Trasatura	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	0
3	Trasatura tehnologică	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	0
4	Costuri de operare și întreținere	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	0
5	Trasatura de investiție	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	0
6	Trasatura de investiție	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	0
7	Trasatura de investiție actualizată	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	0
8	Flux de numerar net	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	0
9	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (FRR/C)	-6,49%																									
10	Prezent net actualizat al investiției (FNPV/C)	-3.365,91 lei																									
11	Raportul beneficii-cost (B/C)	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 de valoarea 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 gestionarea riscului
Riscuri tehnice și tehnologice				
Recepție investiție	Risc tehnologic de a nu se realiza serviciul prevăzută la termen prevăzută la termen prevăzută la termen	Consecințe negative pentru beneficiari și pentru investitor și pentru beneficiari și pentru beneficiari și pentru beneficiari	Beneficiari și investitor și beneficiari și beneficiari și beneficiari și beneficiari și beneficiari și beneficiari	Investitorul

		întârzierea începerii utilizării colegiului, cu toate consecințele ce decurg din aceasta.		
Resurse necesare implementării	Riscul ca resursele necesare implementării proiectului să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibă 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
Întreținere și reparare	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 colegiului	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant	Investitorul
Capacitate tehnică	Executantul nu are capacitatea tehnică necesară pentru executarea lucrărilor de realizare a investiției	Imposibilitatea beneficiarului de a realiza modernizarea colegiului	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Executantul
Soluții tehnice vechi sau inadecvate	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la	Investitorul

	tehnologic		calitatea lucrării	
<i>Faza de recepție finală a lucrării</i>	Risc de neaprobare a recepției finale	Intarzieri în darea în uz a colegiului modernizate	Verificarea permanentă pe faze a personalului de execuție. Verificarea tuturor fazelor de construcție	Responsabilul cu darea în uz a colegiului 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 colegiului	Investitorul va analiza situatia aparuta impreuna cu organele abilitate din cadrul guvernului sau ISU	Investitorul
Riscuri financiare				
<i>Finanțare indisponibilă</i>	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cantumuri suficiente	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale și concordanța cu programarea investiției	Investitorul
<i>Evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de</i>	Valoarea investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru a se acoperi	Investitorul

operari		funcționarea colegiului	costurile suplimentare.	
<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 sprijinului guvernamental</i>	Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul (în cazul activării clauzei de salvagardare de către UE)	Consecințe asupra surselor de finanțare a proiectului	Investitorul va încerca să redreseze financiar proiectul din surse proprii după schimbările ce afectează în mod discriminatoriu proiectul	Investitorul și ceilalți beneficiari ai proiectului
Riscuri legale				
<i>Schimbări legislative/de</i>	Riscul schimbărilor legislative și a	O creștere semnificativă în	Lobby politic pe lângă autoritățile	Investitorul

politică	politici 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	costuri operaționale ale investitorului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări	publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului să rămână neschimbate	
----------	---	---	--	--

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:

Cladire C1 – liceu

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

Cladire C2 – sala de sport

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

Analiza comparativa PM1 versus PM2:

PM1	PM2
<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 si 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] si consumul anual specific de energie primara la 94,49 [kWh/mp,an], intrând sub valorile limită maxim admise pentru clădiri destinate învățământului situate in zona climatica II (de la 31 dec. 2021), al căror consum de energie este aproape zero: energie primara maxim 115 [kWh/m2,an] si degajări CO2 maxim 30 [kg/m2,an] (ca cerința obligatorie);
- nu asigura realizarea de economie a consumurilor acc si încălzire datorat pierderilor produse prin neglijența 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:	- 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 incendiu,sistemele control acces,supraveghere video) • stării de funcționare si disponibilitate, avarii sau alarme (cerința obligatorie);	• calității aerului (concentrația CO2); • sistemelor electrice si de iluminat; • sistemelor de ventilare; • altor sisteme instalate in clădire (detectie, efracție si 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>	<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;	- asigura grad de sustenabilitate mai ridicat si un grad de confort mai bun pentru utilizatori

<u>Din punct de vedere al riscurilor:</u> - riscul major de aprindere a termocobazilor devine risc redus prin utilizarea vate minerale bazaltice cu reacție a foc Clasa A1;	<u>Din punct de vedere al riscurilor:</u> - riscul major de aprindere a termocobazilor devine risc redus prin utilizarea vate minerale bazaltice cu reacție la foc Clasa A1;
- nu există riscul ferent al accidentării elevilor în sala dintre orele de curs, la sosire sau la plecare prin intrarea spontană în contact cu caștile ferice de protecție, în special;	- există riscul ferent al accidentării elevilor în sala dintre orele de curs, la sosire sau la plecare, prin acoperirea corpului orizontal, cel puțin a beldr de totu, cu măsli din lemn cu care reză atât pe verticală cât și pe orizontală;
<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 PM2, dar suportabile de către beneficiar, și due la o durată necesară 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 performanței 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 in starea actuala, este mult sub prevederile normelor actuale de confort si consum energetic, lucru evidențiat si prin valorile consumurilor de energii prezentate in certificatul de performanta energetica al clădirii;

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

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

Consumurile anuale, in varianta propusa de creștere a performanței energetice, se încadrează in obiectivul specific vizat prin aceasta lucrare si 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), fara T.V.A. = 21.238.654,05 lei

Valoarea totală (INV), inclusiv T.V.A. = 25.244.345,19 lei

Din care C+M = 14.188.099,96 lei fara T.V.A.

Din care C+M = 16.883.838,95 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) = - 3.365,91 mii lei < 0
- Rata internă de rentabilitate (RIR) = -6,49% < 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 = 21.238.654,05 lei (fara TVA) din care C + M = 14.188.099,96 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 Lucrărilor 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 găsește 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 găsesc 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:

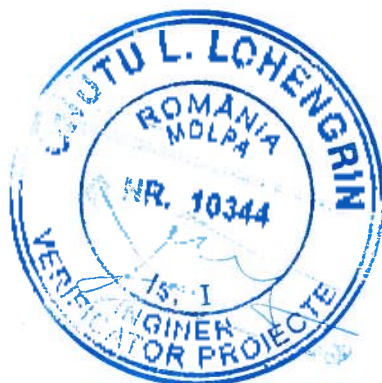
Nu este cazul.

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
0 Suprafata teren total 10124.00

Stamp: NR.: 9863 9878

LEGENDA:

limita de proprietate
zona teren total

Stamp: NR. 09655 NR. 09736

Stamp: S.C. TRANSCOM CRAIOVA S.R.L. J 28 / 362 / 2001

Categoria de importanta a constructiei:
C-norma Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II

VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA				
Proiect nr. TC46/2021				
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - EFICIENTA ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE (PROIECTARE SI EXECUTIE)-RECUPERARE - COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TIULESCU
Sef proiect	arh. Aurel Ionescu		1:2000	
Proiectat	arh. Aurel Ionescu			
Desenat	ing. Brightte Radulescu		Data: 2024	INCADRARE IN ZONA
				Faza: DALI Plansa nr: U00.00

Nr. Poz.	Coordonate peis de contur X [m]; Y [m]	Lungimi laturi D ₀ [x1]
250	315020,234	404424,776
251	315021,476	39,726
252	315047,253	404390,531
253	315047,253	0,734
254	315054,698	404336,804
255	315055,341	11,231
256	315043,933	404419,763
257	315043,933	2,399
258	315043,933	404427,016
259	315045,472	6,255
260	315047,253	404426,170
261	315047,253	2,415
262	315047,253	404330,400
263	315056,569	404373,654
264	315057,060	404401,618
265	315058,377	404420,919
266	315064,363	404443,475
267	315066,191	404445,063
268	315063,439	404448,178
269	315061,834	404448,626
270	315057,590	404451,411
271	315029,690	404427,694
272	315028,624	404426,421
273	315028,624	2,412

S(t)=1005,81mp; P=249,287m

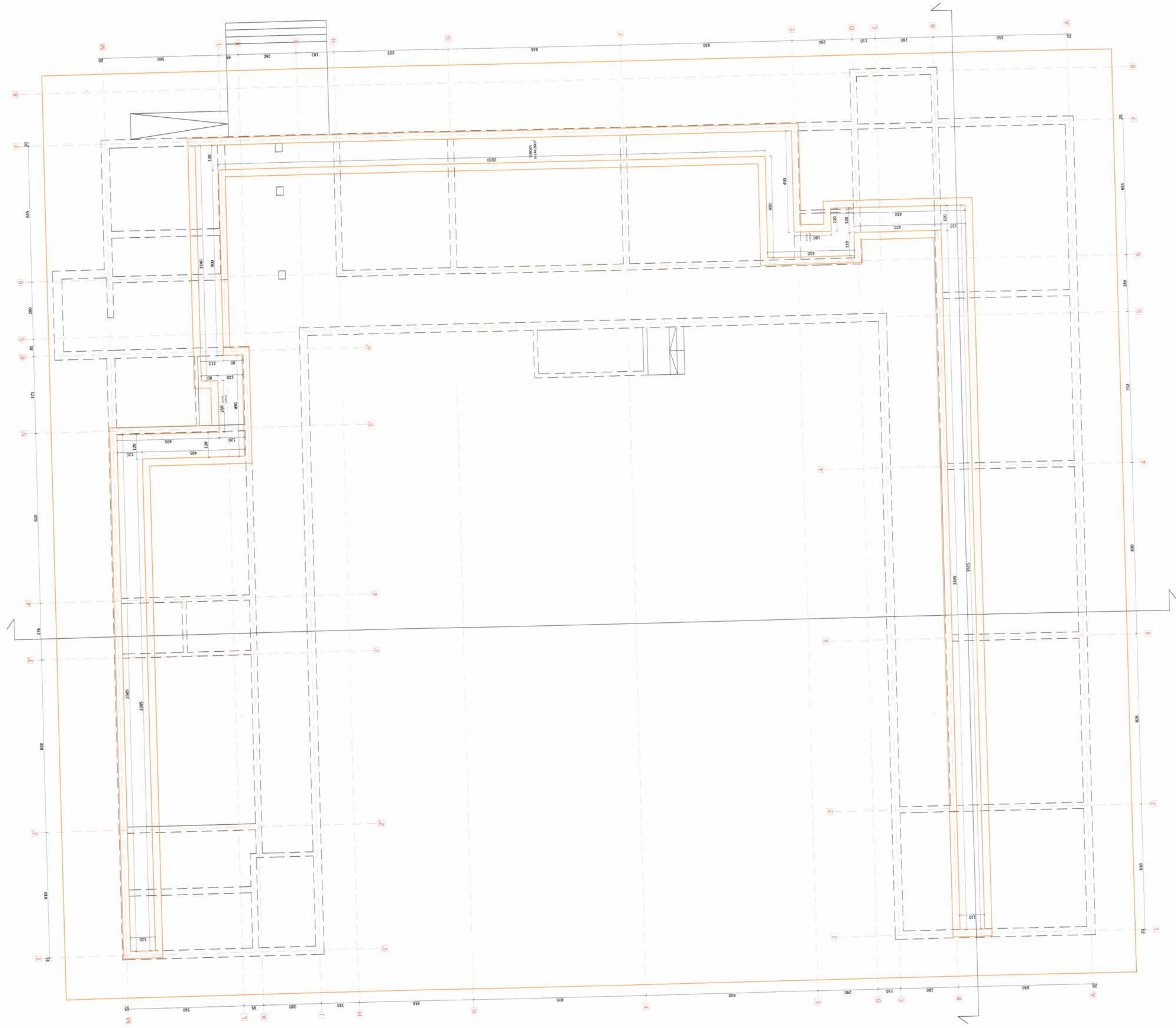


Nr. crt	Teren	mp
0	Suprafata teren	10124,00
1	Suprafata construita C1	1115,00
2	Suprafata desfasurata C1	3345,00
3	Suprafata construita C2	735,00
4	Suprafata desfasurata C2	735,00
5	Suprafata construita C3	518,00
6	Suprafata desfasurata C3	518,00
7	Suprafata construita C4	10,00
8	Suprafata desfasurata C4	10,00
9	Suprafata construita C5	81,00
10	Suprafata desfasurata C5	81,00
11	Suprafata construita C6	112,00
12	Suprafata desfasurata C6	112,00

U.T. exist = 0.47
U.T. propus = 0.47

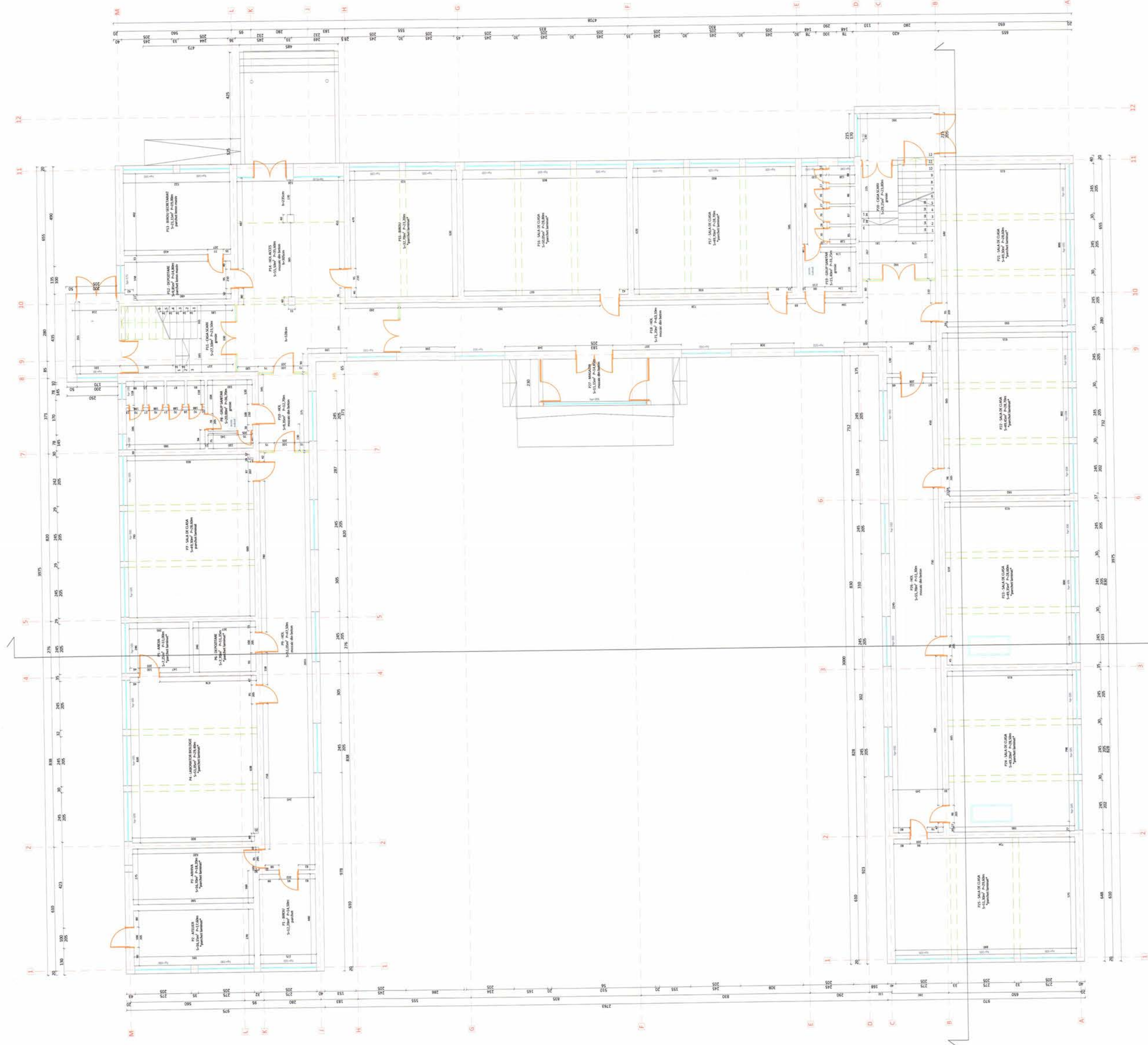
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	BENEFICIAR:	Proiect nr.
						TC/46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	Faza:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI/APARTAMANE DE 6 UNITATI DE INALTIMARE IN CATEGORIA ENERGETICA IN CLASA II PROIECTAT SI EXECUTAT REGLEMENTAR COMPONENTA EDUCATIONALA NATIONAL NICOLAE TITULESCU	Faza:
						DAU
Self proiect	arh. Aurel Ionescu		1:500			Plansa nr:
Proiectat	arh. Aurel Ionescu					U001.00
Desenat	Ing. Brightte Radulescu		Data:		PLAN DE SITUATIE	
			2024			

Categoria de importanta a constructiei:
C-normala Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II



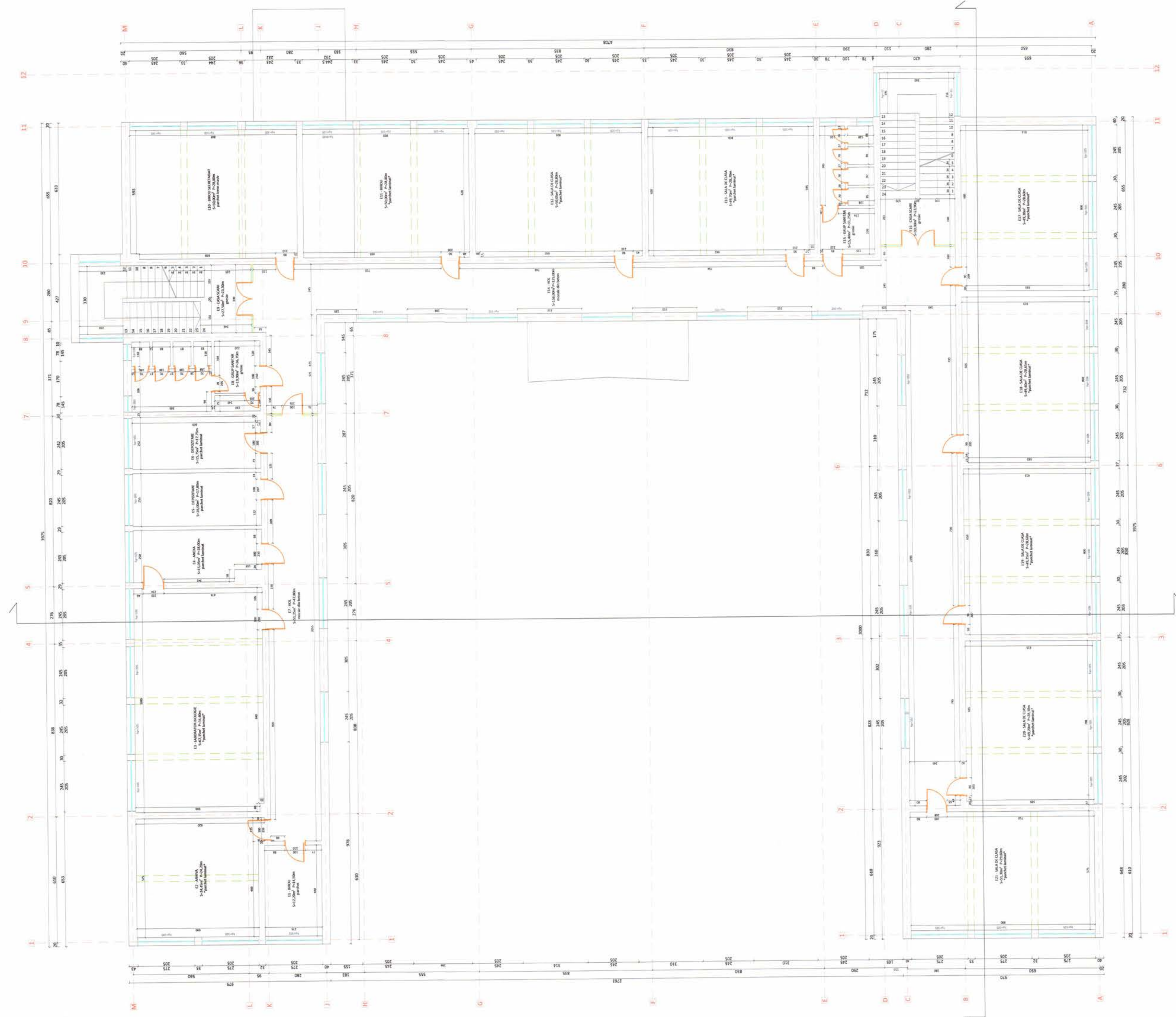
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CEBINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	LULEA F. MARIUS DORIN			MUNICIPIUL CRANOVA	TCM/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SCALA	DATE	PROIECT NR.	PROIECT NR.
Produs	Produs	1:100	2024	PLAN SUBSOL	PLAN SUBSOL
Desenat	Desenat			SITUATIE EXISTENTA	A01.00

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II



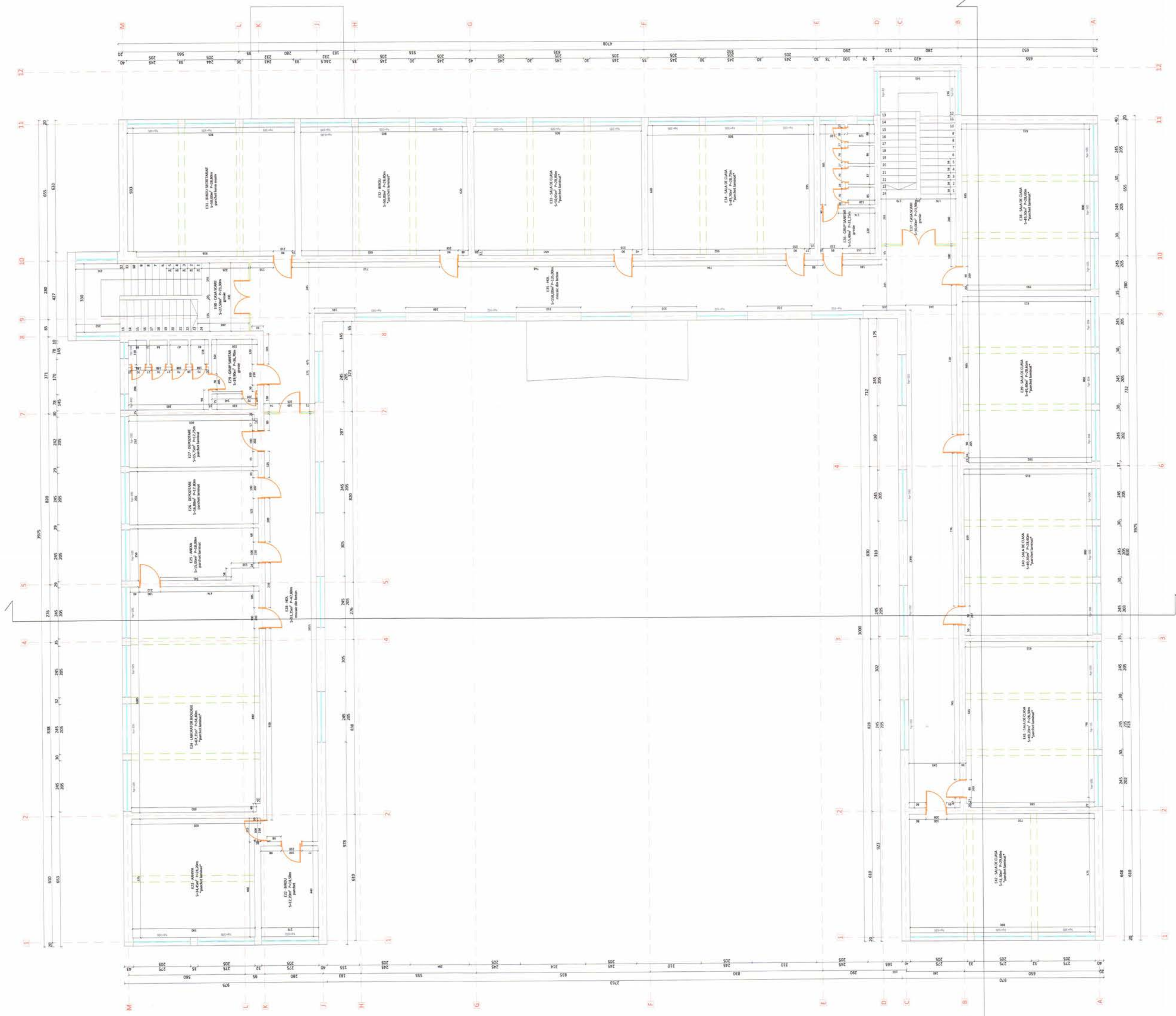
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMARILE	SEMNATURA	CERINTA	BENEFICIAR	PROIECT nr.
				MUNICIPIUL CRAIOVA	Proiect nr. TC64/2021
SPECIFICATE	NUMELE SI PRENUMARILE	SEMNATURA	Scara: 1:100	ANUL DE PREGATINATIA ENERGETICA PENTRU CLASA A IV-A SI PENTRU CLASA A V-A ANUL DE PREGATINATIA ENERGETICA PENTRU CLASA A VI-A SI PENTRU CLASA A VII-A COMPONENTA DE PROIECTARE ENERGETICA	CLASIFICARE Dati Planșă nr.
Prof. proiectant Prof. desenator	Prof. Arh. Ionescu Arh. Aurel Ionescu		Date: 2024	PLAN PARTIAL	A22 00
	Arh. Daniel Popoviciu			SITUAȚIE EXISTENTA	

Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**
Clasa de importanta a constructiei: **II**
Gradul de rezistenta la incendiu: **II**

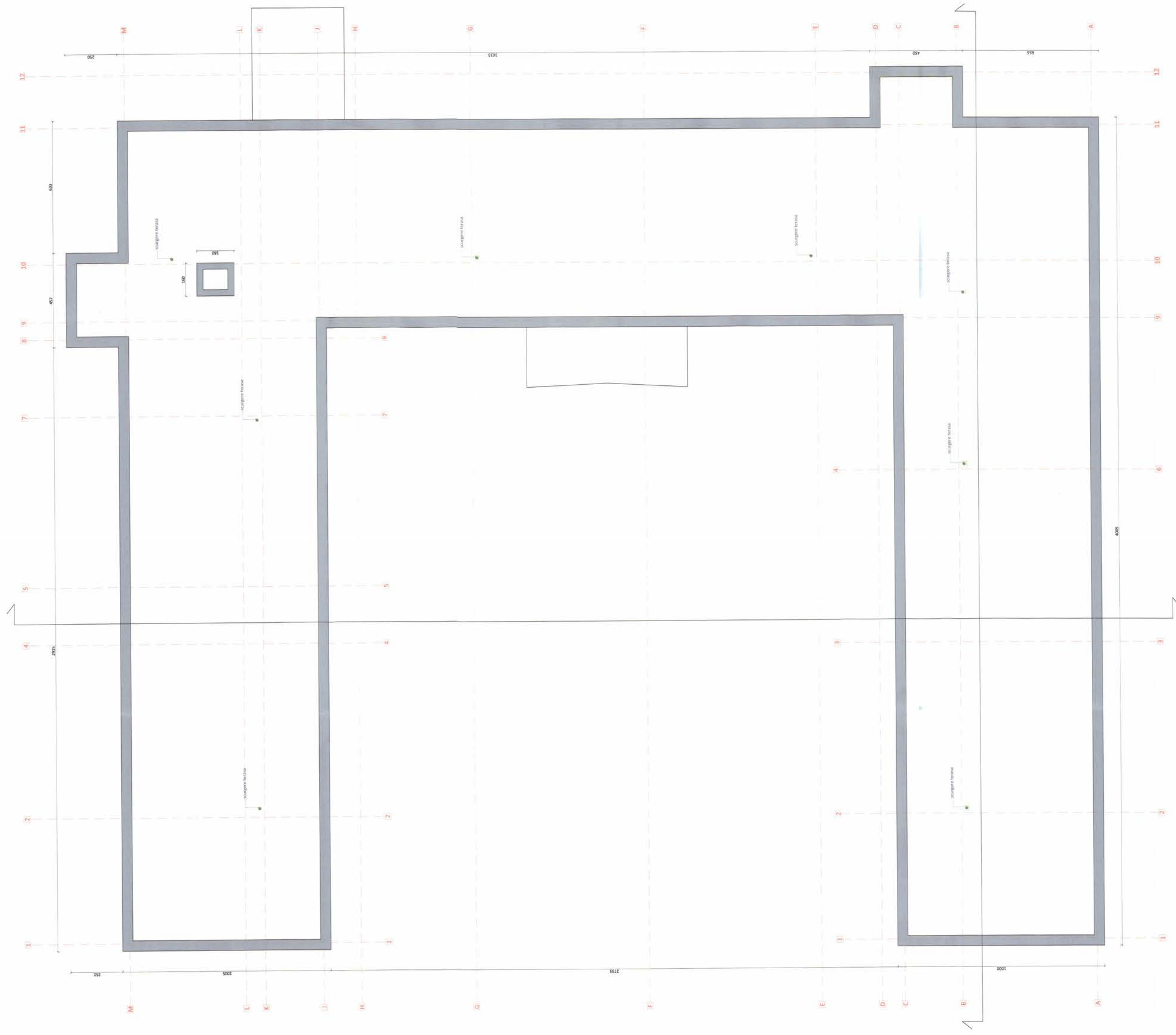


VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERATA/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	TRANSCOM CASAL			REFERATA	TC46/2021
MUNICIPIUL CANOVA					
SPECIFICATIE					
Ser proiect	NUMELE SI PRENUMELE	Scara:	1:100	NR. 09655	NR. 09736
Proiectat	Arh. Aurel Bontescu	Arh. Aurel Bontescu	Arh. Aurel Bontescu	Arh. Aurel Bontescu	Arh. Aurel Bontescu
Domeniu	Arh. Aurel Bontescu	Arh. Aurel Bontescu	Arh. Aurel Bontescu	Arh. Aurel Bontescu	Arh. Aurel Bontescu
SITUATIE EXISTENTA					
A03.00					

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II

[illegible]

Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**
Clasa de importanta a constructiei: **II**
Gradul de rezistenta la incendiu: **II**



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SERIALIZAREA	CERTIFICAT	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
					TC46/2023
					MUNICIPIUL CRAIOVA
					MAJOR DE PROIECTAREA INGINERESCA PROIECTAREA INGINERESCA
					DE 6 UNITATE DE INGINERIE INGINERIE INGINERIE INGINERIE
					COMPONENTA COORDONATORUL NATIONAL INGINERIE
					PLAN PROIECT
					STADIU DE PROIECTARE
					PROIECT NR.
					A05.00

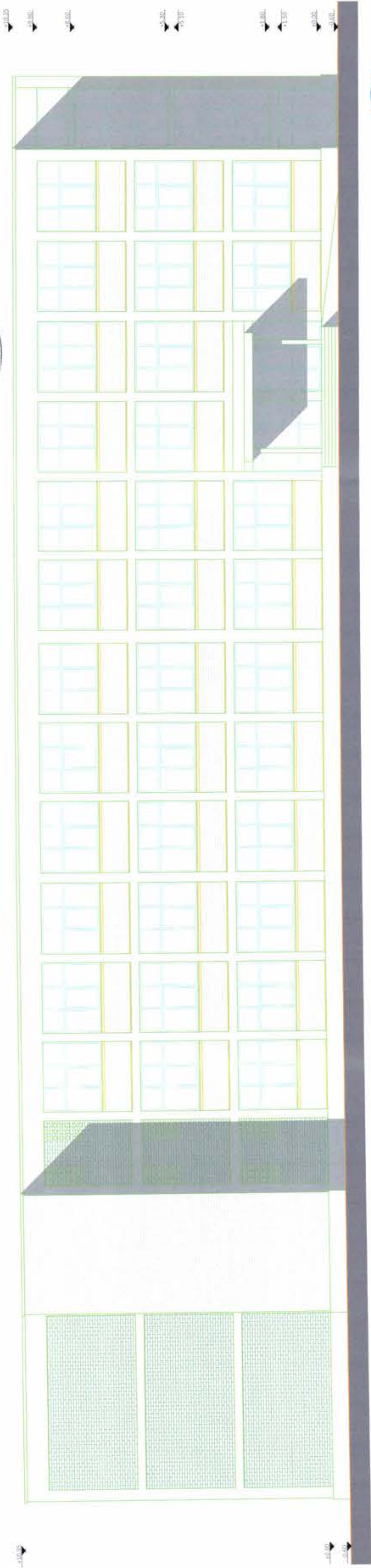
Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II



Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**
Clasa de importanta a constructiei: **II**
Gradul de rezistenta la incendiu: **II**

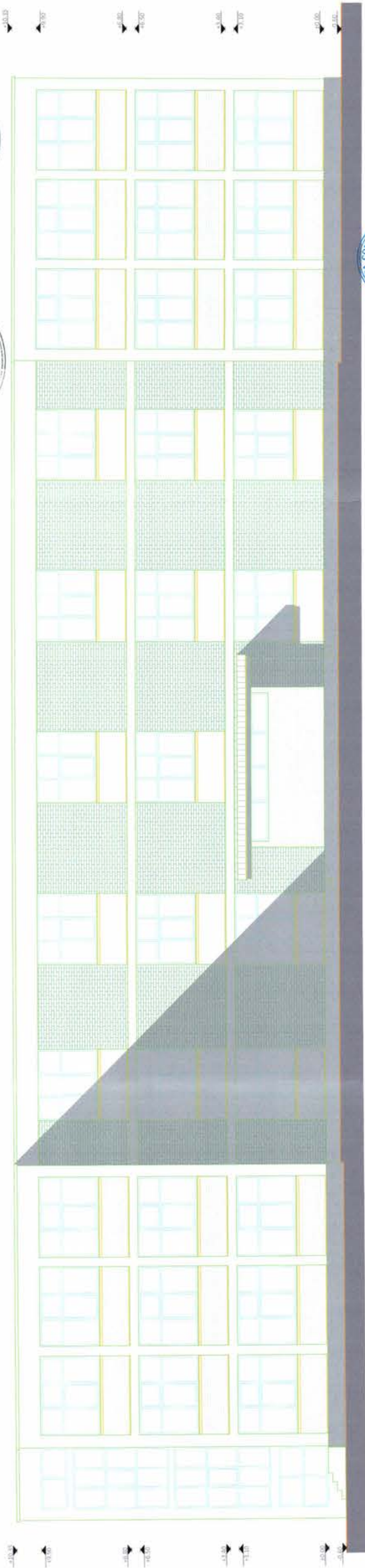


Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**
Clasa de importanta a constructiei: **II**
Gradul de rezistenta la incendiu: **II**



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZĂ NR./DATA	PROIECT NR.
	TRANSCOM CARAIMAN		2021	BENEFICIAR: MUNICIPIUL CIAOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	Scara:	MASURILE DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INCAZAMANT IN CIAOVA - SCIENTA ENERGETICA IN CADRUL COMPONENTEI COLEGII NAȚIONALE ȘCOLAR ÎNȚELESCU	Fază: DALI
Sel proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100		Planșă nr:
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu		Date:	FATADA PRINCIPALA	A08.00
Desenat	Arh. Daniel Popescu		2024	SITUATIE EXISTENTA	

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II

[illegible]

Categoria de importanta a constructiei: C-normala

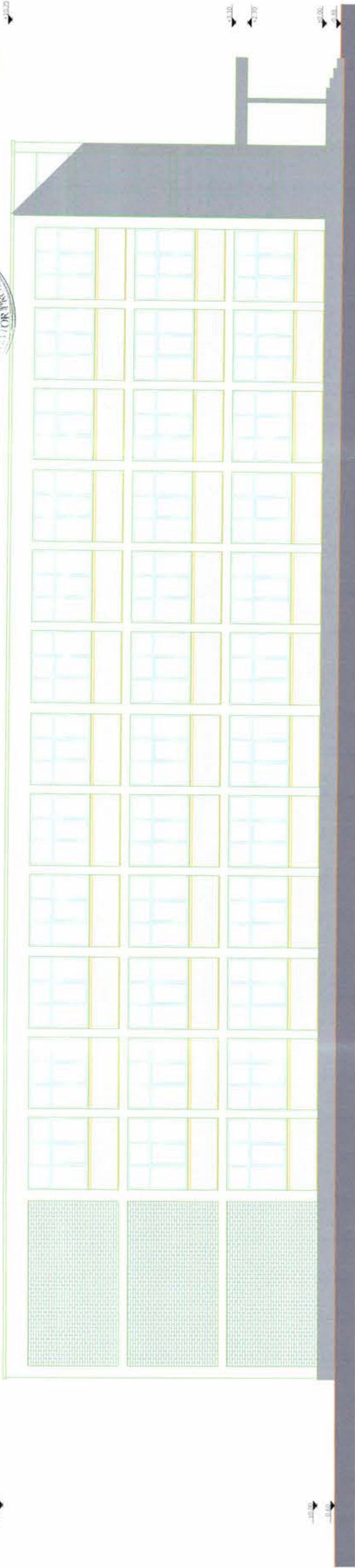
Clasa de importanta a constructiei: II

Gradul de rezistentă la incendiu: II



0.25

0.25

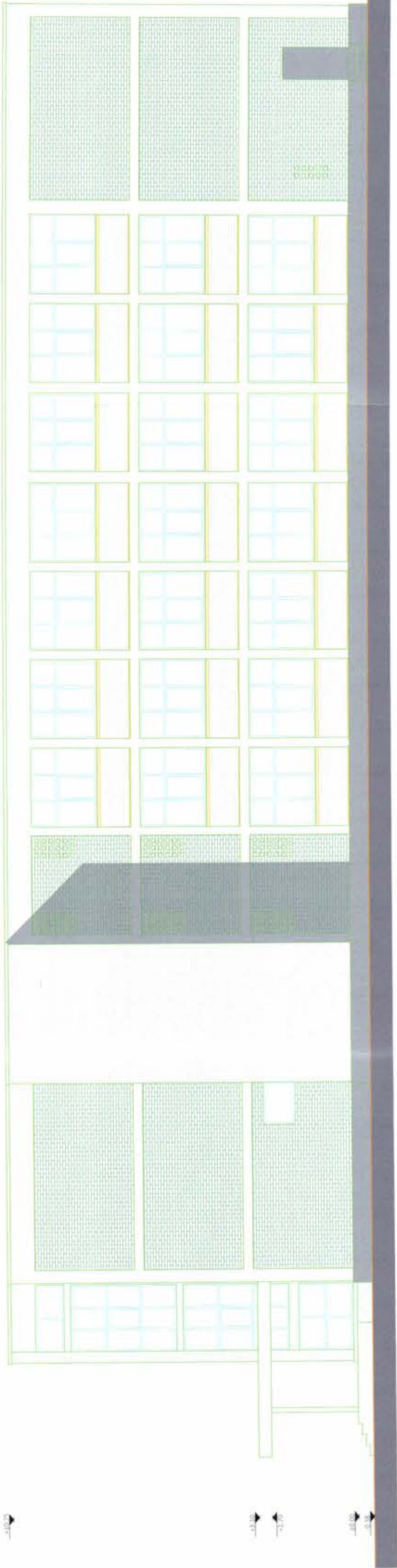


VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	TRANSCOM CARAMAN S.R.L.			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara: 1:100	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI/APARTINAMANT DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - EFICIENTA ENERGETICA IN COMPONENTA COLIGATA DE PROIECTARE SI EXECUTIE/REDUCTIUNE COMPONENTA COLIGATA DE PROIECTARE SI EXECUTIE/REDUCTIUNE	Faza: DALLI
Set proiect	Arh. Aurel Ionescu		Arh. Aurel Ionescu	FATADA LATERAL STANGA	Plansa nr:
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu		Arh. Aurel Ionescu	SITUATIE EXISTENTA	A10.00
Desenat	Arh. Daniel Popescu		Arh. Daniel Popescu		

Categoria de importanta a constructiei: C-normala

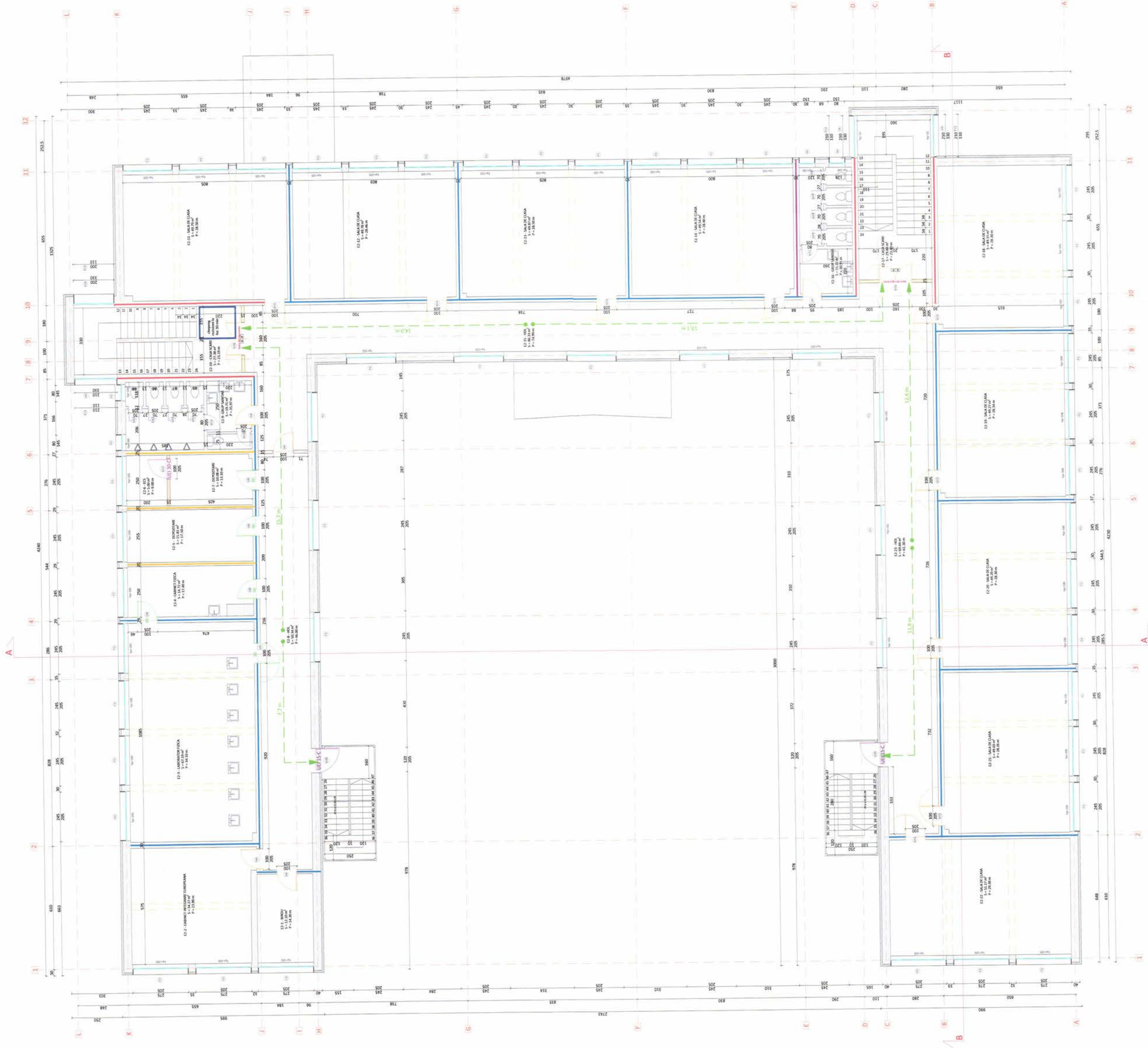
Clasa de importanta a constructiei: II

Gradul de rezistenta la incendiu: II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	TRANSCOM CARAIAN		1:100	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
Specificatie	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	Scara:		
Proiectat	Art. Aurel Ionescu		1:100		
Desenat	Art. Daniel Popescu		1:100		
				FATA LATERAL DREAPTA	PHASE II:
				SITUATIE EXISTENTA	A11.00

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II



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.

Legendă lungimi căi evacuare:

Cale de evacuare
xx m

Punct de plecare/inflexiune/schimbare de direcții

Legenda:

A - usa prev
B - usa plina

- usa din material incombustibil

UEI 15-C	- usa rezistentă la foc 15 min dotată
UEI 30-C	- usa rezistentă la foc 30 min dotată

El 15 - fereastra rezistenta la foc 15 min

CHEPENG E130	- chepeng rezisten
FCS	- centrala detectie

- planseu beton armat A1 REI60

- stâlpi beton-armat AI K150
- pereți interiori zidarie A1 EI1200

- pereti interiori zidarie A1 EI90

- pareti interiori zidarie A1 EI30
- pareti interiori zidarie A1 EI30

- perete gips-carton A2s1d0 EI 150

- perete gips-carton A2300 E1 IZO
- pereti interiori zidarie A1, fara rol de limitare a propagarii incendiului

- pereti exteriori zid

FINISIA PĂDĂȘOASA			FINISIA PĂDĂȘOASA			FINISIA PĂDĂȘOASA			FINISIA PĂDĂȘOASA		
Nr. Căști	Funcțiune	Dim. (mm)	Materiale	Perimetru	Materiale	Finisaj	Materiale	Finisaj	Materiale	Finisaj	Materiale
E-1	BORDO	12,10	parchet	14,30	parchet	12,10	ștergător	12,10	ștergător	12,10	ștergător
E-2	INTEGRARE	34,27	parchet	23,90	parchet	23,90	ștergător	23,90	ștergător	23,90	ștergător
E-3	INTEGRARE	67,19	gresie	34,10	gresie	34,10	ștergător	34,10	ștergător	34,10	ștergător
E-4	CABINET FORȚA	14,72	gresie	17,40	gresie	17,40	ștergător	17,40	ștergător	17,40	ștergător
E-5	DEPOZITARE	15,81	gresie	17,50	gresie	17,50	ștergător	17,50	ștergător	17,50	ștergător
E-6	EC5	5,00	gresie	9,00	gresie	9,00	ștergător	9,00	ștergător	9,00	ștergător
E-7	DEPOZITARE	10,08	gresie	13,10	gresie	13,10	ștergător	13,10	ștergător	13,10	ștergător
E-8	SANITAR	50,34	cover PVC	46,00	cover PVC	46,00	ștergător	46,00	ștergător	46,00	ștergător
E-9	GRUP SANITAR	19,71	gresie	35,97	gresie	35,97	ștergător	35,97	ștergător	35,97	ștergător
E-10	SALA DE SCĂRI	72,38	gresie	23,19	gresie	23,19	ștergător	23,19	ștergător	23,19	ștergător
E-11	SALA DE SCĂRI	49,79	cover PVC	28,50	cover PVC	28,50	ștergător	28,50	ștergător	28,50	ștergător
E-12	SALA DE CLASA	49,78	cover PVC	28,46	cover PVC	28,46	ștergător	28,46	ștergător	28,46	ștergător
E-13	SALA DE CLASA	49,92	cover PVC	28,50	cover PVC	28,50	ștergător	28,50	ștergător	28,50	ștergător
E-14	SALA DE CLASA	49,54	cover PVC	28,40	cover PVC	28,40	ștergător	28,40	ștergător	28,40	ștergător
E-15	GRUP SANITAR	86,33	gresie	74,99	gresie	74,99	ștergător	74,99	ștergător	74,99	ștergător
E-16	GRUP SANITAR	15,22	gresie	30,91	gresie	30,91	ștergător	30,91	ștergător	30,91	ștergător
E-17	SALA DE SCĂRI	29,98	gresie	23,80	gresie	23,80	ștergător	23,80	ștergător	23,80	ștergător
E-18	SALA DE CLASA	49,15	cover PVC	28,30	cover PVC	28,30	ștergător	28,30	ștergător	28,30	ștergător
E-19	SALA DE CLASA	49,37	cover PVC	28,34	cover PVC	28,34	ștergător	28,34	ștergător	28,34	ștergător
E-20	SALA DE CLASA	49,20	cover PVC	28,30	cover PVC	28,30	ștergător	28,30	ștergător	28,30	ștergător
E-21	SALA DE CLASA	49,03	cover PVC	28,26	cover PVC	28,26	ștergător	28,26	ștergător	28,26	ștergător
E-22	SALA DE CLASA	51,17	cover PVC	29,30	cover PVC	29,30	ștergător	29,30	ștergător	29,30	ștergător
E-23	SALA DE CLASA	69,84	cover PVC	61,30	cover PVC	61,30	ștergător	61,30	ștergător	61,30	ștergător

Categoria de importanta a constructiei: C-normala

Clasa de importanta a constructiei: II

Gradul de rezistentă la incendiu: II

[illegible]



- usi din HPL Ds2d0

- finisajele interioare vor fi realizate din materiale ce respectă criteriul de fum s1.

Gradul de rezistentă la incendiu: II

SEMINATURA
M. C. LAZAR
I. IONESCU

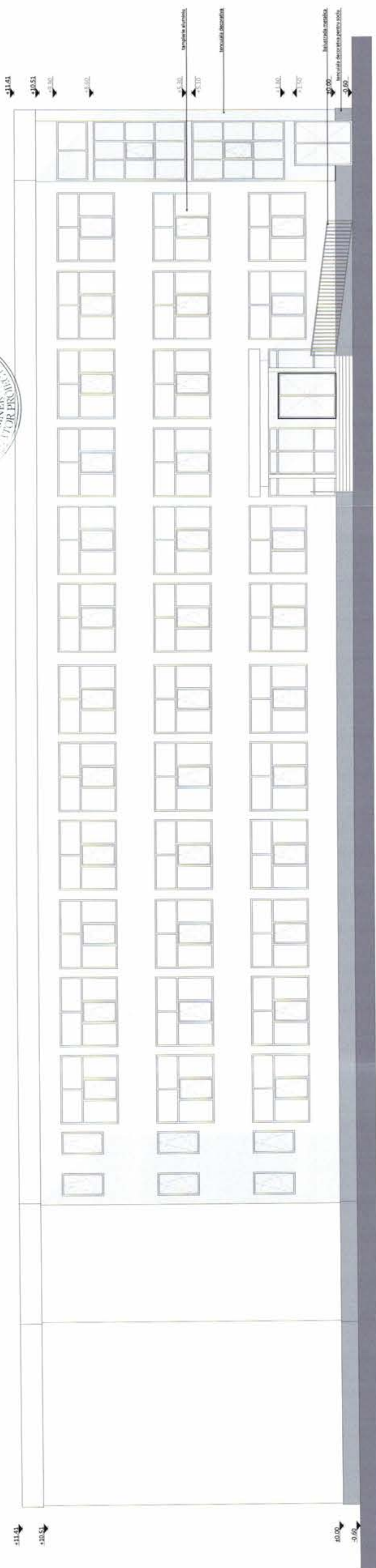


Gradul de rezistentă la incendiu: II

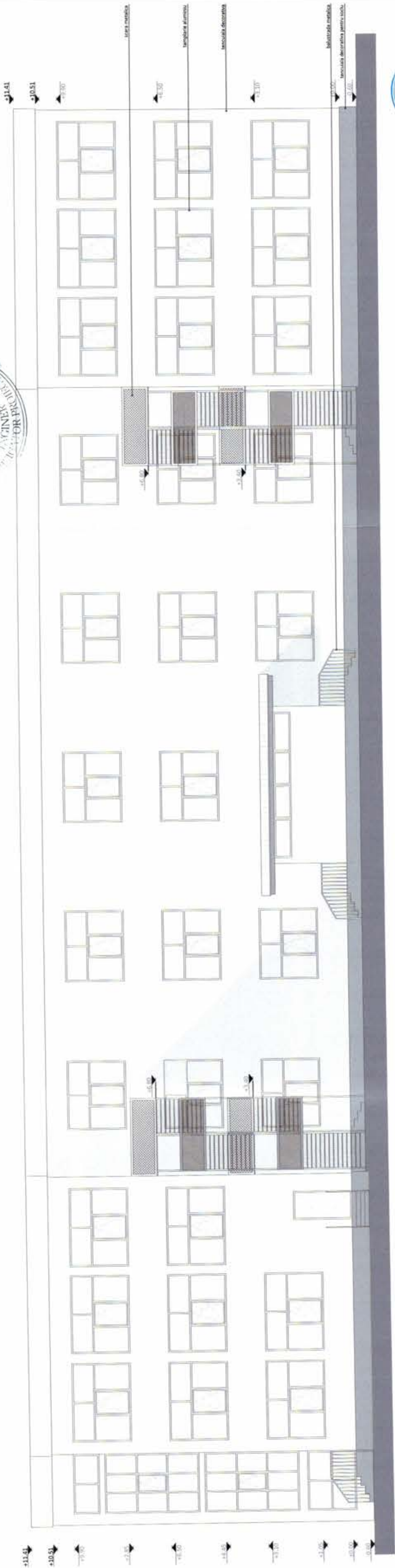
-toata tamplaria va fi realizată din aluminiu, ce respectă criteriul de lumini si

- USI din HPL D5200

VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA		
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scartat:	Faza:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu	Aurel Ionescu	1:100	DALI
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu	Aurel Ionescu	Data:	Plansa nr:
Desenat	Ing. Brighttte Radulescu	Brighttte	2024	A18.00
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVIATAMANT IN CRAIOVA - PROIECTA ENERGETICA E-CLADIRII EDUCATIONALE (PROIECTAREA SI EXECUTIA PROIECTA E-CLADIRII EDUCATIONALE) COMPONENTA CEBUL NATIONALE REGAZA ITRUESCU SECTIUNE B-B SITUATIE PROPUSA				

[illegible]

Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**
Clasa de importanta a constructiei: **II**
Gradul de rezistenta la incendiu: **II**

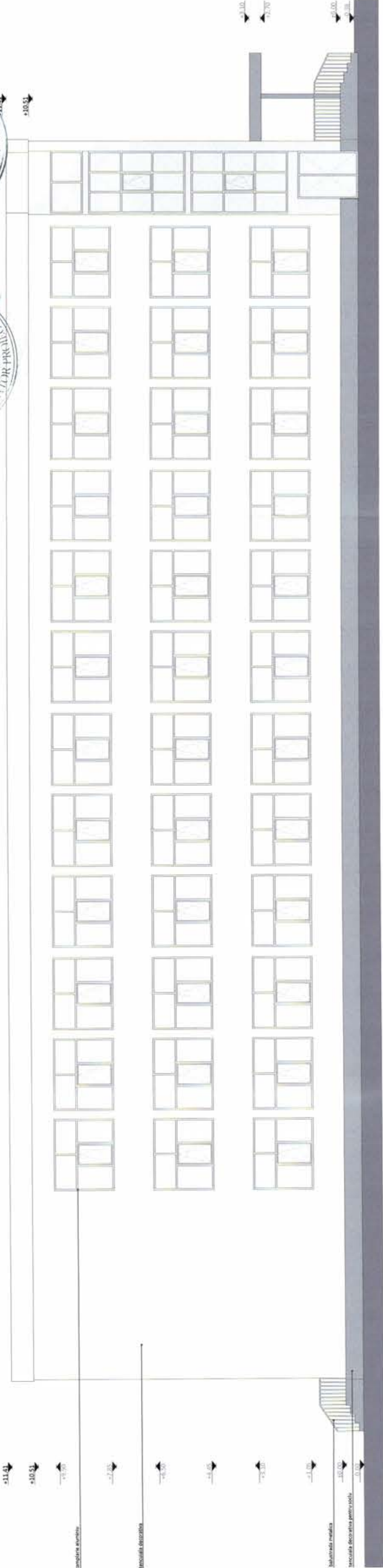


VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
Sel proiect	Arh. Aurel Ionescu	Arh. Aurel Ionescu	Arh. Aurel Ionescu	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
Proiectat	Ing. Brigitte Radulescu	Ing. Brigitte Radulescu	Ing. Brigitte Radulescu		
Desenat					
MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - ECIENTA ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE (PROIECTARE SI EXECUTIE) RECHIZITARE COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TITULESCU					Faza: DALI
FATADA POSTERIOARA					Planşa nr: A20.00
SITUATIE PROPUSA					

Categoria de importanta a constructiei: C-normala

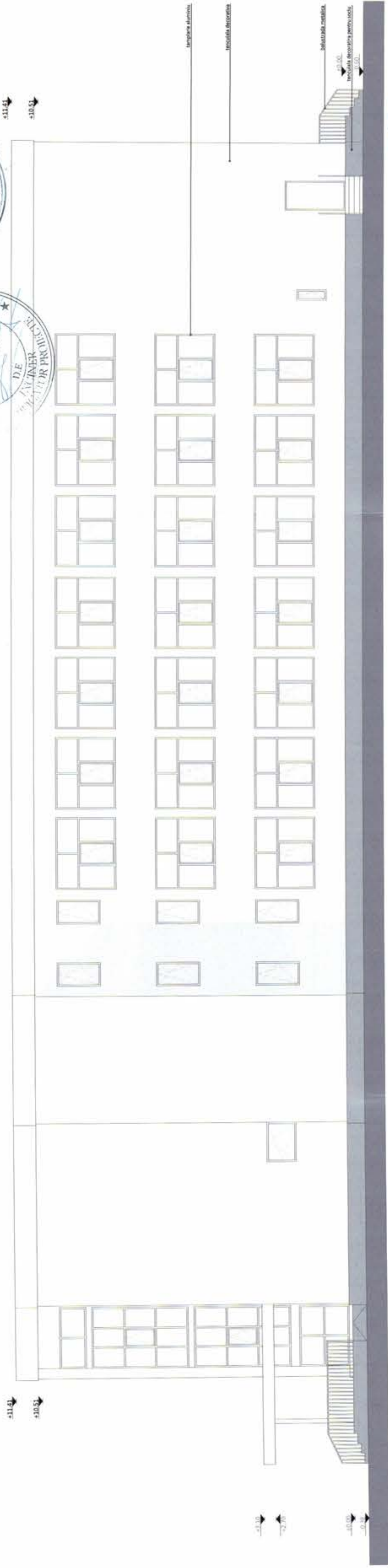
Clasa de importanta a constructiei: II

Gradul de rezistenta la incendiu: II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA		BENEFICIAR:	TC46/2021
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu	SEMNATURA	Scara: 1:100	MUNICIPIUL CRAIOVA	
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu				
Desenat	Ing. Brighitte Radulescu				
				MAJURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVIATAMANT IN CRAIOVA - ERODENTIA ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE (PROIECTAREA, EXECUTIA, VERIFICAREA, CONFORMAREA SI PUNEREA IN FUNCTIONARE)	Faza: DALI
				FATADA LATERAL STANGA	Planşa nr:
				SITUATIE PROPUSA	A21.00
				Data: 2024	

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II

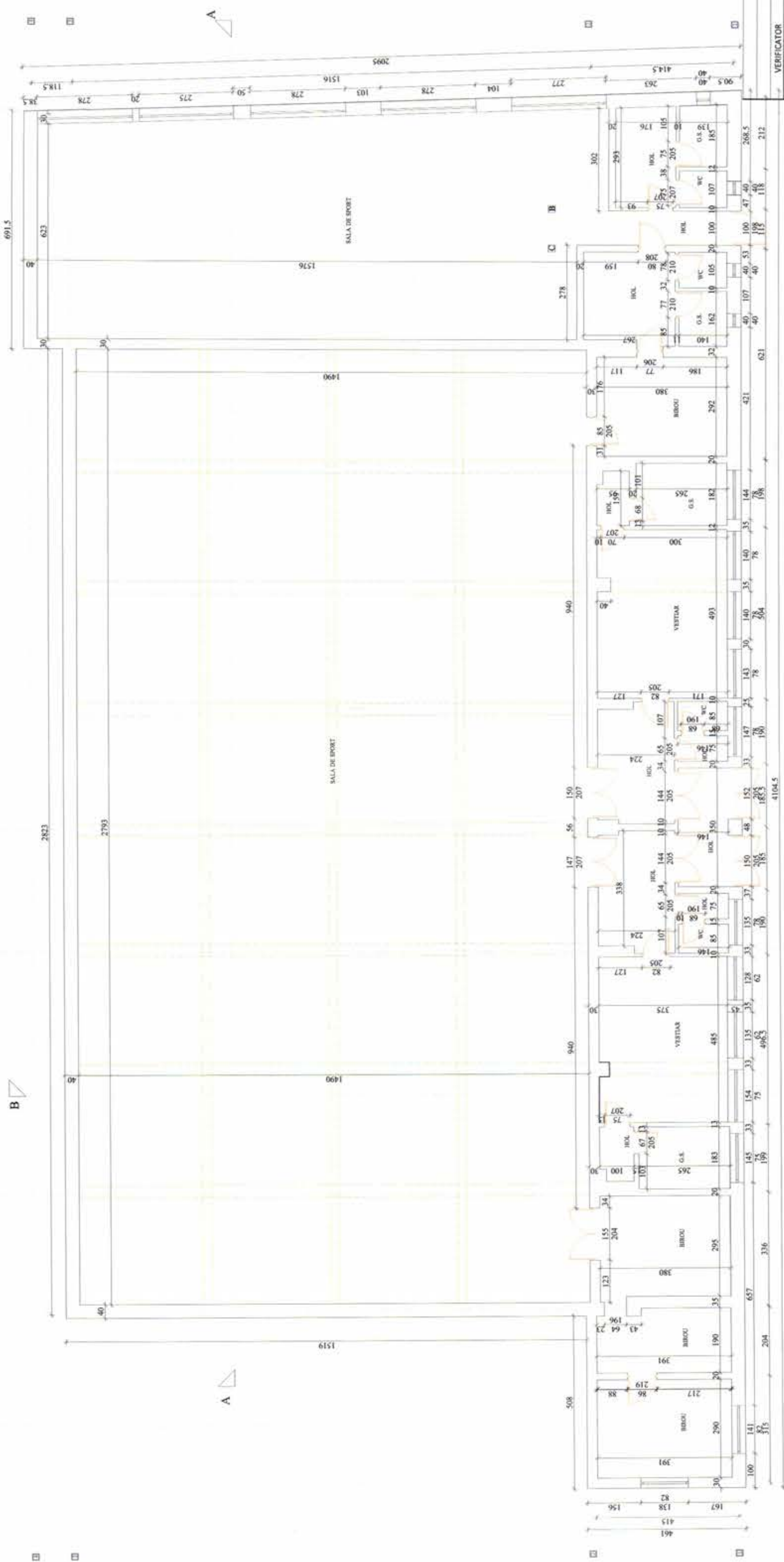


VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
 ROMANIA MINISTERUL ENERGIEI ȘI APEI DIRECȚIA NAȚIONALĂ DE REGISTRARE ȘI ÎNSTRUMENTARE A REȚELOR DE DISTRIBUIE DE ENERGIE ELECTRICALĂ ȘI DE CALDĂSIM NR. 15/10.07.2024		 SEMNAȚURA Aurel Ionescu 10.07.2024	1:100	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
SPECIFICAȚIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	Scara:	MASURI DE PERFORMANȚA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVIATAMANT IN CRAIOVA - EPICENTA ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE (PROIECTARE SI EXECUTIE-ROBORTARE- COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TILOESCU	Faza:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu	SEMNAȚURA	1:100		DALI
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu	SEMNAȚURA			Planșa nr:
Desenat	Ing. Brigitte Radulescu	SEMNAȚURA	Data:	FATA DA LATERAL DREAPTA SITUATIE EXISTENTA	A22.00

Categoria de importanta a constructiei: C-normala

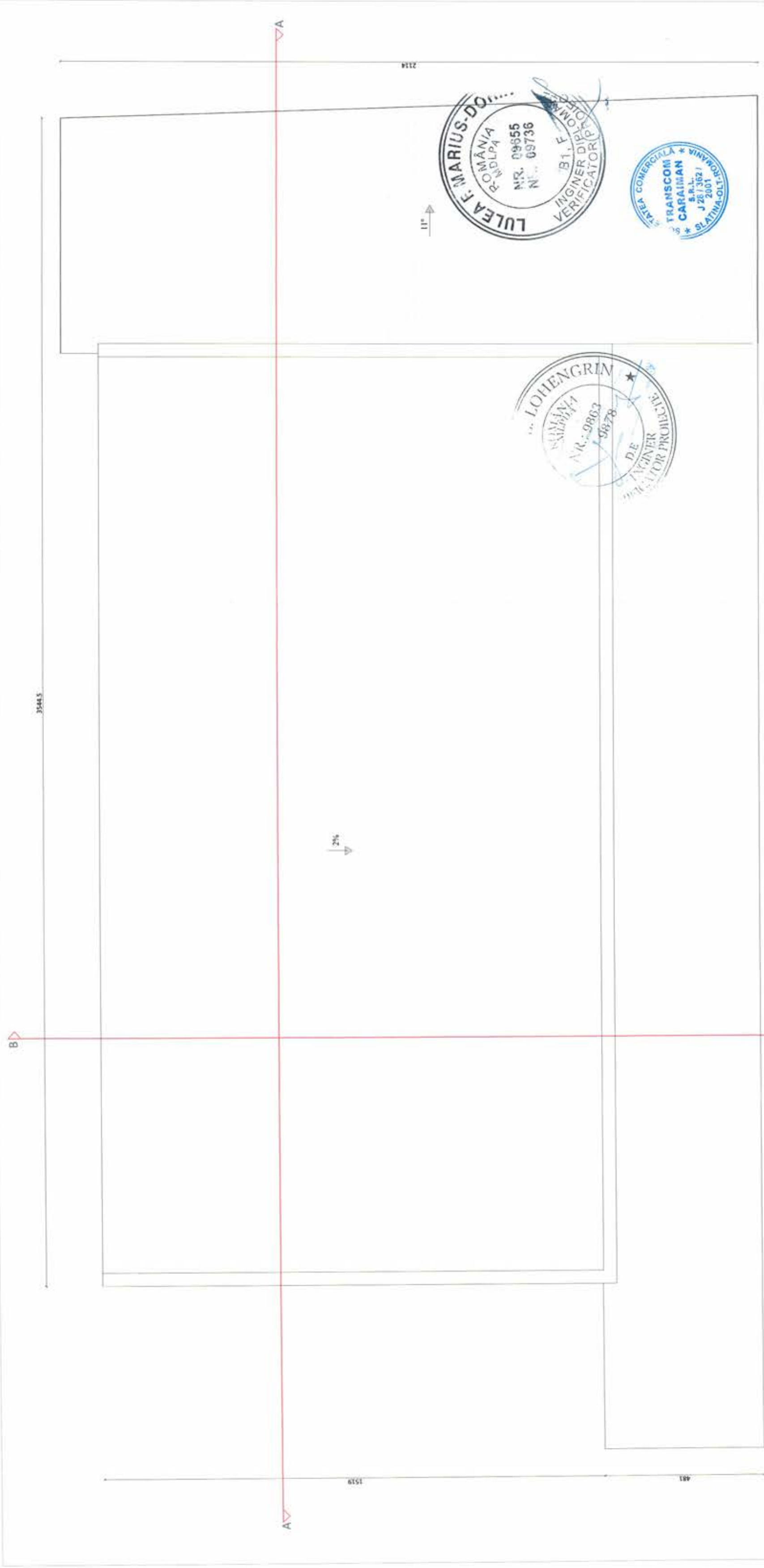
Clasa de importanta a constructiei: II

Gradul de rezistentă la incendiu: II



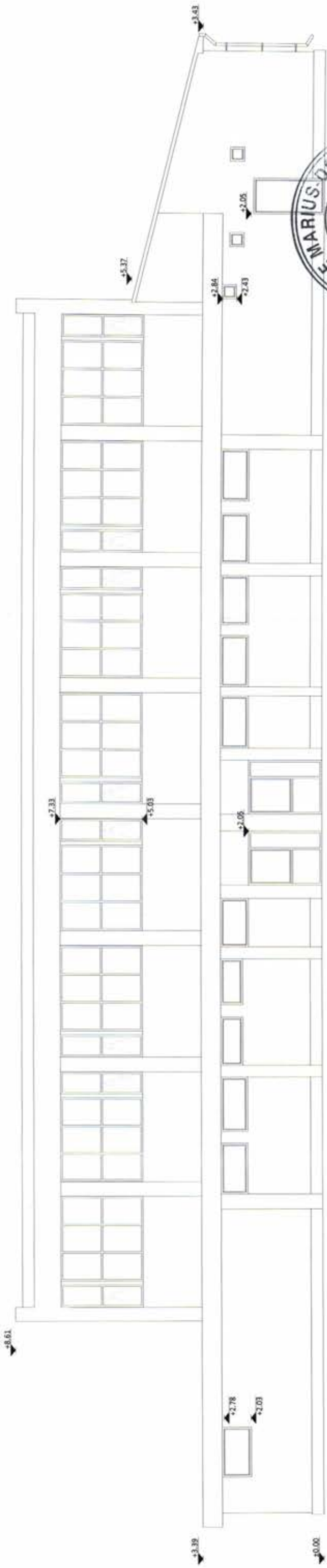
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SEMNATURA	BENEFICIAR:	TC46/2021
Specificatie	Arh. Aurel Ionescu	Arh. Aurel Ionescu	Scara: 1:100	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 8 UNITATI DE INCAZAMANT IN CRAIOVA - EFICIENTA ENERGETICA IN CLADIRI DE INCAZAMANT ENERGETIC INCLASATE IN CLASA A-2 COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TITULESCU	Faza: DALI
Proiectat	Ing. Brigitte Radulescu	Ing. Brigitte Radulescu	Data: 2024	PLAN PARTER	Plansa nr: A23.00
Desenat				SITUATIE EXISTENTA	

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II



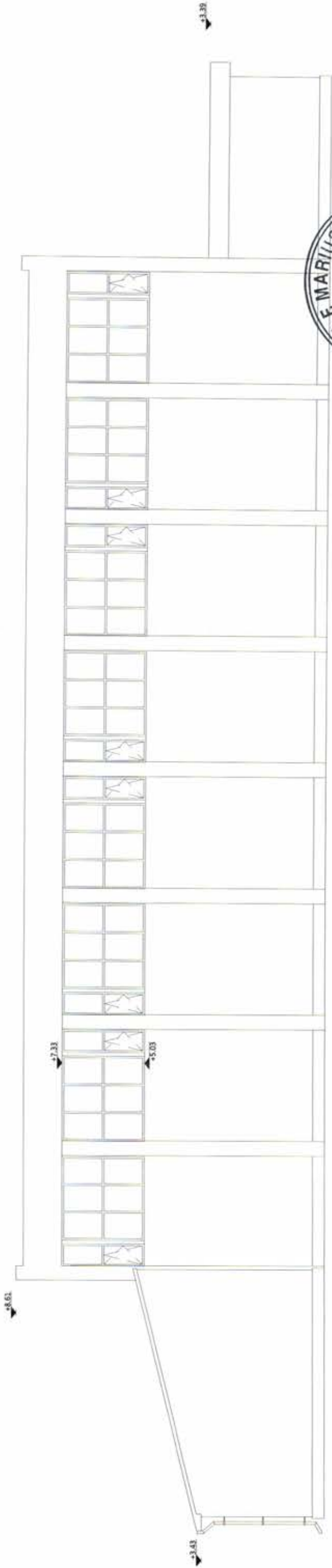
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu	Arh. Aurel Ionescu	Arh. Aurel Ionescu	Arh. Aurel Ionescu
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu	Arh. Aurel Ionescu	Arh. Aurel Ionescu	Arh. Aurel Ionescu
Desenat	Ing. Brigitte Radulescu	Ing. Brigitte Radulescu	Ing. Brigitte Radulescu	Ing. Brigitte Radulescu

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA				
Proiect nr. TC46/2021				
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	Faza:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100	DALI
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu			Plansa nr.
Desenat	Ing. Brighite Radulescu		Data: 2024	A25.00
FATADA PRINCIPALA				
SITUATIE EXISTENTA				
MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE A UNUI PUNCT DE INTERES IN CRAIOVA - EPICENTA ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE INTRU SCURT DE TEMA- COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL ȘCOALA TITULESCU				

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II

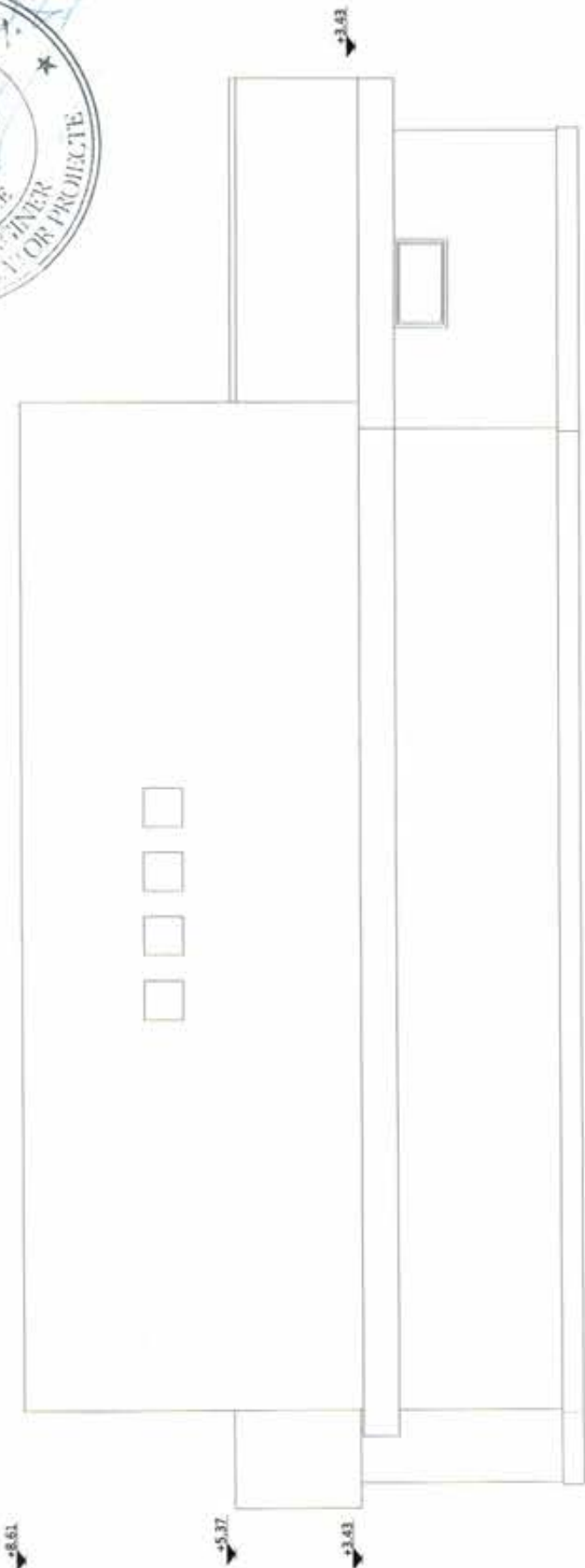


VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
				MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:		Faza:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100		DALI
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu				Plansa nr:
Desenat	Ing. Brighitte Radulescu		Data: 2024	FATADA POSTERIOARA SITUATIE EXISTENTA	A26.00

Categoria de importanta a constructiei: C-normala

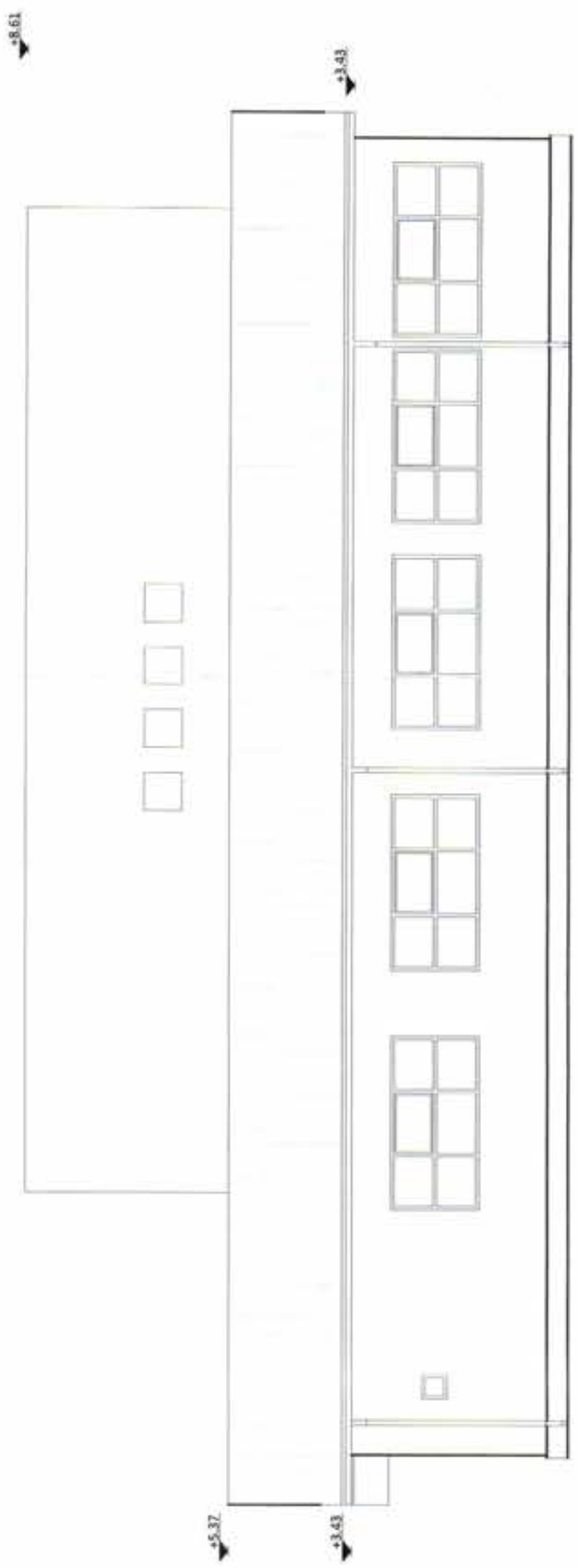
Clasa de importanta a constructiei: II

Gradul de rezistenta la incendiu: II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	ING. L. LOIENGRA		1:100	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	BENEFICIAR:	Faza:
Self proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100	MUNICIPIUL CRAIOVA	DALI
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu		Data: 2024	FATADA LATERAL STANGA	Plansa nr:
Desenat	Ing. Brightte Radulescu			SITUATIE EXISTENTA	A27.00

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II

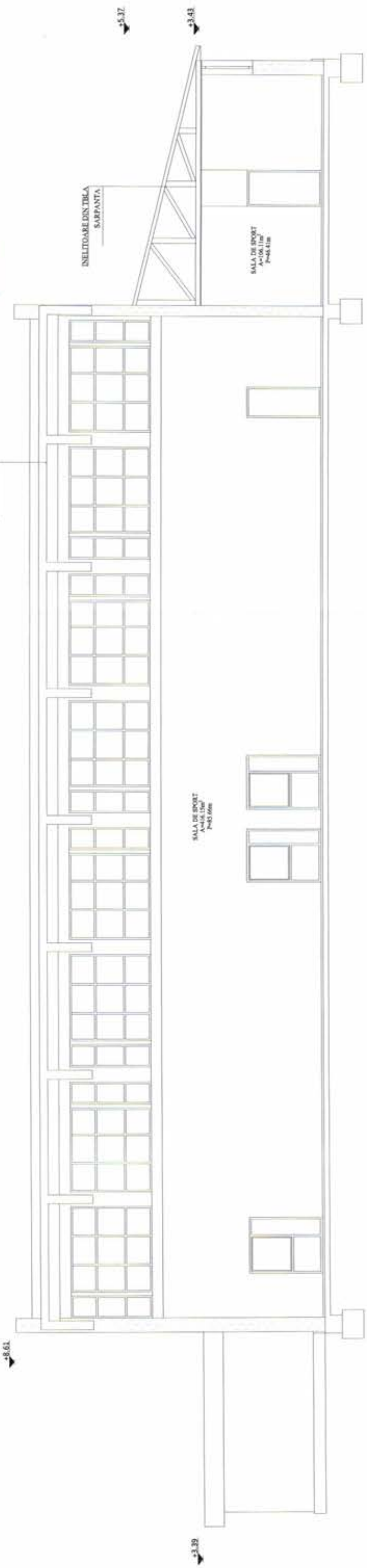


VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
				
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	Proiect nr.:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100	TC46/2021
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu		Data:	Faza:
Desenat	Ing. Brigitte Radulescu		2024	DALI
BENEFICIAR:				Plansa nr.:
MUNICIPIUL CRAIOVA				A28.00
FATA LATERAL DREAPTA				SITUATIE EXISTENTA

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II

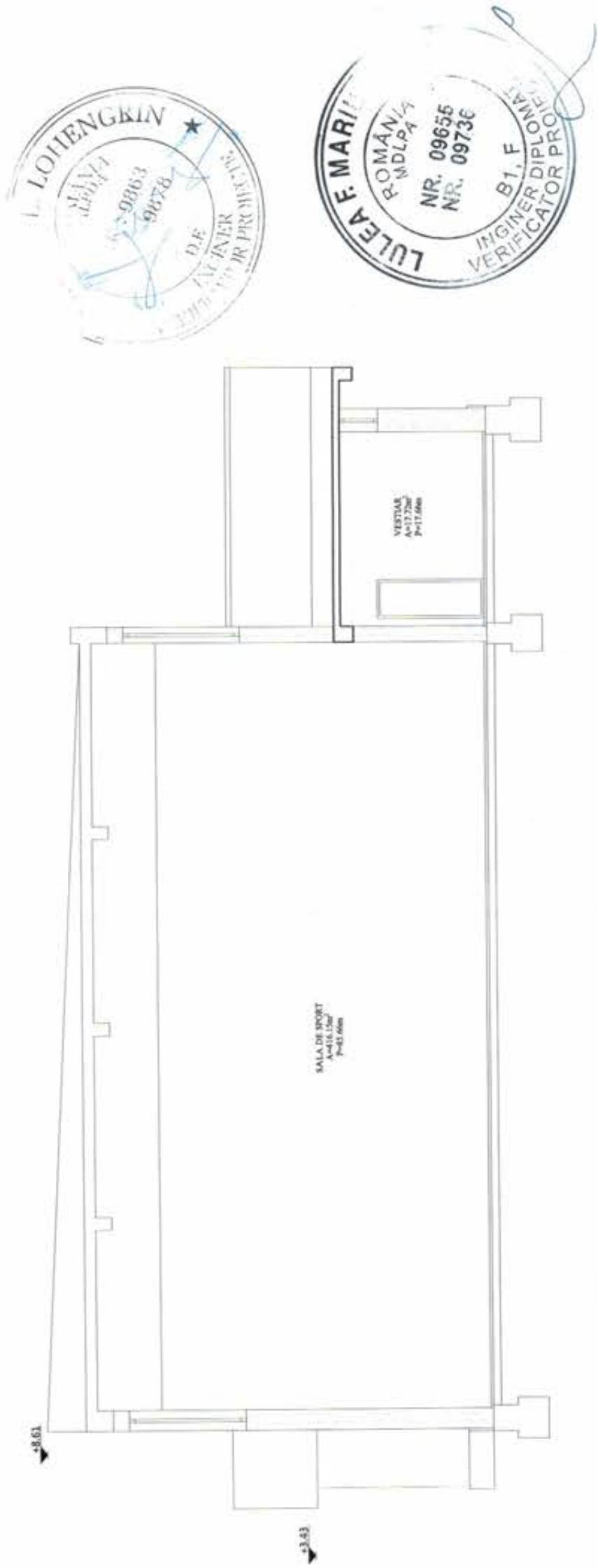


CARTON BITUMOS
TERMOIZOLATIE DIN ZIGURA
PLACA B/A



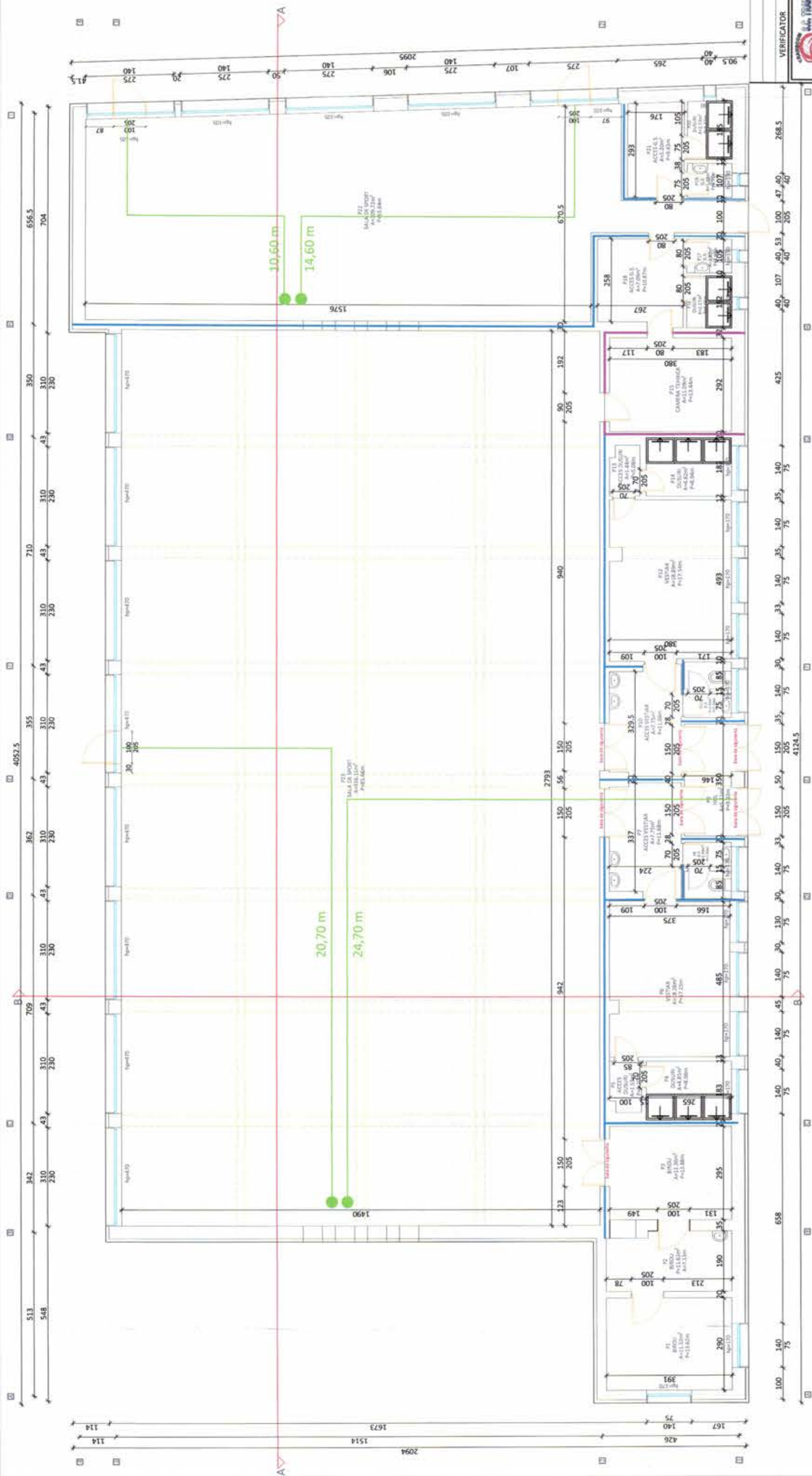
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA				
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNTATURA	Scara:	Proiect nr. TC46/2021
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu	1:100		
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu			Faza: DALI
Desenat	Ing. Brightte Radulescu		Data: 2024	Planşa nr: A29.00
SITUATIE EXISTENTA				
MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 8 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - EFICIENTA ENERGETICA IN CLADIRI DE INVATAMANT SI EXECUTIE PROIECTARE COMPONENTA COLIULUI NATIONAL INCUOE TRULESCU				

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II



Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**
Clasa de importanta a constructiei: **II**
Gradul de rezistenta la incendiu: **II**

VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	BENEFICIAR:	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVALIDITATE IN CRACIOVA - EFICIENTA ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE (PROIECTARE SI EXECUTIE) REPERTIAR COMPONENTA EDUCATIONALA COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TITULESCU	Faza: DALI
Ser proiect	Arh. Aurel Ionescu	Arh. Aurel Ionescu	1:100	SECTIUNE B-B	Plansa nr:
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu	Ing. Brighitte Radulescu	Data: 2024	SITUATIE EXISTENTA	A30.00
Desenat					



FINSAI PARDOSEALA				FINSAI PERETI		FINSAI TAVAN	
N. Crt.	Funcțiune	Semp	MATERIAL	PERMETRU	MATERIAL	Semp	MATERIAL
P1	Birou	11.33	Gresit	13.62	Gresit	3.03	vopsea lavabila
P2	Birou	11.62	Gresit	7.11	Gresit	3.03	vopsea lavabila
P3	Birou	11.36	Gresit	11.65	Gresit	3.03	flauturi in rosu
P4	Dusuri	4.85	Gresit	8.96	Gresit	3.03	vopsea lavabila
P5	Acces dami	3.33	Gresit	3.10	Gresit	3.03	flauturi +2.05, vopsea lavabila
P6	Acces dami	3.33	Gresit	3.10	Gresit	3.03	flauturi +2.05, vopsea lavabila
P7	Acces ventilar	18.26	Gresit	17.75	Gresit	3.03	vopsea lavabila
P8	O.S.	2.44	Gresit	11.68	Gresit	3.03	vopsea lavabila
P9	Hol	5.11	Gresit	9.92	Gresit	3.03	vopsea lavabila
P10	Acces ventilar	7.75	Gresit	11.68	Gresit	3.03	vopsea de zinc +1.15
P11	O.S.	2.44	Gresit	7.94	Gresit	3.03	vopsea de zinc +1.15
P12	Vestiar	18.89	Gresit	17.54	Gresit	3.03	flauturi +2.05, vopsea lavabila
P13	Acces dami	1.44	Gresit	5.08	Gresit	3.03	vopsea lavabila
P14	Dusuri	4.82	Gresit	8.94	Gresit	3.03	flauturi +2.05, vopsea lavabila
P15	Camera tehnica	11.09	Gresit	13.44	Gresit	3.03	vopsea lavabila
P16	Dusuri	2.27	Gresit	6.04	Gresit	3.03	flauturi +2.05, vopsea lavabila
P17	O.S.	1.47	Gresit	4.90	Gresit	3.03	flauturi +2.05, vopsea lavabila
P18	Acces O.S.	7.09	Gresit	10.87	Gresit	3.03	flauturi +2.05, vopsea lavabila
P19	O.S.	1.48	Gresit	4.91	Gresit	3.35	flauturi +2.05, vopsea lavabila
P20	Dusuri	2.53	Gresit	6.43	Gresit	3.35	flauturi +2.05, vopsea lavabila
P21	Acces O.S.	2.09	Gresit	9.43	Gresit	3.35	flauturi +2.05, vopsea lavabila
P22	Sala de sport	120.72	Cover PVC	55.64	Cover PVC	3.35	vopsea de zinc +1.15
P23	Sala de sport	416.13	Parcelat sportiv	85.66	Parcelat sportiv	7.64	vopsea lavabila

Legendă lungimi căi evacuare:

Cale de evacuare

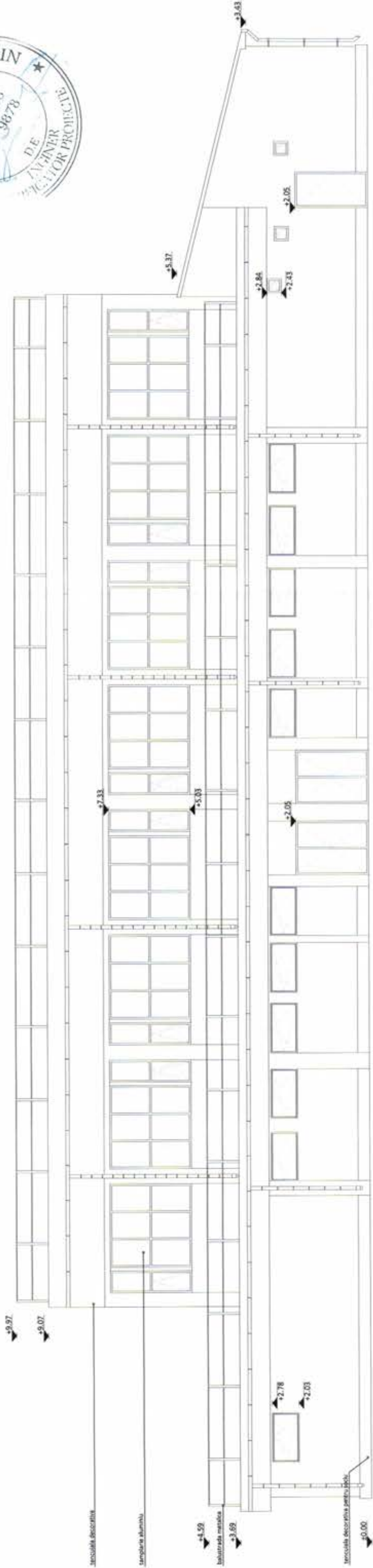
Punct de plecare/inflexiune/schimbare de direcții

Legenda:

- usa din material incombustibil
- pereti interiori zidarie A1 EI90
- pereti interiori zidarie A1 EI180
- pereti interiori zidarie A1, fara rol de limitare a propagarii incendiului
- pereti exteriori zidarie A1 minim EI 15
- + izolatie vata minerala bazaltica A1/A2s1d0
- planseu beton armat A1 REI60
- stalp beton-armat A1 EI50
- plafon fals gips-carton A2s1d0
- usi din HPL Ds2d0

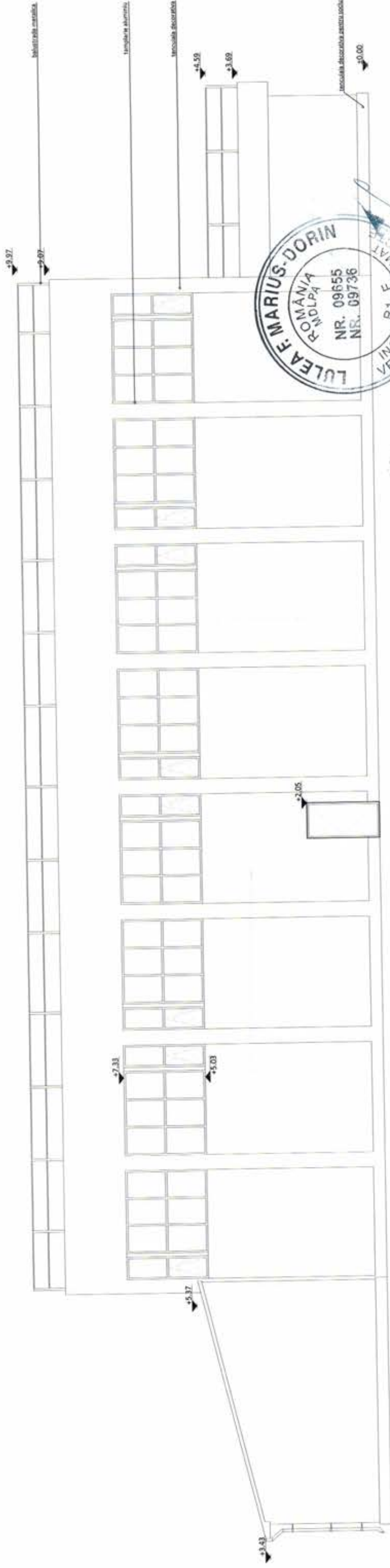
[illegible]

Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**
Clasa de importanta a constructiei: **II**
Gradul de rezistenta la incendiu: **II**



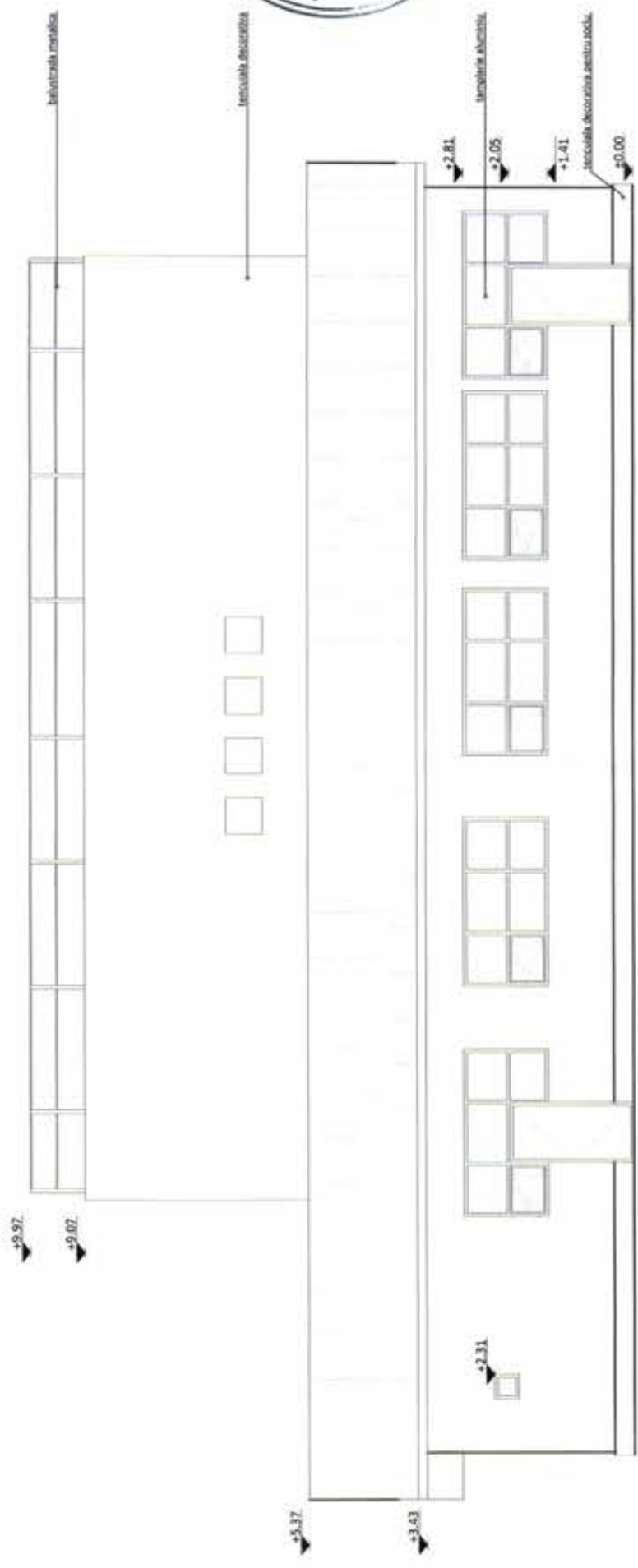
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr.
				BENEFICIAR:	TC46/2021
				MUNICIPIUL CRAIOVA	
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI/APARTINAND DE O UNITATE DE TRATAMENT IN CALEA SI EFICIENTA ENERGETICA IN CLADIRI/APARTINAND DE O UNITATE DE TRATAMENT IN CALEA SI EFICIENTA ENERGETICA IN COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TITULESCU	Faza:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100		DALI
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu				Plansa nr:
Desenat	Ing. Brightte Radulescu		Date:	FATADA PRINCIPALA	A33.00
			2024	SITUATIE PROPUSA	

Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**
Clasa de importanta a constructiei: **II**
Gradul de rezistenta la incendiu: **II**



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr.
	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	BENEFICIAR:	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAMAND DE 5 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - EFICIENTA ENERGETICA IN CLADIRI EDUCATIONALE (PROIECTARE SI EXECUTIE) HEDPE RTIARE - COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL NICOLAE TIULESCU	Faza: DALI
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu	1:100		FATADA POSTERIOARA	Plansa nr: A34.00
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu			SITUATIE PROPUSA	
Desenat	Ing. Brighitte Radulescu				

Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**
Clasa de importanta a constructiei: **II**
Gradul de rezistenta la incendiu: **II**



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr.
					TC46/2021
BENEFICIAR:					MUNICIPIUL CRAIOVA
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara: 1:100	Faza: DALI	
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu			Planşa nr: A36.00	
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu			FATA LATERAL DREAPTA	
Desenat	Ing. Brightte Radulescu			SITUATIE PROPUSA	

Categoria de importanta a constructiei: C-normala
Clasa de importanta a constructiei: II
Gradul de rezistenta la incendiu: II

Legendă lungimi căi evacuare:

- XX m
- Cale de evacuare
- Punct de plecare/inflexiune/schimbare de direcții

Legenda:

- usa din material incombustibil
- pereti interiori zidarie A1 EI90
- pereti interiori zidarie A1 EI180
- pereti interiori zidarie A1, fara rol de limitare a propagarii incendiului
- pereti exteriori zidarie A1 minim EI 15
- + izolatie vata minerala bazaltica A1/A2s1d0
- planseu beton armat A1 REI60
- stalp beton-armat A1 R150
- plafon fals gips-carton A2s1d0
- usi din HPL Ds2d0

- membrana hidroizolanta 2 straturi
- armat ghidat
- asfalt armat de epalțare si protectie - 3 cm
- solu protejta
- vata minerala bazaltica cu conductivitatea termica maxima λ_{max} 0,040 [W/(mK)], grosime 20 cm, reactie la foc Clasa A1;
- beton de panta
- placă beton armat

Învelitoare tablă A1
serpentina metalică A1R15
vata minerală bazaltică cu conductivitatea termică maximă λ_{max} 0,040 [W/(mK)], grosime 20 cm, reacție la foc Clasa A1;
plafon fals gips-carton A2s1d0

Învelitoare tablă A1
serpentina metalică A1R15
vata minerală bazaltică cu conductivitatea termică maximă λ_{max} 0,040 [W/(mK)], grosime 20 cm, reacție la foc Clasa A1;
plafon fals gips-carton A2s1d0

Învelitoare tablă A1
serpentina metalică A1R15
vata minerală bazaltică cu conductivitatea termică maximă λ_{max} 0,040 [W/(mK)], grosime 20 cm, reacție la foc Clasa A1;
plafon fals gips-carton A2s1d0

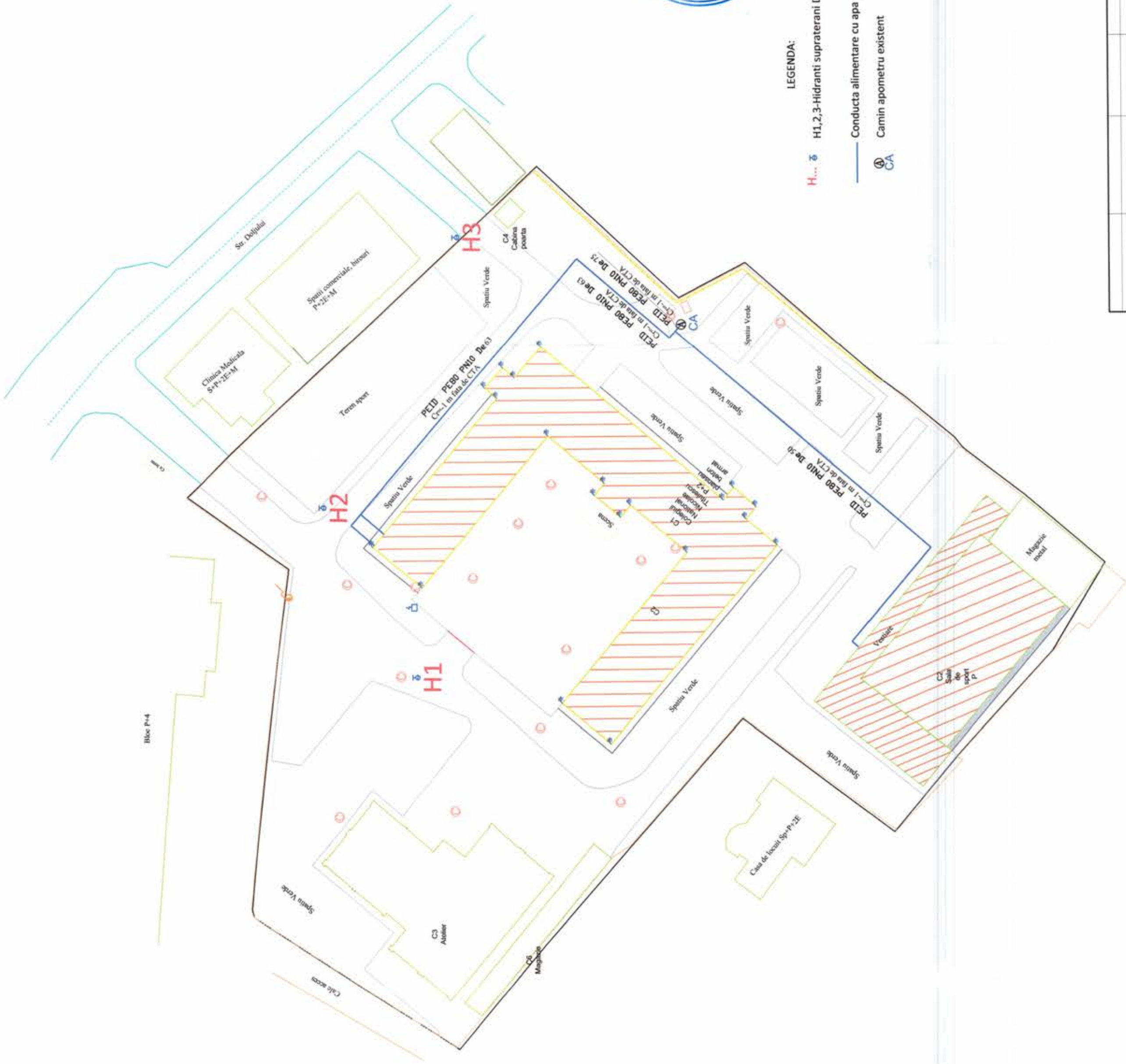
Învelitoare tablă A1
serpentina metalică A1R15
vata minerală bazaltică cu conductivitatea termică maximă λ_{max} 0,040 [W/(mK)], grosime 20 cm, reacție la foc Clasa A1;
plafon fals gips-carton A2s1d0

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.

Categoria de importanta a constructiei: **C-normala**
Clasa de importanta a constructiei: **II**
Gradul de rezistenta la incendiu: **II**



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	TRANSCOM S.R.L.		TRANSCOM S.R.L.	TRANSCOM S.R.L.
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	Faza:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100	DALI
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu			Plansa nr:
Desenat	Ing. Brightte Radulescu		Data: 2024	A37.00
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA				Proiect nr. TC46/2021
SECTIUNE A-A				
SITUATIE PROPUSA				



- LEGENDA:
- H... H1,2,3-Hidranti supraterrani Dn 80 existenti
 - Conducta alimentare cu apa propusa
 - CA Camin apometru existent



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURBA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
	TRANSCOM CARAIAMAN S.R.L.	ING. VIOLETA MITROI	ING. VIOLETA MITROI	ING. VIOLETA MITROI	MUNICIPIUL CBAJOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURBA	SCALA	DATA	PLANSA NR.	REZOLUTIE
Sel proiect	Arh. Aurel Ionescu	1:500	2024	2024	REZOLUTIE	REZOLUTIE
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Gecare				PLAN DE SITUATIE ALIMENTARE CU	REZOLUTIE
Desenat	Ing. Violeta Mitroi				APA SI HIDRANTI EXTERIORI	REZOLUTIE



PLAN SUBSOL TEHNIC



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

[illegible]



PLAN ETAJ 1



SD - cifon de pardoseala

Tabel cu portule minime la tuburi de canalizare menajera	
Diametru (mm)	portula
50	0,025
75	0,012
110	0,01

[illegible]



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

Tabel cu pierderi minime la tuburi de canalizare menajera	Diamentul (mm)	partea
	50	0,025
	75	0,012
	110	0,01

[illegible]



PP Ø...

SP - sifon de pardoscala

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

NOTA:

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

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

REFERAT

ERINTA

SEMINATLIRA

www.elsevier.com/locate/jbiotec

151

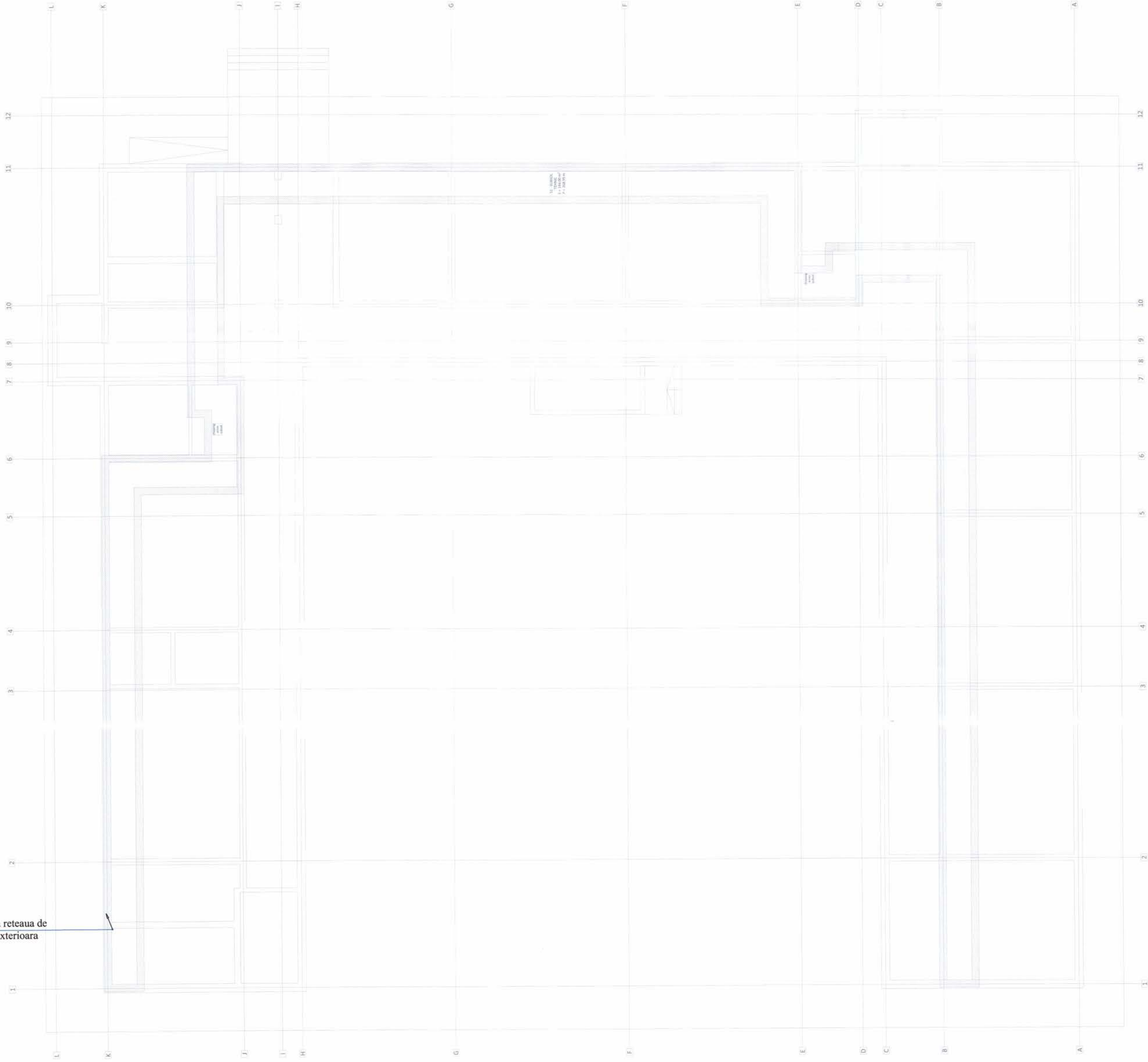


N AMPLASARE:

JUDETUL: Municipiul Craiova
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA: Strada Doljului, Nr. 12, Municipiul Craiova, Judetul Dolj
ADRESA CORPULUI DE PROPRIETATE:

PLAN SUBSOL TEHNIC

De la rețeaua de
apa exterioară



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SIGNATURA	CEBINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	L. LOHENGGRIN			MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SIGNATURA	CEBINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
Sel proiect	Arh. Aurel Ionescu			MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
Proiectat	Ing. Violeta Mitroiu			MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
Desenat	Ing. Balazs Balazs Gecse			MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021



PLAN PARTER



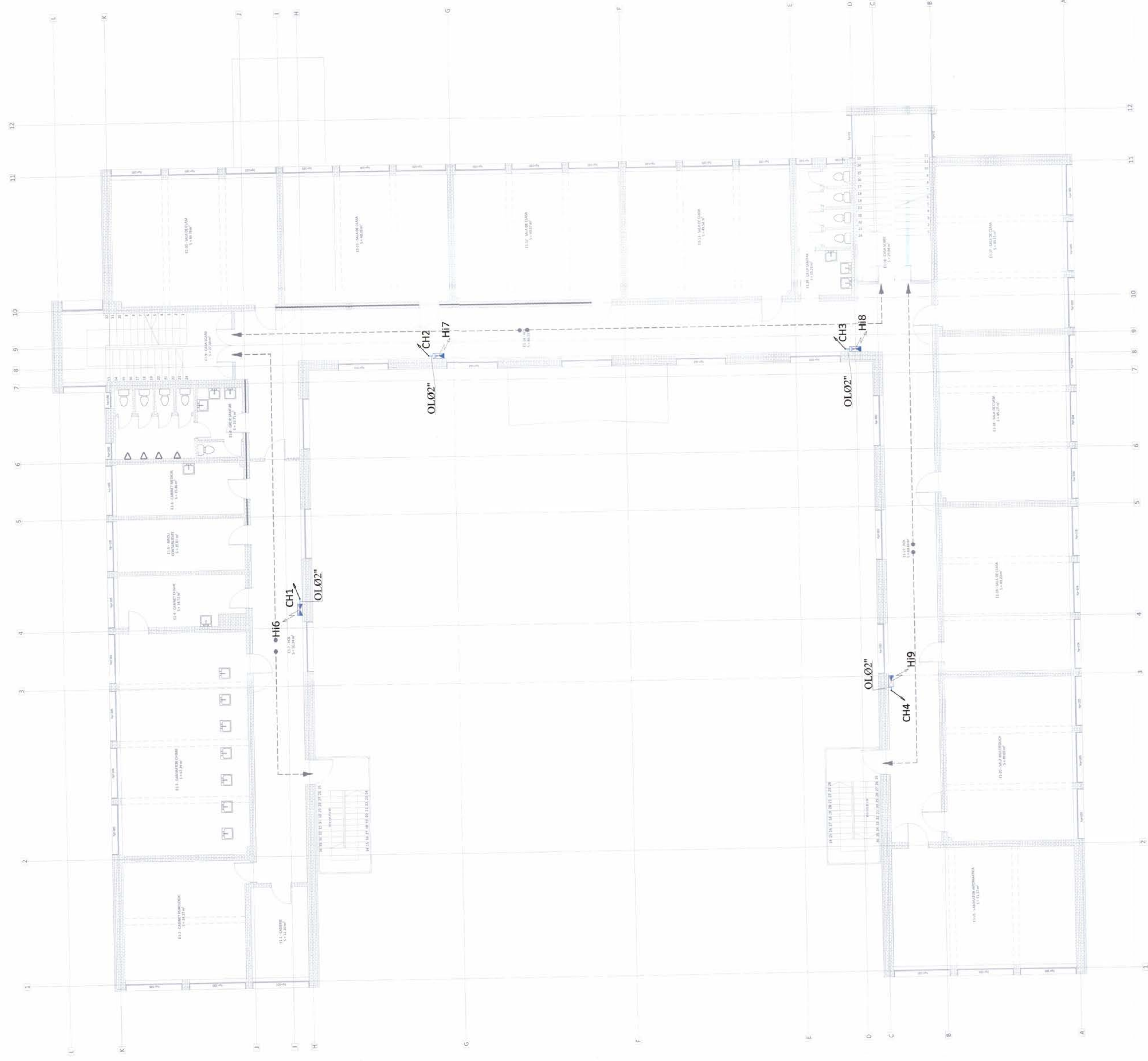
- conducta hidrante interiori

Hi - hidrant interior de sins incendiu montat pe conducta de OL ZN 2" Lfurturn plat=20 m

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

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

[illegible]



LEGENDA :

- conducta hidranti interiori
- Hi - hidranti interior de stins incendiu montat pe conducta de OL ZN 2" Lfurtun plat=20 m

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

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	CERTIFICAT	REFERINȚĂ EXPERTIZĂ NR. DATA	PROIECT NR.
					TC46/2023
					MUNICIPIUL CRAIOVA
					D.A.L.I.
					Planșa nr.
					1:100
					Instalati stingere hidranti interiori
					INO3.00
					-PLAN ETAJ 1



Hi - hidrant interior de stins incendiu montat pe conducta de OL ZN 2" Lfurturn plat=20 m

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

[illegible]



LEGENDA :
- conducta tur/retur instalatie incalzire
din otel,
calorifer din tabla otel
cu veniti acristie, dop robineti
tur/retur, si sistem de ancorare

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

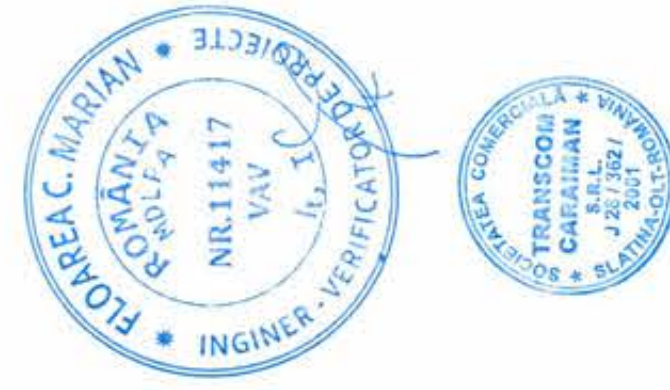
[illegible]



PLAN PARTER



LEGENDA :
- conducta tur/retur instalatie incalzire
din otel,
calorifer din tabla otel
cu ventil aerisire, dop, robineti
tur/retur, si sistem de ancorare

[illegible]



LEGENDA:

- conducta tur/retur instalatie incalzire din otel,
- calorifer din tabla otel cu ventil acrisire,dop,robineti tur/retur, si sistem de ancorare



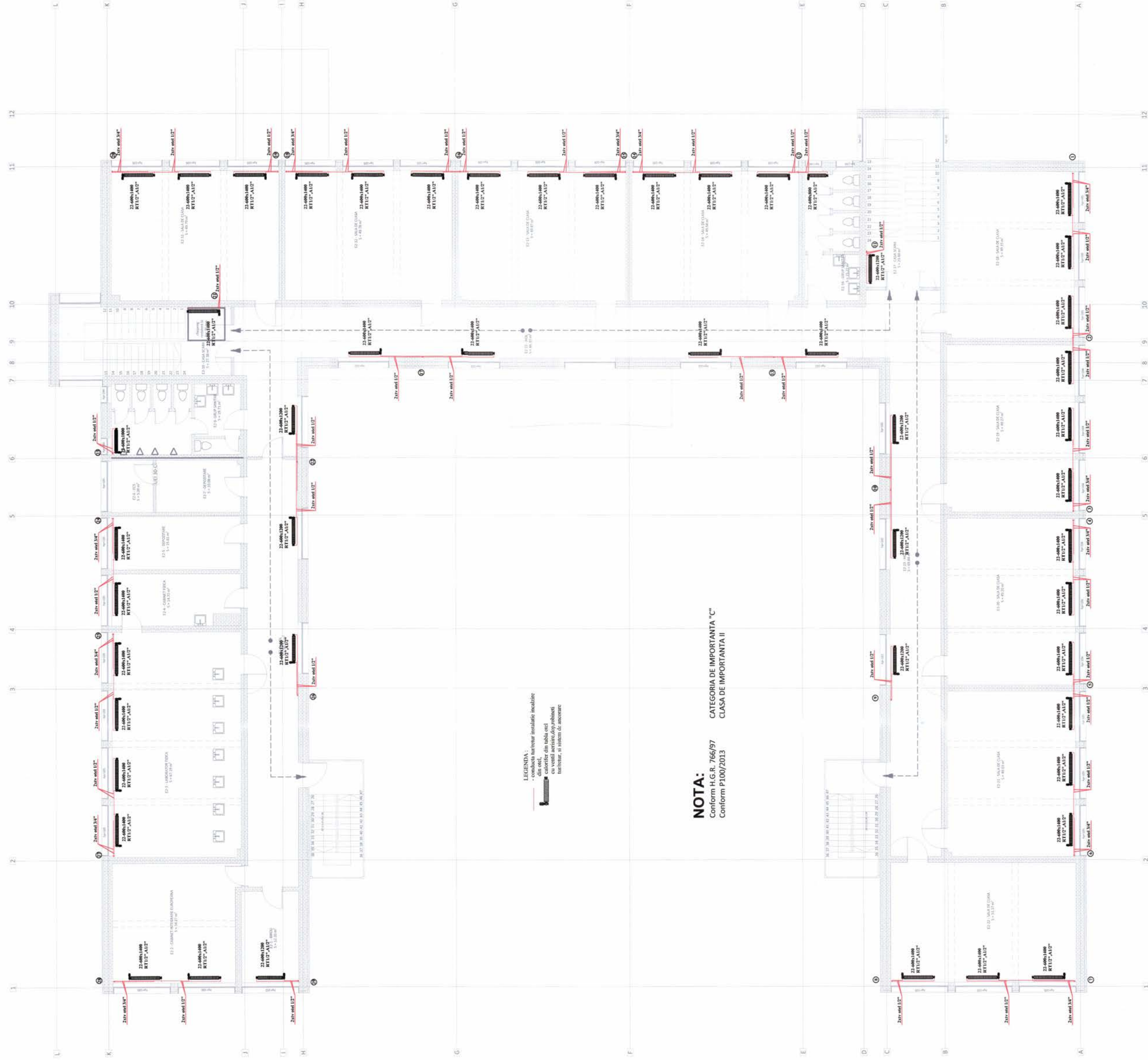
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERNITA	REFERINTA/EXPERTIZA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
 S.C. TRANSPORTURI CARBONIERE S.R.L. Societate cu raspundabilitate limitata inregistrata la Registrul de Comerț al Județului Cluj, nr. 1512/2015 Căminul nr. 1, Strada nr. 1, Cluj Napoca, România Telefon: 0364 241111	NUMELE SI PRENUMELE Adm. Asalt Inerocul Ing. Valeria Mitroiu	 SEMNATURA	Scara: 1:100 Data: 2024	MUNICIPIUL CRAIOVA	MASURILE DE PREVENIRE A INCENDIILOR SI PREVENIREA INCENDIILOR IN CLADIRI EDUCATIONALE SI PROMILENTE SI INCENDIILOR IN CLADIRI EDUCATIONALE SI PROMILENTE SI INCENDIILOR IN CLADIRI EDUCATIONALE SI PROMILENTE CONSULTANT: INSTALATII TERMICE -PLAN ETAI 1	D.A.I. Plansa nr. 103.00



AMPLASARE:

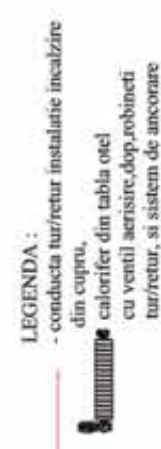
JUDETUL: Doj
Municipiul Craiova
ADRESA ADMINISTRATIV TERITORIALA:
Strada Dojului, Nr. 12, Municipiul Craiova, Judetul Doj

PLAN ETAJ 2



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	S.C. TRANSCON CRAIOVA S.R.L.		1:100	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	DATE	PLANSĂ NR.	PLANSĂ NR.
Set proiect	Ing. Valentin Mitro		2024	DALI	1004.00
Proiectat	Ing. Valentin Mitro			INSTALATI TERMICE	
Denumit	Ing. Raluca Baluta Gusaru			-PLAN ETAJ 2	

PLAN PARTER - SALA DE SPORT

Dolj
Municipiul Craiova[illegible]

[illegible]



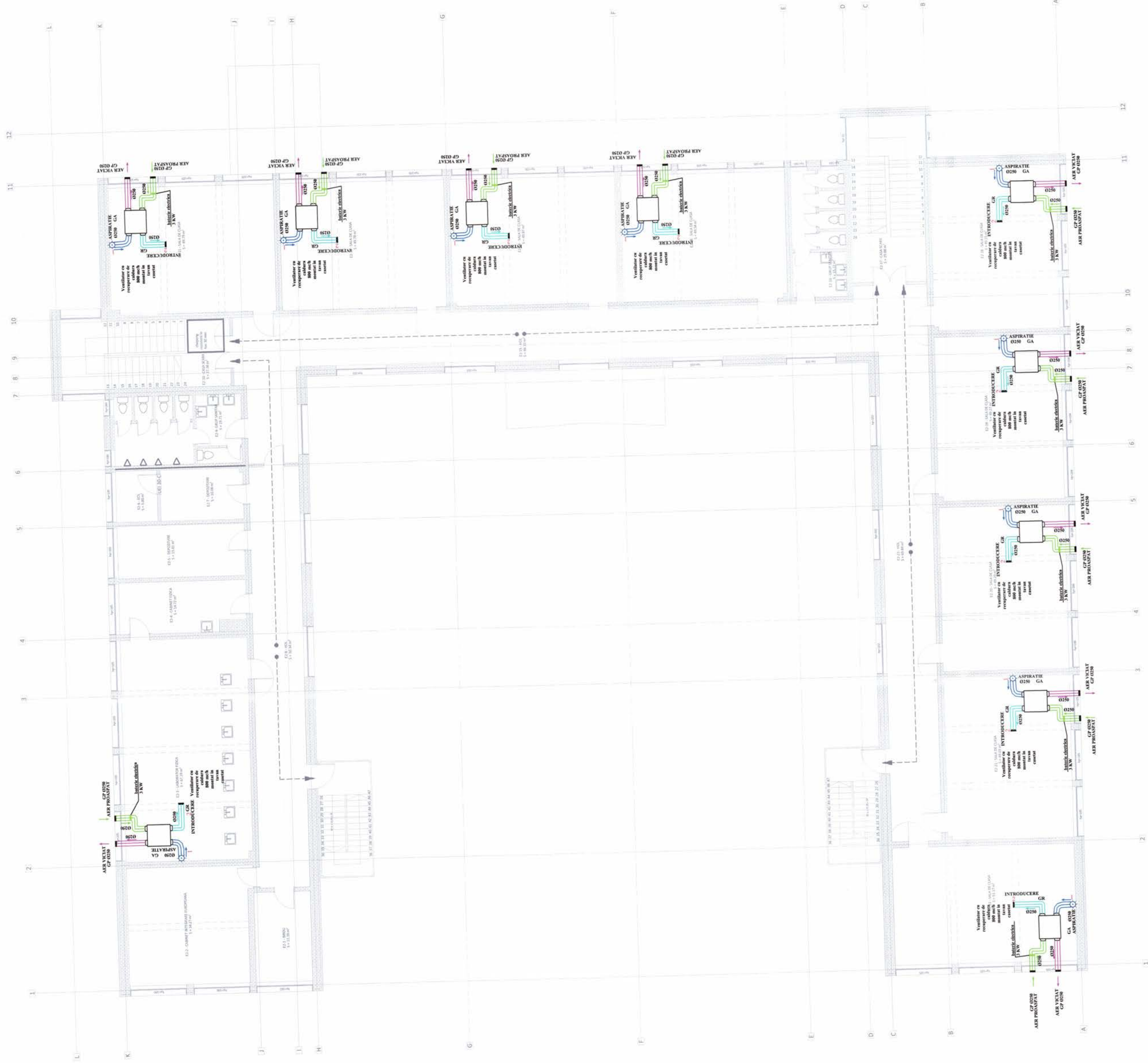
VERIFICATOR	NUMESTE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CERINTA	BENEFICIAR	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr.
 MINISTERUL EDUCATIEI SI CERCETARII INSTITUTUL NATIONAL DE EVALUARE SI PROIECTARE 11, Bulevardul 1 Decembrie 1918, 060020 BUCURESTI	NUMESTE SI PRENUMELE	 NUMESTE SI PRENUMELE 11, Bulevardul 1 Decembrie 1918, 060020 BUCURESTI	 NUMESTE SI PRENUMELE 11, Bulevardul 1 Decembrie 1918, 060020 BUCURESTI	MUNICIPIUL CRAIOVA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr. TC64/2023
SPECIFICATIE	NUMESTE SI PRENUMELE	SEMANTURA	Scara:			Faza:
Ser proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100			D.A.I.I.
Proiectant	Ing. Valeria Baluta		2024			Planşa nr.
Denumit	Ing. Bianca Baluta Gescanet		D254			102.00
			PLAN ET.A.1			



AMPLASARE:

JUDETUL: Municipiul Craiova
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA: Municipiul Craiova, Judetul Dolj
ADRESA CORPULUI DE PROPRIETATE: Strada Doiului, Nr. 12, Municipiul Craiova, Judetul Dolj

PLAN ETAJ 2



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTICA	CERTIFICAT	REFERAT EXPERTIZA NR. DATA	PROIECT NR.
	TRANSCOL			MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2024
SPECIFICATIE					Scara: 1:100
Sf proiect					Planșă nr. 1
Proiectat					Data: 2024
Desenat					Instalati Ventilare - PLAN ETAJ 2

PLAN PARTER - SALA DE SPORT

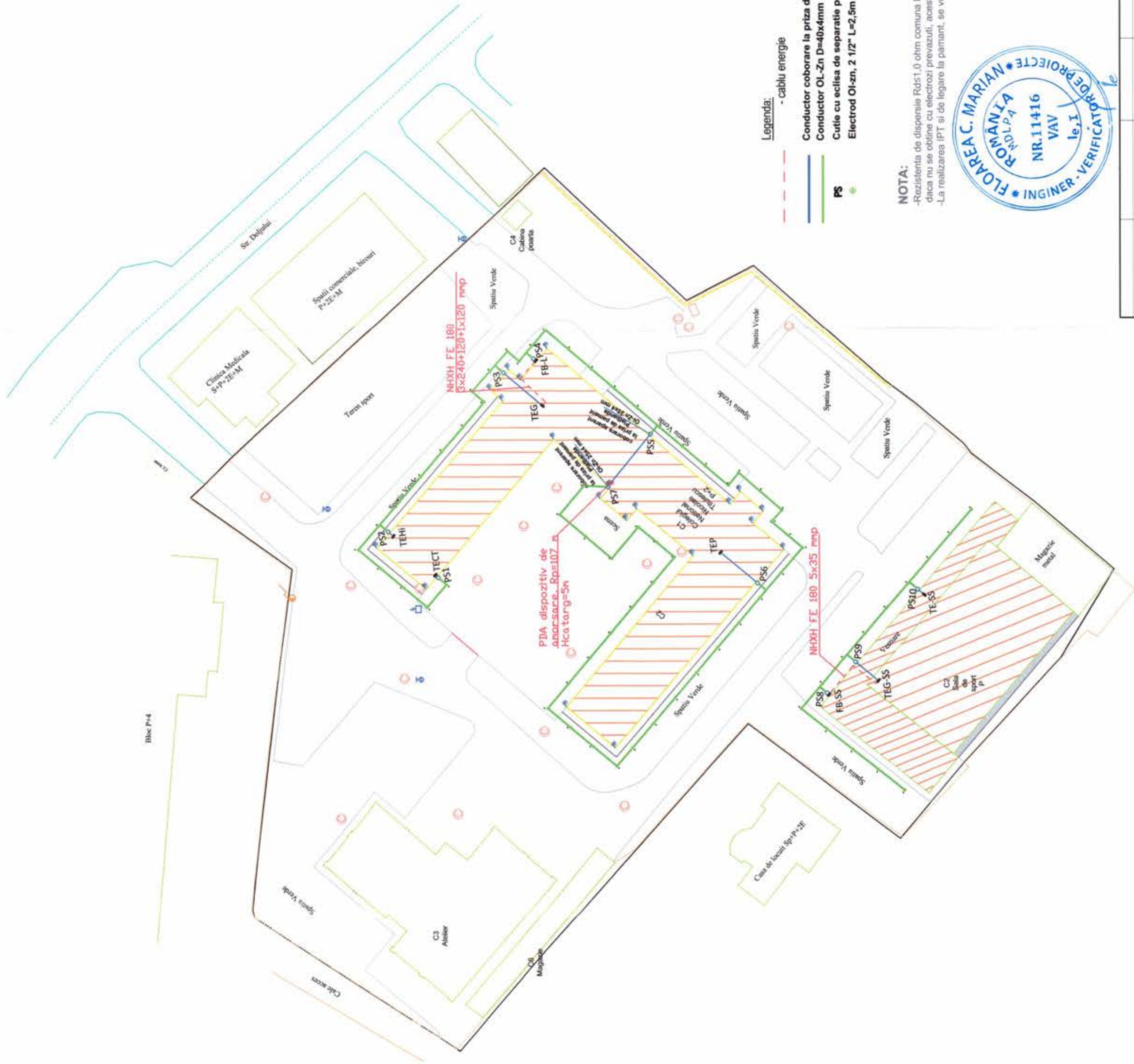
AMPLASARE:

JUDETUL: Dolj
Municipiul Craiova
Strada Doljului, Nr. 12, Municipiul Craiova, Judetul Dolj

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA:
ADRESA CORPULUI DE PROPRIETATE:



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
S.C. TRANSCOM CRAIOVA S.R.L.	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
Specificatie	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
Self proiect	Arh. Aurel Ionescu	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
Proiectat	Ing. Raluca Balada Geacarel	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
Desenat	Ing. Violeta Mitroi	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
Faza:						Planşa nr:
DE 6 UNITATI DE INZATAMANT IN CARNOVA - EFICIENTA ENERGETICA IN						Planşa nr:
CLASIFICAREA ENERGETICA A CLADIRII						Planşa nr:
COMPONENTA COLIGIUL NATIONAL INCAIA TITELISCU						Planşa nr:
-PLAN PARTER SALA DE SPORT						Planşa nr:



Legenda:
- cablu energie

- Conductor coborare la priza de pamant
- Conductor OL-Zn D=40x4mm pentru priza de pamant de protectie ingropat la h=0.6m.
- Cutie cu eclisa de separatie pentru priza de pamant de protectie.
- Electrod OL-zn, 2 1/2" L=2,5m aferent prizei de pamant de protectie.

NOTA:

-Rezistenta de dispersie Rds1.0 ohm comuna IPT cu IE.
-daca nu se obtine cu electrozi prevazuti, acestia se vor suplimenta corespunzator
-La realizarea IPT si de legare la pamant, se vor respecta prevederile normativului 17



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
					MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCARA			Faza:
Self proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:500			D.A.L.I
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Gecareal					Plansa nr:
Desenat	Ing. Violeta Mitroi					ie01.00

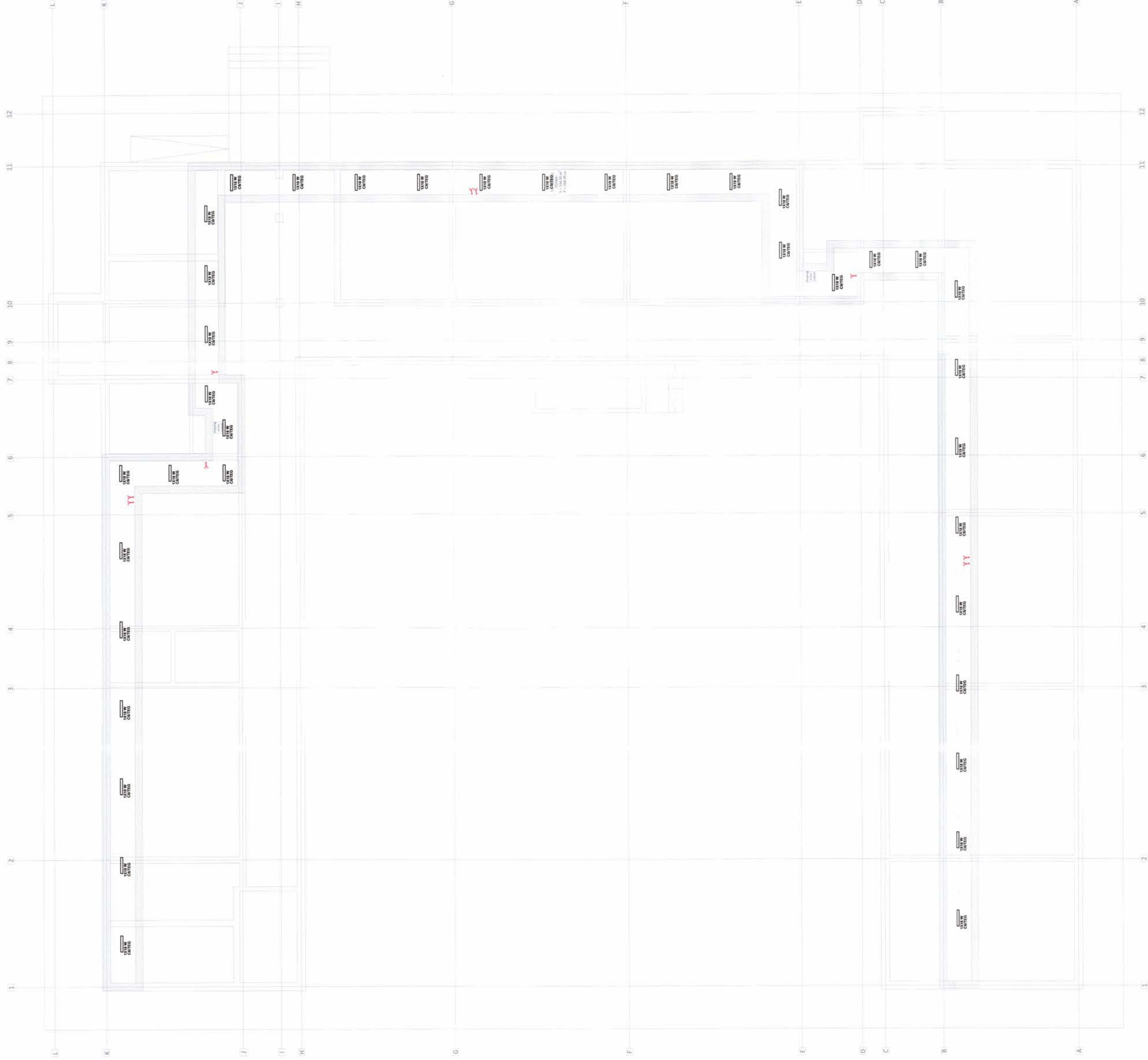
MAJOR DE PERFORMANTA ENERGETICA PRINCIPAL CLASIFICAT APARTINAND DE 6 UNITATI DE INALTIMAN IN CADAVALA EFICIENTA ENERGETICA IN CLASIFICAREA EDUCATIONALA (PROIECTARE SI EXECUTIE RECONSTRUCIE) COMPONENTA COLEGIUL NATIONAL INOUE TITULESCU



AMPLASARE:

JUDETUL: Dolj
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA: Municipiul Craiova
ADRESA CORPULUI DE PROPRIETATE: Strada Doljului, Nr. 12, Municipiul Craiova, Judetul Dolj

PLAN SUBSOL TEHNIC



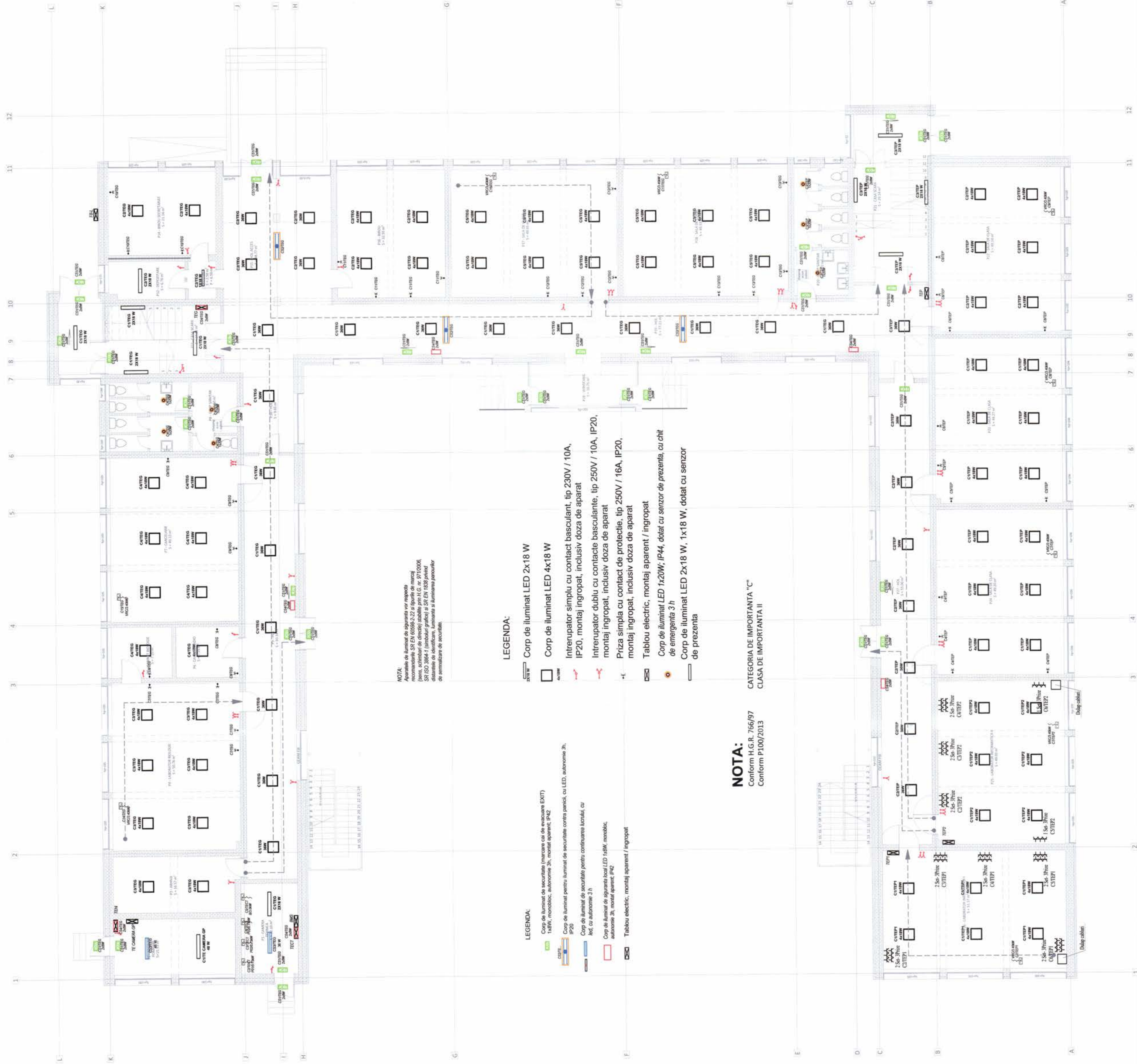
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	CERTIFICAT	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	FLORAREA C. MARIAN			MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	1:100	DATA	2024
Self project	Arh. Aurel Ionescu				
Projectat	Ing. Violeta Mitrel				
Desenat	Ing. Raluca Baluta Guscari				



AMPLASARE:

JUDETUL: Municipiul Craiova
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA: Municipiul Craiova, Judetul Dolj
ADRESA CORPULUI DE PROPRIETATE: Strada Doljului, Nr. 12, Municipiul Craiova, Judetul Dolj

PLAN PARTER



NOTA:
Aparatura de iluminat de siguranță este marcată
conform SR EN 60598-2-29 și este de montaj
pe pereți, schimbând de direcție stabilă prin H.G. nr. 977/2006,
SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1839 privind
dispozitive de siguranță, iluminare și iluminare parțială
de protecție în caz de incendiu.

LEGENDA:

- Corp de iluminat LED 2x18 W
- Corp de iluminat LED 4x18 W
- Interrupător simplu cu contact basculant, tip 230V / 10A, IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de aparat
- Interrupător dublu cu contacte basculante, tip 250V / 10A, IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de aparat
- Priza simplă cu contacte de protecție, tip 250V / 16A, IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de aparat
- Tablou electric, montaj aparent / îngropat
- Corp de iluminat LED 1x20W, IP44, dotat cu senzor de prezență, cu chit de urgență 3h
- Corp de iluminat LED 2x18 W, 1x18 W, dotat cu senzor de prezență

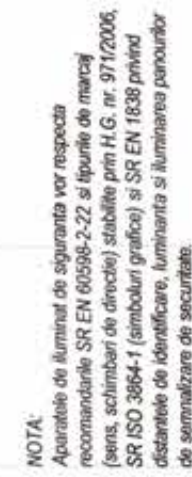
NOTA:

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

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	CERTIFICAT	REFERINȚĂ/EXPERTIZĂ NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
	S.C. TRANSCON CONSULTING & S.R.L.				MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNAȚURA	PROIECT	PROIECT NR.	PROIECT NR.	PROIECT NR.
Sf proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100		D.A.L.I.	D.A.L.I.
Desenat	Ing. Violeta Mitroiu				Instalati Electric-Plan Parter	Instalati Electric-Plan Parter
	Ing. Raluca Baluta Gocareci					



Corp de iluminat LED 2x18 W

Corp de iluminat LED 4x18 W

Interupator simplu cu contact basculant, tip 230V / 10A, IP20, montaj ingropat, inclusiv doza de aparat

Interupator dublu cu contacte basculante, tip 250V / 10A, IP20, montaj ingropat, inclusiv doza de aparat

Priza simpla cu contact de protectie, tip 250V / 16A, IP20, montaj ingropat, inclusiv doza de aparat

Tablou electric, montaj aparent / ingropat

Corp de iluminat LED 1x20W; IP44, dotat cu senzor de prezenta

Corp de iluminat LED 2x18 W, 1x18 W, dotat cu senzor de prezenta

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

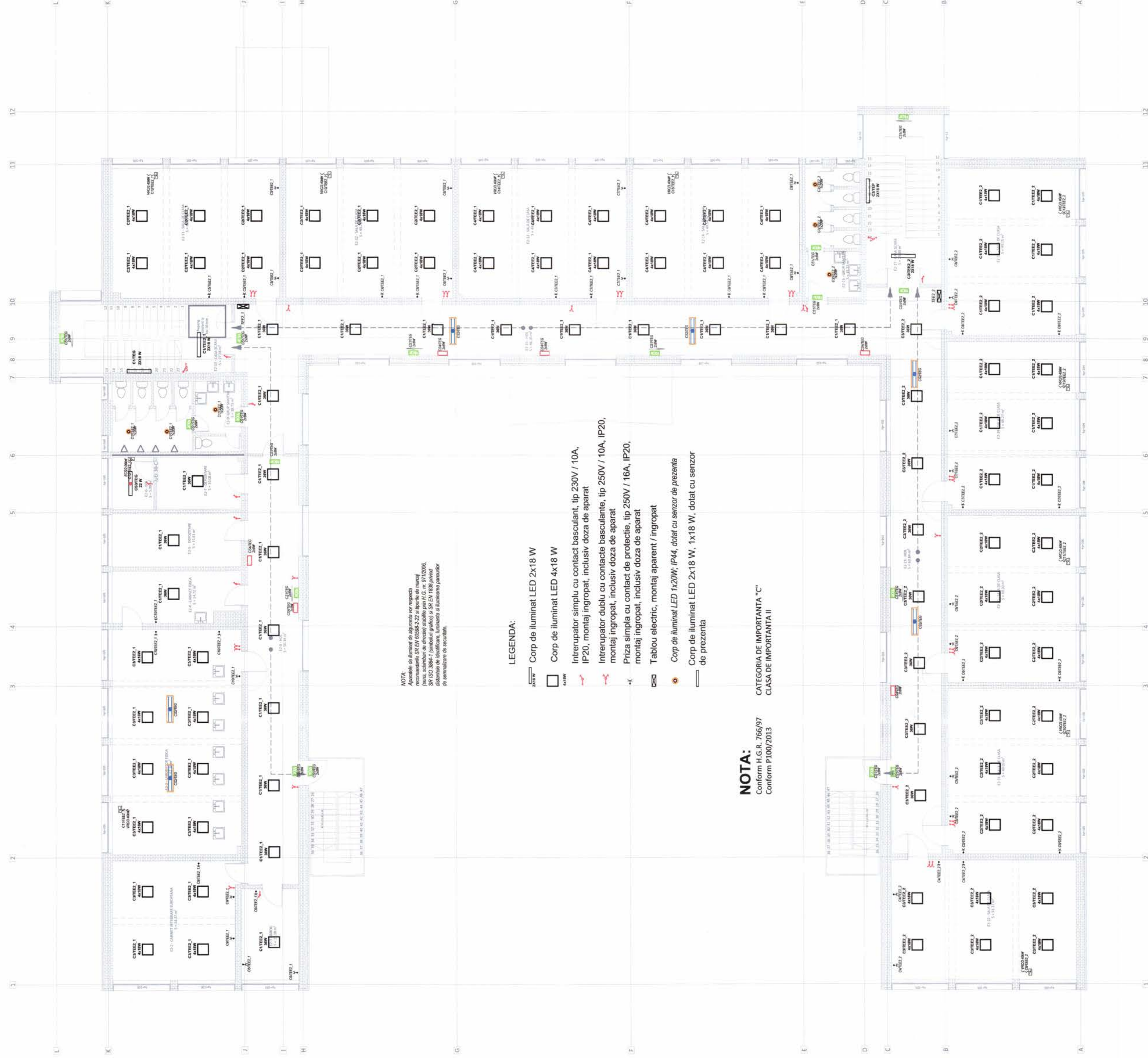
[illegible]



N AMPLASARE:

JUDETUL: Doj
Municipiul Craiova
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA: Strada Doljului, Nr. 12, Municipiul Craiova, Judetul Dolj
ADRESA CORPULUI DE PROPRIETATE:

PLAN ETAJ 2



NOTA:
Aparatură de iluminat de apartenență vor respecta
recomandările SR EN 60598-2-22 și figurile de montaj
(selecție, schimbare de direcție) stabilite prin H.G. nr. 97/2006,
pentru iluminatul interior, în funcție de condițiile de iluminare
determinate de iluminare, luminanță și iluminare perimetru
de iluminare de siguranță.

LEGENDA:

- 2x18 W Corp de iluminat LED 2x18 W
- 4x18 W Corp de iluminat LED 4x18 W
- Interupător simplu cu contact basculant, tip 230V / 10A, IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de aparat
- Interupător dublu cu contacte basculante, tip 250V / 10A, IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de aparat
- Priza simplă cu contact de protecție, tip 250V / 16A, IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de aparat
- Tablou electric, montaj aparent / îngropat
- Corp de iluminat LED 1x20W, IP44, dotat cu senzor de prezență
- Corp de iluminat LED 2x18 W, 1x18 W, dotat cu senzor de prezență

NOTA:

Conform H.G.R. 786/97
Conform P100/2013

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II



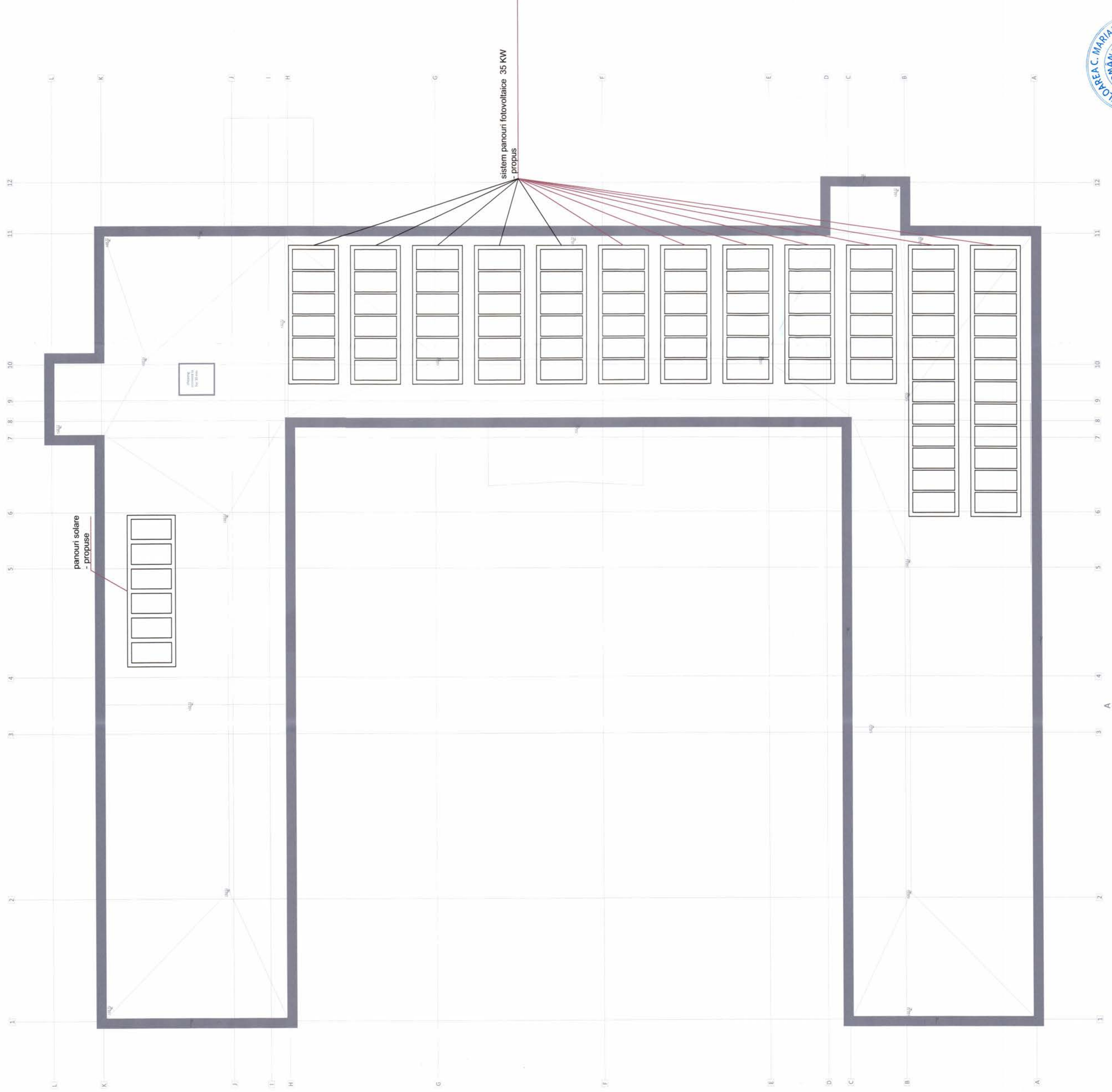
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/TERMINUL DE DATA	PROIECT DE
	S.C. TRANSPORT CRAINOV S.R.L.			MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	1:100	DALI	6030
Ser proiectat	Arh. Aurel Ionescu		1:100	Planșă nr:	Planșă nr:
Proiectat	Ing. Violeta Mitroiu		1:100	Instalati	Instalati
Desenat	Ing. Raluca Baluta Gecanet		1:100	Instalati	Instalati



AMPLASARE:

JUDETUL: Dolj
Municipiul Craiova
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA: Strada Doljului, Nr. 12, Municipiul Craiova, Judetul Dolj
ADRESA CORPULUI DE PROPRIETATE:

PLAN ACOPERIS



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CEBINTA	REFERAT/OPERTURA NR./DATA	PROIECT NR.
	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CEBINTA	REFERAT/OPERTURA NR./DATA	PROIECT NR.
Specificatie	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CEBINTA	REFERAT/OPERTURA NR./DATA	PROIECT NR.
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu	SEMANTURA	CEBINTA	REFERAT/OPERTURA NR./DATA	PROIECT NR.
Proiectat	Ing. Violeta Mitroiu	SEMANTURA	CEBINTA	REFERAT/OPERTURA NR./DATA	PROIECT NR.
Desenat	Ing. Alina Baluta Gheorghe	SEMANTURA	CEBINTA	REFERAT/OPERTURA NR./DATA	PROIECT NR.

Dolj

JUDETUL:
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA:
ADRESA CORPULUI DE PROPRIETATE:



 Corp de iluminat LED 2x18 W

Corp de iluminat de securitate (marcare cai de evacuare EXIT)
1x8W, monobloc, cu baterii sau acumulator autonomie

3h, montat a parent; IP42

Corp de iluminat de securitate pentru continuarea lucrului, cu led, cu autonomie 3 h

 Tablouri electrice, montaj aparent / ingropat

Corpo de iluminat LED 36 W, 4x18 W

Corp de iluminat LED 36 W, 4x18 W

Projector LED 200 W

Corp de iluminat LED 1x20W: IP44, dotat cu senzor de prezenta

Intrerupator simplu cu contact basculant, tip 230V / 10A,

IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de aparat

Interrupator dublu cu contacte basculante, tip 250V / 10A, IP20,

montaj ingropat, inclusiv doza de aparat

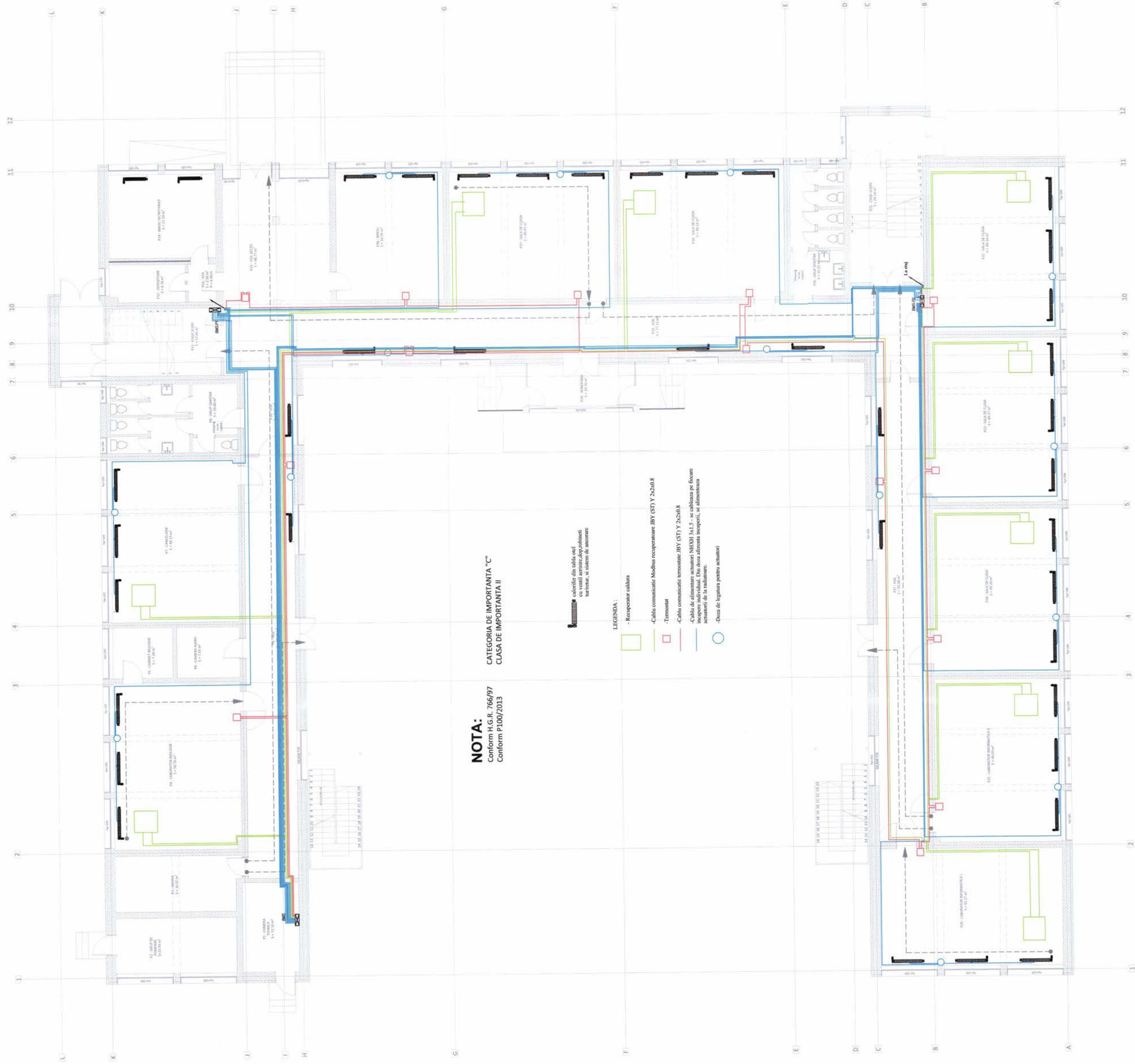
Priza simpla cu contact de protectie, tip 250V / 16A, IP20,

montaj ingropat, inclusiv doza de aparat

VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERTIFICAT	RECEMAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
 S.C. TRANSCOM CĂMINAR S.R.L. INCALZIRE SI CLIMATIZARE PROIECTARE SI EXECUTIE DE INSTALATII DE CLIMATIZARE IN CALIFICAREA NR. 12754, SARBUTU DE NOU, JUDETLUL BACAU CONDUCATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERTIFICAT	MUNICIPIUL CRAIOVA	TC46/2023
SC. TRANSCOM CĂMINAR S.R.L. INCALZIRE SI CLIMATIZARE PROIECTARE SI EXECUTIE DE INSTALATII DE CLIMATIZARE IN CALIFICAREA NR. 12754, SARBUTU DE NOU, JUDETLUL BACAU CONDUCATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:		FOZ: D.A.L.I
Arh. Aurel Ionescu	1:100				Plansa nr
Ing. Violeta Mitrol					1607 00
Ing. Balica Gocariu					
				INSTALATI ELECTRICE - PLAN PARTER	
				SALA DE SPORT	



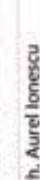
PLAN PARTER



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

-  calculator din tabel
cu venituri din activități economice
înregistrate în sistem de incalzire
- LEGENDA:**
- Recuperator caldura
 - Cablu comunicatie Modbus recuperatoare JBY (ST) Y 2x2x0.8
 - Termostat
 - Cablu comunicatie termostate JBY (ST) Y 2x2x0.8
 - Cablu de alimentare actuatori NEMO XAL 3 - se cablatura pe fiecare actuator individual. Din aceasta directia inceperii se alimentaza actuatorii de la radiatoare.
 - Doua de legatura pentru actuatori



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENOMELE	SEMNATURA	CERTIFICAT	RETRATAT EXPERTIZA NR. DATA	POZITIE SI DATA
	TRANSILVANIA S.E.I. SCOLA ELEMENTARA DE ARTA SI CERCETARE 11, BULEVARDUL MARESCULUI MIHAIL KUTUSOV, CLUJ-NAPOCA			MUNICIPIUL CRAIOVA	POZITIE SI DATA
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENOMELE	SEMNATURA	CERTIFICAT	RETRATAT EXPERTIZA NR. DATA	POZITIE SI DATA
	TRANSILVANIA S.E.I. SCOLA ELEMENTARA DE ARTA SI CERCETARE 11, BULEVARDUL MARESCULUI MIHAIL KUTUSOV, CLUJ-NAPOCA			MUNICIPIUL CRAIOVA	POZITIE SI DATA
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENOMELE	SEMNATURA	CERTIFICAT	RETRATAT EXPERTIZA NR. DATA	POZITIE SI DATA
	TRANSILVANIA S.E.I. SCOLA ELEMENTARA DE ARTA SI CERCETARE 11, BULEVARDUL MARESCULUI MIHAIL KUTUSOV, CLUJ-NAPOCA			MUNICIPIUL CRAIOVA	POZITIE SI DATA
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENOMELE	SEMNATURA	CERTIFICAT	RETRATAT EXPERTIZA NR. DATA	POZITIE SI DATA
	TRANSILVANIA S.E.I. SCOLA ELEMENTARA DE ARTA SI CERCETARE 11, BULEVARDUL MARESCULUI MIHAIL KUTUSOV, CLUJ-NAPOCA			MUNICIPIUL CRAIOVA	POZITIE SI DATA
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENOMELE	SEMNATURA	CERTIFICAT	RETRATAT EXPERTIZA NR. DATA	POZITIE SI DATA
	TRANSILVANIA S.E.I. SCOLA ELEMENTARA DE ARTA SI CERCETARE 11, BULEVARDUL MARESCULUI MIHAIL KUTUSOV, CLUJ-NAPOCA			MUNICIPIUL CRAIOVA	POZITIE SI DATA



LEGENDA:

- | | |
|----------------------|--|
| - Respirator caldura | -Căblu comunicatie Modbus recuperatoare JBY (ST) Y 2x2x0.8 |
| | -Termostat |
| | -Căblu comunicatie termostate JBY (ST) Y 2x2x0.8 |
| | -Căblu de alimentare actuatori NHX3 1x3 l - se cablizeaza pe fiecare incalzire individuala. Din doua diferenta incalzirii, se alimenteaza actuatorii de la radiatorul. |
| | -Dura de legatura pentru actuatori |

[illegible]



 calorifer din tabla otel
cu ventil acisire,dop,robineti
tur/retur, si sistem de ancorare

LEGENDA:

- Recuperator caldura
- Cablu comunicatie Modbus recuperatoare JBY (ST) Y 7x2x0.8
- Termostat
- Cablu comunicatie termostate JBY (ST) Y 2x2x0.8
- Cablu de alimentare actuatori NYYU 1x1.5 - se coboara pe fiecare inlocuitor de instalatie. Din zona aferenta incalzirii, se alimenteaza actuatorii de la radiatoare.
- Doza de legatura pentru actuatori

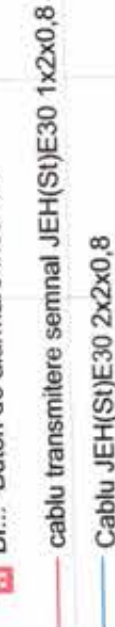
-Doza de legatura pentru actualizari

[illegible]



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

[illegible]



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

[illegible]



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

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

[illegible]