

HOTĂRÂREA NR. _____

privind aprobarea Documentației de avizare și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Măsuri de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova - Eficiență energetică în clădirile educaționale – Grădinița Pinocchio – Municipiul Craiova”- pachetul de măsuri PM2

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința extraordinară din data de 10.08.2023;

Având în vedere referatul de aprobare nr.264900/2023, raportul nr.265003/2023 al Direcției Investiții, Achiziții și Licitării și raportul de avizare nr.265055/2023 al Direcției Juridice, Asistență de Specialitate și Contencios Administrativ prin care se propune aprobarea Documentației de avizare și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Măsuri de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova - Eficiență energetică în clădirile educaționale – Grădinița Pinocchio – Municipiul Craiova”- pachetul de măsuri PM2;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice și Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.114/2018 privind instituirea unor măsuri în domeniul investițiilor publice și a unor măsuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene;

În temeiul art.129 alin.2 lit.b, coroborat cu alin.4 lit.d, art.139 alin.3 lit.h, art.154 alin.1 și art.196 alin.1 lit.a din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Documentația de avizare și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Măsuri de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova - Eficiență energetică în clădirile educaționale – Grădinița Pinocchio – Municipiul Craiova”- pachetul de măsuri PM2, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	10.266.884,95 lei
din care construcții montaj (C+M), inclusiv TVA	8.084.971,94 lei
Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții	12 luni

prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Investiții, Achiziții și Licitării vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**INIȚIATOR,
PRIMAR,
Lia-Olguța VASILESCU**

**AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
Nicoleta MIULESCU**

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Direcția Investiții, Achiziții și Licitații
Serviciul Investiții și Achiziții
Nr.264900 / 04.08.2023

REFERAT DE APROBARE

a proiectului de hotărâre privind aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Măsuri de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova - Eficiență energetică în clădirile educaționale – Grădinița Pinocchio – Municipiul Craiova”

Prin contractul subsecvent de achiziție publică de servicii și lucrări nr. 110938/29.06.2021, încheiat între Municipiul Craiova și asocieria SC CONSTRUCT INVEST CARPAȚI SRL – SC TRANSCOM CARAIMAN SRL – SC SCADT SA, prin SC CONSTRUCT INVEST CARPAȚI SRL – lider al asocierii, având ca obiect **„Eficiență energetică în clădirile educaționale”** (proiectare și execuție) privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova, a fost elaborată documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru componenta **„Eficiență energetică în clădirile educaționale – Grădinița Pinocchio – Municipiul Craiova”**.

Drept urmare, este necesară promovarea peste ordinea de zi a ședinței extraordinare a Consiliului Local Craiova din 10 august 2023, a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **„Măsuri de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova - Eficiență energetică în clădirile educaționale – Grădinița Pinocchio – Municipiul Craiova”**.

PRIMAR,
Lia – Olguța Vasilescu

Director executiv,
Maria Nuță

Șef Serviciu,
Marian Deselnicu

RAPORT

**privind aprobarea Documentației de avizarea a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții
„Măsuri de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova - Eficiență energetică în clădirile educaționale – Grădinița Pinocchio – Municipiul Craiova”**

Situația existentă și necesitatea realizării proiectului de investiții:

În urma expertizei tehnice, au rezultat următoarele deficiențe:

- Izolare termică a anvelopei clădirii este necorespunzătoare prin inexistența acesteia, dacă se compară performanța energetică actuală a clădirii în raport cu cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri și elementele de anvelopă ale acestora, prevăzute în anexa A15 din partea I - Anvelopa clădirii, indicativ Mc 001/1-2006;
- Incalzirea și furnizarea apei calde de consum de către rețeaua de termoficare a Municipiului Craiova, nu asigură gradul de confort necesar atât din punct de vedere economic cât și din punct de vedere al poluării, având totodată pierderi masive pe traseul de conducte (izolație degradată până la inexistență), cu un consum mare de combustibil și un indice de emisii echivalent CO₂ pe măsură ;
- Sistemul de iluminat este învechit și iluminatul spațiilor se realizează cu corpuri fluorescente amplasate pe tavanele încăperilor, având un consum mare de energie și o eficiență luminoasă redusă;
- Clădirea nu este prevăzută cu sistem de ventilație naturală organizată sau ventilație mecanică, aerul proaspăt fiind asigurat prin ventilație naturală neorganizată (infiltrații și deschideri ocazionale de ferestre), fapt pentru care debitul de aer schimbat cu exteriorul nu este controlabil decât în mică măsură, fiind adeseori insuficient pentru a asigura confortul fiziologic al persoanelor din grădiniță;
- Clădirea nu este prevăzută cu instalație de climatizare/racire;
- Starea actuală a clădirii este necorespunzătoare din punct de vedere al eficienței energetice prezentând :
 - Infiltrații prin acoperișul terasă;
 - Placă peste subsol este neizolată termic, iar izolația conductelor pentru incalzire și a.c.c. este degradată până la inexistență;
 - Zone cu tencuială deteriorată: căzută, exfoliată, umedă și cuprinsă de mușcăi în câmp și zonele burlanelor de evacuare a apelor pluviale, dar și în zone de sub terasă acoperiș;
 - Ventilația clădirii este necorespunzătoare afectând gradul de confort al utilizatorilor;
 - Corpurile de iluminat sunt ineficiente atât din punct de vedere al gradului de iluminare asigurat cât și al consumului energetic;
 - Consumul energetic este ineficient atât pentru incalzire cât și pentru preparare apă caldă de consum și iluminat;
 - Clădirea nefiind izolată termic favorizează existența punților termice majore și apariția punctului de rouă în centurile și stalpii din beton armat, condens și mușcăi pe pereții și pardoselile parter, tavane etaj etc., performanța energetică a clădirii fiind profund afectată.

Descrierea investiției:

Prezentarea a minimum două soluții de intervenție:

Pachet de masuri	Masuri de modernizare
PM1	S1+S2+S3+S4+S5
PM2	S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8+S9+S10

Modernizarea plăcii pe sol (S1)

Degradarea/uzura parchetul existent la nivelul placii pe sol impune inlocuirea acestuia;

Solutia propusa este inlocuirea parchetului existent cu linoleum trafic intens / cover 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 foe Clasa C;

Modernizarea pereților exteriori (S2)

Peretii exteriori de la suprastructura sunt realizati din zidarie de caramida plina, 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 ≥ 150 [kg/m³], tensiune de compresiune 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 hidroizolatie, 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 tencuiei;

- Pentru termoizolare se vor utiliza numai produse agreate de un titular de termo-sistem agrementat in tara sau care poseda un euro-agrement valabil;

Modernizarea terasei acoperiş (S3)

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

Din analizele termoenergetice a rezultat ca necesare intervenții de termoizolare a acesteia.

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

- Termoizolația de pe planşeu 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;
- 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 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 $CS \geq 300$ kPa, reacție la foc Clasa C.

Modernizarea elementelor de construcție vitrate (S5)

Deși clădirea este dotata in prezent cu elemente de construcție vitrate executate din tâmplărie de aluminiu cu geam termoizolant, acestea prezintă deformări care înlesnesc infiltrațiile nedorite de aer, mărind astfel pierderile termice ale clădirii si totodată disconfortul utilizatorilor. Calitatea de izolare termica sub nivelul elementelor existente pe piața actuala, precum si defectele apărute in timp la termo-sistemul vitrat realizat cu ani in urma, au dus la degradarea garniturilor si a funcționarii sistemelor de închidere/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 64 mm cu 5 camere, Cercevea cu 5 camere, distanțier din aluminiu, coeficient de transmisie a energiei solare $g \leq 0,65$, coeficient de transfer termic $Ug \max \leq 1,10$ [W/m²K].

Modernizarea instalației de încălzire/climatizare si preparare apa calda de consum (S6)

Încălzirea clădirii si apa calda de consum sunt furnizate de la rețeaua de termoficare a municipiului Craiova,

Instalația de incalzire existenta este dotata cu conducte de otel si corpuri statice din fonta, aceste fiind invecchite, colmatate si cu randament de emisie foarte scazut.

Soluția propusa este încălzirea sa fie in continuare asigurata de la rețeaua de termoficare a municipiului Craiova, cu înlocuirea instalației de încălzire existenta (conduce de distribuție interna agent termic, corpuri statice etc.) si dotarea cu panouri solare pentru preparare apa calda de consum (inclusiv dispozitive de reglare) având: colectoare absorbante selective cu plăci plate din aluminiu, suprafața totala de deschidere 2,00 [m²]/panou, aria de absorbție 1,90 [m²], orientarea sudică, rezervor emailat, unghi de înclinare 45 grade, capacitate de absorbție 1,38; Izolarea conductelor din subsol cu minerala bazaltica cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)] si grosime $\geq 5,00$ [cm];

- Se recomanda acoperirea corpurilor statice cu măști din lemn cu bare rare atât 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, înlocuirea bateriilor existente in grupurile sanitare cu baterii mono-comanda cu celula foto sau cu robinete cu temporizare. Această măsură nu aduce economii semnificative de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă calda/rece prin scăderea consumului datorat risipei de apa calda/rece.

Modernizarea instalației electrice de iluminat (S7)

Clădirea utilizează in prezent un sistem de iluminat învechit echipat in cea mai mare parte cu corpuri fluorescente care au un consum mare de energie cu o eficacitate luminoasa redusa;

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

incandescentă. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabilă (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafața de deschidere 2,00 [m²]/panou, orientare sudică, **unghiul** optim de **inclinare 30 grade**, 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].

Sistem de ventilare cu recuperare de căldură (S9)

În prezent clădirea nu este prevăzută cu un sistem de ventilare mecanică, ventilarea încăperilor făcându-se natural neorganizat prin deschiderea ferestrelor/uscilor 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 între 200-800 [m³/h], eficiența de recuperare a căldurii ≥ 80 %. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabilă (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafața de deschidere 2,00 [m²]/panou, orientare sudică, **unghiul** optim de **inclinare 30 grade**, 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].

Sistem de monitorizare (S8)

Pentru o eficientizare energetică și mai performantă în sensul eliminării consumului prin risipa de energie, prin eliminarea/reducerea pierderilor, în scopul scaderii 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.

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

- În prezent clădirea nu este prevăzută cu instalație de climatizare/răcire, astfel accentuându-se disconfortul ocupanților în perioadele calduroase ale anului;

Soluția propusă este 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.

Regimul juridic:

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

Imobilul este situat în intravilanul Municipiului Craiova, proprietate publică a acestuia.

b) destinația construcției existente:

În prezent construcția are funcțiunea de grădiniță.

Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță:

Tipul clădirii: **civilă obișnuită;**

Categoria de importanță a construcției: **C-normală**, aprobat prin H.G. 766-1997;

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

Gradul de rezistenta la incendiu: II.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz:

Nu este cazul.

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

Durata de realizare a investitie este de 12 luni.

d) suprafața construită:

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

e) suprafața construită desfășurată:

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

f) valoarea de inventar a construcției:

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

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

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

Scenariile tehnico - economice propuse:

Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor:

- Soluțiile de reabilitare termica propuse:

S1 - Modernizarea plăcii pe sol;

S2 - Modernizarea pereților exteriori;

S3 - Modernizarea terasei acoperiș;

S4 - Modernizarea Planșeului peste subsol;

S5 - Modernizarea elementelor de construcție vitrate;

S6 - Modernizarea instalației de încălzire si preparare apa calda de consum;

S7 - Modernizare instalație electrică de iluminat;

S8 - Sistem de monitorizare independenta;

S9 - Sistem de ventilare cu recuperare de căldura;

S10 - Sistem de climatizare/răcire (aer condiționat)

- Pachete de masuri propuse:

➤ PM1 = S1+S2+S3+S4+S5

➤ PM2 = S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8+S9

Analiza comparativa PM1 versus PM2:

M1 = S1+S2+S3+S4+S5	PM2 = S1+S2+S3+S4+S5+S6+S7+S8+S9
<u>Din punct de vedere tehnic:</u> - asigura doar cerințele de baza pentru izolarea termica a anvelopei clădirii (cerința obligatorie);	<u>Din punct de vedere tehnic:</u> - asigura cerințele de baza pentru izolarea termica a anvelopei clădirii si cerințele de modernizare a instalațiilor clădirii (ca cerința obligatorie);

- nu asigura ventilarea spatiilor clădirii (cerința obligatorie) ;	- asigura ventilarea spatiilor 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 maximala 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 neglijenta sau nepăsarea utilizatorilor (cerința obligatorie) ;	- asigura realizarea de economie a consumurilor acc si încălzire prin sistemul de monitorizare a acestora (ca cerința obligatorie) ;
- nu asigura monitorizarea independenta a: <ul style="list-style-type: none"> • calității aerului (concentrația CO2); • sistemelor electrice si de iluminat; • sistemelor de ventilare; • altor sisteme instalate in clădire (detectie, efracție si incendiu, sistemele control acces, supraveghere video) • stării de funcționare si disponibilitate, avarii sau alarme (cerința obligatorie); 	- asigura monitorizarea independenta (cerința obligatorie) a: <ul style="list-style-type: none"> • calității aerului (concentrația CO2); • sistemelor electrice si de iluminat; • sistemelor de ventilare; • altor sisteme instalate in clădire (detectie, efracție si incendiu, si sistemele 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 (prin S6+S7+S8+S9+S10) ;
<u>Din punct de vedere al riscurilor:</u>	<u>Din punct de vedere al riscurilor:</u>
- <i>riscul major</i> de aprindere a termoizolației devine <i>risc rezidual</i> prin utilizarea vatei minerale bazaltice cu reacție la foc Clasa A1;	- <i>riscul major</i> de aprindere a termoizolației devine <i>risc rezidual</i> prin utilizarea vatei minerale <i>bazaltice cu reacție la foc Clasa A1</i> ;
- nu elimina riscul inerent al accidentarii elevilor in pauza dintre orele de curs, la sosire sau la plecare prin intrarea spontana in contact cu caloriferele (de pe holuri, in special);	- elimina riscul inerent al accidentarii elevilor in pauza dintre orele de curs, la sosire sau la plecare, prin acoperirea corpurilor statice, cel puțin a celor de pe holuri, cu măști din lemn cu bare rare atât pe verticala cat si pe orizontala;

<p><u>Din punct de vedere economico-financiar :</u></p> <p>- costurile sunt mai reduse fata de PM2;</p>	<p><u>Din punct de vedere economico-financiar :</u></p> <p>- costurile sunt mai mari fata de PM1 (dar suportabile de către beneficiar)si duc la o durata rezonabila de recuperare a investiției N_R = 17,08 ani;</p>
--	--

Concluzie:

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

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

În concluzie

În conformitate cu art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 129 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), coroborat cu art. 139 alin. (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, și OUG nr. 114/2018, prin prezentul referat propunem:

- aprobarea documentației de avizarea a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Măsuri de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova - Eficiență energetică în clădirile educaționale – Grădinița Pinocchio – Municipiul Craiova**”- pachetul de masuri PM2:

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA): 10.266.884,95 lei

Din care C+M (inclusiv TVA): 8.084.971,94 lei

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

Director executiv,
Maria Nuță

Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului

Data:

Semnătura: _____

Șef Serviciu,
Marian Deselnicu

Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului

Data:

Semnătura: _____

Întocmit,

insp. Laura-Cristiana Georgescu

Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea, realitatea și legalitatea întocmirii acestui act oficial

Data:

Semnătura: _____

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ

Nr. 265055/ 04.08.2023

RAPORT DE AVIZARE

Având in vedere:

-Referatul de aprobare nr. 264900 /04.08.2023;

-Raportul nr. 265003/04.08.2023 al Directiei Investiții, Achiziții, Licitații- Serviciul Investiții și Achiziții, privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Măsuri de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova-Eficiență energetică în clădirile educaționale- Grădinițam Pinocchio- Municipiul Craiova”.

-În conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, coroborate dispozițiile art. 44 alin.1 ale Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare și OUG nr. 114/2018;

-Potrivit art. 129 alin. 2 lit. b și alin. 4 lit. d din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ.

-Potrivit Legii 514/2003, privind organizarea și exercitarea profesiei de consilier juridic.

AVIZAM FAVORABIL

propunerea privind aprobarea documentației de avizarea a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții investiții „Măsuri de performanță energetică privind clădiri aparținând de 6 unități de învățământ în Craiova-Eficiență energetică în clădirile educaționale- Grădinițam Pinocchio- Municipiul Craiova”.

Director Executiv,
Ovidiu Mischianu

Îmi asumi responsabilitatea privind
realizarea egalitatea în solidar cu
conținutul înscrisului

Semnătura

Intocmit,
cons. Jur. Isabela Cruceru

Îmi asum responsabilitatea privind
legalitatea actului administrativ

Scris

BENEFICIAR : MUNICIPIUL CRAIOVA

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE**

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

PROIECT: TC 48/2021

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





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

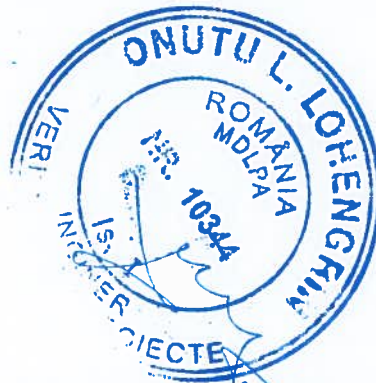


Nr. Certificat: 00318 ISO 9001: 2000
 Nr. Certificat: 00140 ISO 14001: 2004
 Nr. Certificat: 00385 OHSAS 18001: 2004

Contract nr 110938/29.06.2021

FOAIE DE SEMNATURI

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



REFERAT

MĂSURI DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ PRIVIND CLĂDIRI APARTINÂND DE 6 UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT ÎN CRAIOVA. EFICIENȚA ENERGETICĂ ÎN CLĂDIRI EDUCAȚIONALE (PROIECTARE ȘI EXECUȚIE) – REOFERTARE – COMPONENTA GRĂDINIȚA "PINOCCHIO" "

cu numărul: TC 48/2021 faza DALI

1. Date de identificare:

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

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

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

3. Documente prezentate la verificare:

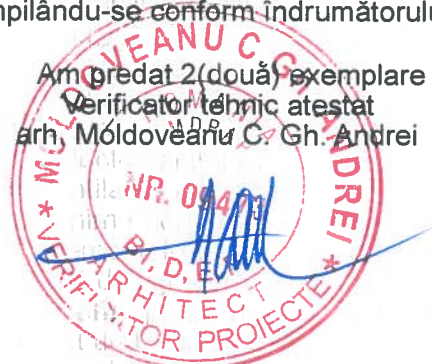
- Certificat de Urbanism: **NU**.....
- Memoriu elaborat de proiectant **DA**.....
- Planșele desenate **DA**..... conform borderou semnat..... **NU**.....
- Raport de audit energetic..... **NU**.....
- Caiet de sarcini..... **NU**.....
- Calculul coeficientului global de izolare termică..... **NU**.....

4. Concluzii asupra verificării:

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

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

Am primit 2(două) exemplare
Investitor/Proiectant

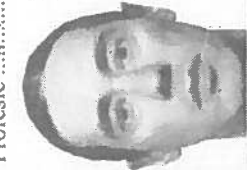


MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
 Direcția Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură

D-na / Dl. **MOLDAȘ, E.A.N.U.G. GH. ANDREI**

Cod numeric personal: **1741925424515**

Profesie **ARHITECT**



ATESTAT

Pentru competența: **VERIFICATOR DE PROIECTE**
 în domeniile **CONSAR, E.A., INFR. ACROZOO**
ENERG. TELECOM. MINICRE (BA)
TRATE. BOMBEHILE (R, E, I)
 în specialitatea:

Privind cerințele esențiale: **SIG. M. E. M. (B)**, **IGIENĂ SĂNĂTATE**
ȘI MENIU (S), **EC. NE. ENER. ȘI POLĂRETERM. IN**
CONSAR. (E), **PROIECTIE M. P. ZEC. H. IN. CONSAR. (E)**

Director General / Director
DM HA TENEA

Șef serviciu / compartiment: **SECRETĂRIE**
 Data semnăturii: **16.02.2015**

Prezenta legitimație este valabilă înșir în condițiile organizării și funcționării ulterioare.
 Legii nr. 107/1995 privind calitatea în construcții și a Hotărârii Guvernului nr. 1720/2005 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice.

Seria D Nr. **09473**



Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

LEGITIMAȚIE

Seria D Nr. **09473**

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

Referat nr. 3023/ 22.06.2023
conform registrului de evidență

REFERAT

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

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

Faza: DALI

1. Date de identificare

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

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

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

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

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

3. Documentele care se prezintă la verificare:

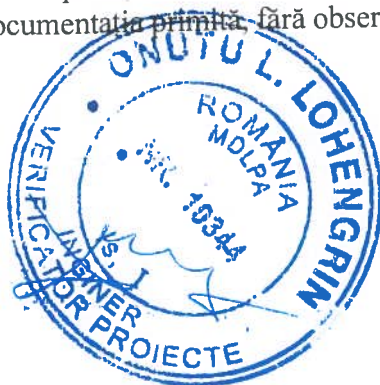
Memorii elaborat de proiectant în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea cerinței verificate

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

4. Concluzii și recomandări:

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

Am primit,
Investitor/Proiectant
2 ex



Am predat,

Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Onutu L. Lohengrin

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

Referat nr. 3024/ 22.06.2023
conform registrului de evidență

REFERAT

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

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

Faza: DALI

1. Date de identificare

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

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

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

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul tratează : instalații ventilatie, incalzire.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

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

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

4. Concluzii și recomandări:

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

Am primit,
Investitor/Proiectant
2 ex



Am predat,

Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Onutu L. Lohengrin

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

Referat nr. 3022/22.06.2023
conform registrului

REFERAT

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

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

Faza: **DAI**

1. Date de identificare

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

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

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

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul tratează : iluminat, prize, IDSAI.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

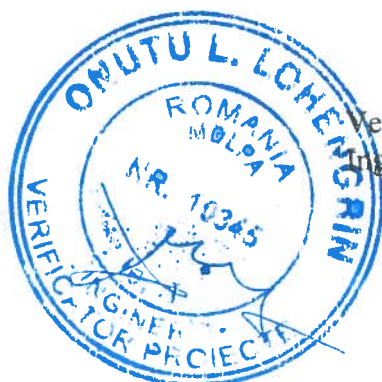
Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea cerinței verificate

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

4. Concluzii și recomandări:

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

Am primit,
Investitor/Proiectant
2 ex

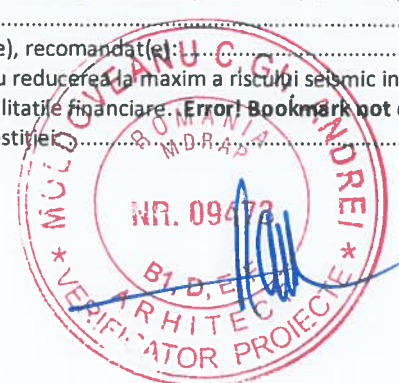
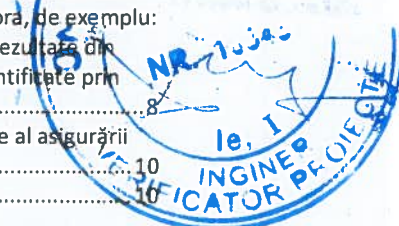


Am predat,
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Onutu L. Lohengrin



CUPRINS

A. PIESE SCRISE.....	1
1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	1
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:.....	1
1.2. Ordonator principal de credite/investitor:.....	1
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):.....	1
1.4. Beneficiarul investiției:.....	1
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:.....	1
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții.....	2
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:.....	2
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor:.....	3
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:.....	3
3. Descrierea construcției existente.....	4
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	4
3.2. Regimul juridic:.....	4
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:.....	4
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului 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:.....	8
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii:.....	10
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz:.....	10
4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare.....	10
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.....	15
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități, modul de asigurare a consumurilor suplimentare.....	20
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.....	22
5.4. Costurile estimative ale investiției:.....	24
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:.....	24
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:.....	26
6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	41
6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor:.....	41
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e):.....	43
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:.....	43



Error! Bookmark not defined.



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



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

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 44

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite 44

Fonduri proprii 44

7. Urbanism, acorduri și avize conforme. 45

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire: 45

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară: 45

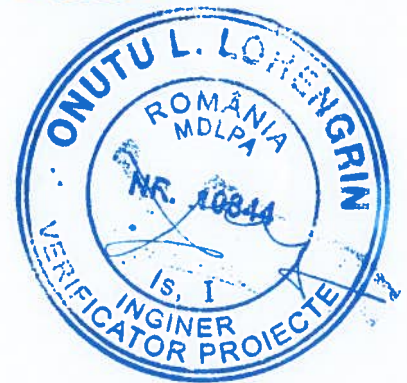
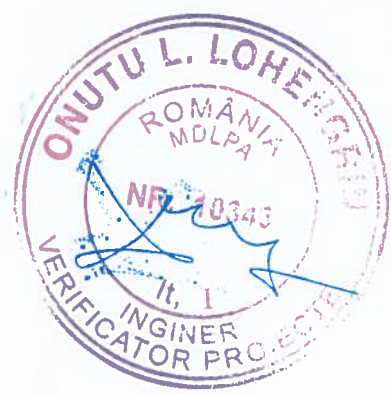
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege: 45

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente: 45

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică: 45

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum: 45

B. PIESE DESENATE 46





A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

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

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.4. Beneficiarul investiției:

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

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



2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții.

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

Strategia de dezvoltare a Romaniei pentru urmatorii ani se inscrie in contextul de reforma si dezvoltare pe care UE si-l propune.

Urmarind obiectivele strategiei Europa pentru o economie inteligenta, sustenabila si favorabila incluziunii, strategia stabileste tinte ambitioase pentru statele membre in domeniul sanatatii, educatiei, inovarii, energiei/mediului, ocuparii fortei de munca si incluziunii sociale si imbunatatirea competitivitatii in general.

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

- Cladirea are intrari, amplasate pe doua fatade, respectiv fatada principala si fatada secundara;

- Cladirea este orientata cu fatada principala catre Sud - Vest avand acces dinspre Str. Calea Bucuresti;

- Acoperisul este de tip terasa, din beton armat si acoperita cu membrana bituminoasa;

- Elementele de anvelopa vitrate au tocarii PVC si gemuri termopan, inechite si suficient de neperformante energetic pentru a justifica inlocuirea acestora;

- Cladirea cuprinde spatii cu functiuni specifice activitatii educationale: sali de grupa, cancelarie, grupuri sanitare, spatii de circulatie etc.;

- Finisajele sunt urmatoarele:

- Tencuieli interioare, pe baza de ciment si var cu cca. 2,00 - 2,50 cm grosime, zugravite cu vopsea lavabila;

- Usile si ferestrele interioare au tamplarie PVC cu geam termopan;

Pe peretii holurilor, pana la inaltime de aprox. 1.60 m este aplicat un strat de vopsea in ulei, care asigura posibilitatea lavabilitatii acestora, iar parte dintre calorifere sunt acoperite cu masti din pal melaminat;

Pe holuri pardoseala este din gresie, iar pe pereti zugraveala lavabila;

Peretii spalatoriei, bucatariei si ai grupurilor sanitare sunt placati cu placi de faianta iar pardoseala este din gresie;

In salile de grupa este prevazuta pardoseala din parchet melaminat;

- 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;



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

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

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

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

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





3. Descrierea construcției existente.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

INCADRARE IN ZONA SI LOCALITATE:

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

Descrierea terenului:

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

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

Tipul cladirii: **civila obisnuita;**

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

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

Gradul de rezistenta la incendiu: **II**

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

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



c) datele seismice și climatice:

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona ag = 0,20g si perioada de colt Tc =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° C, o temperatura maxima absoluta de 40° C si o temperatura minima de -30° C. Primul inghet apare dupa 25 octombrie, iar ultimul in prima decada a lunii aprilie, intervalul de timp fara inghet fiind astfel de 200 de zile pe an. Cantitatea medie de precipitatii este de 600 mm/an. Vanturile dominante au directia E-V, schimbarile generale ale atmosferei de la un anutimp la altul fiind clar reflectate de modificarile frecventei vanturilor pe anumite directii. Astfel, si la Craiova, frecventa vanturilor dinspre Vest este mai mare in prima jumatate a anului, fiind de cca 21%, mai ales primavara, si de aproximativ 15% in a doua jumatate a anului. Daca in ansamblu vanturile dinspre est au o frecventa ridicata tot timpul anului, in timpul verii are loc, totusi, o diminuare generala, in medie cu 10% in Craiova.

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

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

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

d) studii de teren:

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

Se gaseste anexat

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

Se gaseste anexat

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente:

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

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

Alimentarea cu energie electrică se va face:

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





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 - 160 [mm]. Coloanele de canalizare se vor prevedea cu piese de curatire la fiecare nivel unde exista obiecte de racordare. Coloanele de canalizare vor avea aerisiri in exteriorul cladirii.

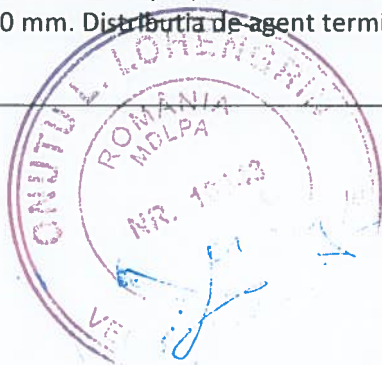
Instalatii incalzire

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

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

Racordul se va realiza din teava preizolata montata ingropat.

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



Instalatii de ventilare

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

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

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

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

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

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

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

b) destinația construcției existente:

In prezent constructia are functiunea de gradinita.

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

Nu este cazul.

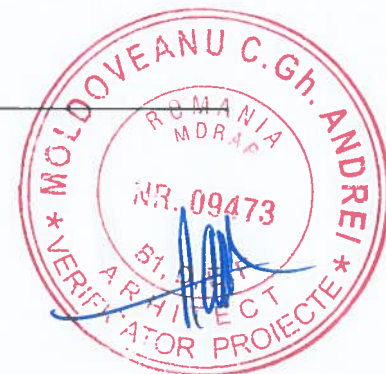
d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz:

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

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță:

Tipul cladirii: civila obisnuita;





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

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

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

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz:

Nu este cazul.

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

Durata de realizare a investitie este de **12** luni.

d) suprafața construită:

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

e) suprafața construită desfășurată:

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

f) valoarea de inventar a construcției:

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

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

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

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

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



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

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





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

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

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

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz:

Nu este cazul.

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

a) clasa de risc seismic:

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



b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție:

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

Modernizarea plăcii pe sol (S1)

Degradarea/uzura parchetul existent la nivelul 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 foe Clasa C;

Modernizarea pereților exteriori (S2)

Peretii exteriori de la suprastructura sunt realizati din zidarie de caramida plina, 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 exteriora 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 ≥ 150 [kg/m3], tensiune de compresiune 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 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 pregătirea atentă și corectă a stratului suport vechi, utilizarea de plăci XPS conditionate în depozit conform normelor, respectarea cu strictețe a intervalului de timp minim dintre două operații succesive. Pe zona soclului, plăcile din polistiren extrudat se vor proteja cu tencuială subțire, de minim 5 [mm] grosime, dublu armată cu țesătură din fibre de sticlă. O atenție deosebită se va acorda zonelor specifice unde producătorii de termo-sistem propun armarea suplimentară a tencuiei;
- Pentru termoizolare se vor utiliza numai produse aprobate de un titular de termo-sistem agrementat în țară sau care posedă un euro-agrement valabil;

Modernizarea terasei acoperiș (S3)

Acoperișul clădirii este de tip terasă, astfel, aceasta constituie planșeul peste ultimul etaj al clădirii.

Din analizele termoenergetice a rezultat că necesare intervenții de termoizolare a acesteia;

Soluția propusă este refacerea terasei acoperiș, inclusiv „casa liftului” cu termoizolație de vată minerală bazaltică cu conductivitatea termică maximă $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)], grosime $d_n \geq 20,00$ [cm], densitate aparentă ≥ 150 [kg/m³], tensiune de compresie la o deformare de 10%-CS(10) ≥ 20 kPa, reacție la foc Clasa A1.

- Termoizolația de pe planșeul va fi continuată pe suprafața interioară a parapetului existent. Aceasta termoizolație trebuie să se unească cu termoizolația ce urmează a fi aplicată pe pereții exteriori;
- Se recomandă ca înainte de aplicarea termo-sistemului să se refacă și lucrările de hidroizolații, din aceste zone;
- Pentru termoizolare se vor utiliza numai produse aprobate de un titular de termo-sistem agrementat în țară sau care posedă un euro-agrement valabil;

Modernizarea Planșeului peste subsol (S4)

- Soluția propusă este placare intrados planșeul 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/m³], forța de compresie $CS \geq 300$ kPa, reacție la foc Clasa C;

Modernizarea elementelor de construcție vitrate (S5)

Deși clădirea este dotată în prezent cu elemente de construcție vitrate executate din tâmplărie de aluminiu cu geam termoizolant, acestea prezintă deformări care înlesnesc



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

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

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

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

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

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

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

Modernizarea instalației electrice de iluminat (S7)

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

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

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

Sistem de ventilare cu recuperare de căldura (S8)

În prezent clădirea nu este prevăzută cu un sistem de ventilare mecanică, ventilarea încăperilor făcându-se natural neorganizat prin deschiderea ferestrelor/uscilor și prin neetanșeitățile de la nivelul anvelopei;

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

Sistem de monitorizare

entru o eficientizare energetică și mai performantă în sensul eliminării consumului prin risipa 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;

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

- În prezent clădirea nu este prevăzută cu instalație de climatizare/răcire, astfel accentuându-se disconfortul ocupanților în perioadele caldușe ale anului;

Soluția propusă este 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;



c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

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

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

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

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

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

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

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

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subsansamblurilor 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 hidroizolatia de la nivelul soclului.

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

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

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

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

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<p>S6 Modernizarea instalație de încălzire/climatizare si preparare apa calda de consum</p>	<p>Încălzirea sa fie in continuare asigurata de la rețeaua de termoficare a municipiului Craiova, cu înlocuirea instalației de încălzire existenta (conducte de distribuție interna agent termic, corpuri statice etc.) si dotarea cu panouri solare pentru preparare apa calda de consum (inclusiv dispozitive de reglare) având: colectoare absorbante selective cu plăci plate din aluminiu, suprafața totala de deschidere 2,00 [m2]/panou, aria de absorbție 1,90 [m2], orientarea sudică, rezervor emailat, unghi de inclinare 45 grade, capacitate de absorbție 1,38; Izolarea conductelor din subsol cu minerala bazaltica cu conductivitatea termica maxima $\lambda_{max} \leq 0,040$ [W/(mK)] si grosime $\geq 5,00$ [cm];</p>
<p>S7 Modernizare instalație electrică de iluminat</p>	<p>Înlocuirea instalației electrice de iluminat si dotarea cu corpuri de iluminat cu consum scăzut (tip LED) si senzori de prezență, a căror eficacitate luminoasă este de 3...6 ori mai mare decât a celor fluorescențe/cu incandescență. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabila (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafața de deschidere 2,00 [m2]/panou, orientare sudică, unghiul optim de inclinare 30 grade, eficienta minima modul $\eta_m \geq 20$ [%], putere de vârf $P_{max} \geq 350$ [W], tensiune la putere maxima $V_{mp} \geq 30$ [V], curent la putere maxima $I_{mp} \geq 10,30$ [A], curent la scurtcircuit $I_{sc} \geq 10,90$ [A];</p>
<p>S8 sistem de ventilare cu recuperare de căldura</p>	<p>Dotarea clădirii cu sistem descentralizat (pentru fiecare încăpere in parte) de ventilare cu recuperare de căldura având: volum de aer între 200-800 [m3/h], eficienta de recuperare a căldurii ≥ 80 %. Dotarea cu sursa proprie de energie regenerabila (RES) - panouri solare fotovoltaice monocristaline, suprafața de deschidere 2,00 [m2]/panou, orientare sudică, unghiul optim de inclinare 30 grade, eficienta minima modul $\eta_m \geq 20$ [%], putere de vârf $P_{max} \geq 350$ [W], tensiune la putere maxima $V_{mp} \geq 30$ [V], curent la putere maxima $I_{mp} \geq 10,30$ [A], curent la scurtcircuit $I_{sc} \geq 10,90$ [A];</p>
<p>S9 Sistem de monitorizare</p>	<p>Dotarea clădirii cu sistem de monitorizare independentă a</p> <ul style="list-style-type: none"> - calității aerului (concentrația CO2); - sistemelor electrice si de iluminat; - sistemelor de ventilare; - altor sisteme instalate in clădire (detecție efracție si incendiu, sistemele de control acces si de supraveghere video); - stării de funcționare si disponibilitate, avarii sau alarme;
<p>S10 Sistem de climatizare/răcire (aer condiționat)</p>	<p>Echiparea clădirii cu sistem de climatizare/răcire (aer condiționat) a încăperilor clădirii care necesită o astfel de măsură, in urma unei analize tehnico-economice efectuata de către proiectant. Dotarea cu panouri solare fotovoltaice.</p>





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

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

Organizare de santier:

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

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

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

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

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

Muncitorii vor folosi grupuri sanitare tip cabina prefabricata WC uscat.

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

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

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența 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, 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;

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

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

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

Alimentarea cu energie electrică se va face:

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

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

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

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

Se propune inlocuirea conductelor de alimentare cu apa rece si calda menajera la grupurile sanitare. Acestea s-au prevazut a se executa din conducte din teavă 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 poliuretana sau armaflex autoadezive.

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

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

Susținerea conductelor de alimentare cu apa rece si calda se va realiza cu brățari 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 reseaua exterioara. Conductele de canalizare interioare sunt din PP cu Dn 32 - 160 [mm]. Coloanele de canalizare se vor prevedea cu piese de curatire la fiecare nivel unde exista obiecte de racordare. Coloanele de canalizare vor avea aerisiri in exteriorul cladirii.

Instalatii incalzire

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

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

Racordul se va realiza din teava preizolata montata ingropat.

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

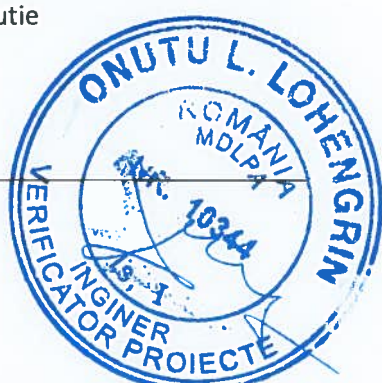
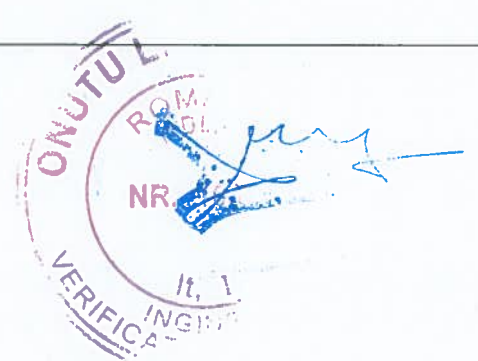
Instalatii de ventilare

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

5.3. Durata de realizare 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																		
3.1 Studii																		
3.2 Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii																		
3.3 Expertizare tehnica																		
3.4 Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor																		
3.5 Proiectare																		
3.6 Organizarea procedurilor de achizitie																		
3.7 Consultanta																		
3.8 Asistenta tehnica																		
Capitolul 4. Cheltuieli pentru investitia de baza - total, din care:																		
4.1 Constructii si instalatii																		
4.2 Montaj utilaje tehnologice																		
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj																		
4.4 Utilaje fara montaj si echipamente de transport																		
4.5 Dotari																		
Capitolul 5. Alte cheltuieli - total, din care:																		
5.1 Organizare de santier																		
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului																		
5.3 Cheltuieli diverse si neprevazute																		
5.4 Cheltuieli pentru informare si publicitate																		
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

Anexa Nr. 7

DEVIZUL GENERAL al obiectivului de investitii

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

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia 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 investitii				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	15,300.00	2,907.00	18,207.00
3.1.1	Studii de teren	3,100.00	1,539.00	9,639.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	4,500.00	855.00	5,355.00
3.1.3	Alte studii specifice	2,700.00	513.00	3,213.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	5,400.00	1,026.00	6,426.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	5,400.00	1,026.00	6,426.00
3.5	Proiectare	82,800.00	15,732.00	98,532.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	19,800.00	3,762.00	23,562.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	13,500.00	2,565.00	16,065.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	31,500.00	5,985.00	37,485.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	3,600.00	684.00	4,284.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	3,600.00	684.00	4,284.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	3,600.00	684.00	4,284.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		112,500.00	21,375.00	133,875.00



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



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

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	6,593,874.81	1,252,836.21	7,846,711.02
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	187,896.37	35,700.31	223,596.68
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	739,260.00	140,459.40	879,719.40
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		7,521,031.18	1,428,995.92	8,950,027.10
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	260,492.96	49,493.66	309,986.62
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	10,792.96	2,050.66	12,843.62
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	249,700.00	47,443.00	297,143.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	40,755.38	0.00	40,755.38
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	33,962.82	0.00	33,962.82
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	6,792.56	0.00	6,792.56
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	679,256.41	129,058.72	808,315.13
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		980,504.76	178,552.38	1,159,057.14
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		8,614,035.94	1,628,923.31	10,242,959.24
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		6,792,564.14	1,290,587.19	8,083,151.33





5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural:

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

Infrastructura fizică de baza slab dezvoltată, în majoritatea orașelor este, de asemenea, una dintre cauzele care limitează dezvoltarea serviciilor de baza în satul 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 executiei (12 luni) se vor crea 20 locuri de muncă:

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

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

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

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

Nu este cazul.

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



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

Tema de proiectare prevede reabilitarea și modernizarea corpului de clădire, 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 clădire, 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 scară 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 functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a „aduce” o valoare viitoare in prezent. In aceasta metoda fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare.

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

Scenariul “fara proiect”

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

Scenariul “cu proiect”

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

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

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

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

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară:

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

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

Analiza financiara va evalua in special:

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

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

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

Analiza financiara are drept scop calculul urmatoilor indicatori specifici:

Valoarea Actualizata Neta (VAN)

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

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

unde:

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

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

Rata Interna de Rentabilitate (RIR)

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



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

Raportul Cost/Beneficiu (*RCB*)

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

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

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

Orizontul de previziune

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

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

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

Rata de actualizare

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

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



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

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

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

Observatii:

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

Evolutia prezumata a veniturilor

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

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

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

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

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

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

Nr. Cct	Componenta	Orizontul de timp al analizei																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Alimentare gaze naturale	0	53.04	54.10	55.18	56.29	57.41	58.56	59.73	60.93	62.14	63.39	64.66	65.95	67.27	68.61	69.99	71.38	72.81	74.27	75.75	77.27	78.81	80.39	82.00	83.64
2	Servicii apa si canalizare	0	10.14	10.34	10.55	10.76	10.98	11.20	11.42	11.65	11.88	12.12	12.36	12.61	12.86	13.12	13.38	13.65	13.92	14.20	14.48	14.77	15.07	15.37	15.68	15.99
3	Electricitate	0	21.60	22.03	22.47	22.92	23.38	23.85	24.33	24.81	25.31	25.81	26.33	26.86	27.39	27.94	28.50	29.07	29.65	30.25	30.85	31.47	32.10	32.74	33.39	34.06
5	Cheltuieli intretinere	0	5.40	5.51	5.62	5.73	5.85	5.96	6.08	6.20	6.33	6.45	6.58	6.71	6.85	6.99	7.13	7.27	7.41	7.56	7.71	7.87	8.02	8.18	8.35	8.52
6	Alte cheltuieli	0	7.20	7.34	7.49	7.64	7.79	7.95	8.11	8.27	8.44	8.60	8.78	8.95	9.13	9.31	9.50	9.69	9.88	10.08	10.28	10.49	10.70	10.91	11.13	11.35
7	Total cost anual	0	97.38	99.33	101.31	103.34	105.41	107.52	109.67	111.86	114.10	116.38	118.71	121.08	123.50	125.97	128.49	131.06	133.68	136.36	139.08	141.86	144.70	147.60	150.55	153.56

TOTAL COSTURI DE INVESTITIE (MII LEI)

Nr	ELEMENTE DE COST	Orizontul de timp al analizei																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	Obtinerea si amenajarea terenului	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	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Proiectare si asistenta tehnica	133.875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Investitia de baza	8973.761	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Alte cheltuieli de investitie	1159.248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Probe tehnologice, teste si predare la beneficiar																										0
7	Total active tangibile	10266.884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Licente																										
9	Patente																										
10	Total cheltuieli preoperationale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Costuri de investitie (1)	10266.884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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%)																										-2053.377
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	-2053.377
21	Total costuri = 1+2+3	10266.884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2053.377

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

Estimarea veniturilor nete din exploatare (mil lei)

Nr	Elemente	Orizontul de timp al analizei																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	Venituri din spectacole	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Venituri din seri cinematografice	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Venituri din evenimente culturale gazduite	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Venituri din taxe	0	10,00	10,20	10,40	10,61	10,82	11,04	11,26	11,49	11,72	11,95	12,19	12,43	12,68	12,94	13,19	13,46	13,73	14,00	14,28	14,57	14,86	15,16	15,46	15,77	
5	Subvenții de la bugetul local	0	97,38	99,33	101,31	103,34	105,41	107,52	109,67	111,86	114,10	116,38	118,71	121,08	123,50	125,97	128,49	131,06	133,68	136,36	139,08	141,86	144,70	147,60	150,55	153,56	
6	Total venituri anuale	0	107,38	109,53	111,72	113,95	116,23	118,56	120,93	123,35	125,81	128,33	130,90	133,51	136,18	138,91	141,69	144,52	147,41	150,36	153,37	156,43	159,56	162,75	166,01	169,33	

FLUX CUMULAT (MIL LEI)

Nr	Elemente	Orizontul de timp al analizei																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	Resurse financiare	10266,88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Venituri	0	107,38	109,53	111,72	113,95	116,23	118,56	120,93	123,35	125,81	128,33	130,90	133,51	136,18	138,91	141,69	144,52	147,41	150,36	153,37	156,43	159,56	162,75	166,01	169,33	
3	Total intrari de numerar	10266,88	107,38	109,53	111,72	113,95	116,23	118,56	120,93	123,35	125,81	128,33	130,90	133,51	136,18	138,91	141,69	144,52	147,41	150,36	153,37	156,43	159,56	162,75	166,01	169,33	
4	Costuri de operare și intretinere	0	97,38	99,33	101,31	103,34	105,41	107,52	109,67	111,86	114,10	116,38	118,71	121,08	123,50	125,97	128,49	131,06	133,68	136,36	139,08	141,86	144,70	147,60	150,55	153,56	
5	Total cost de investitie	10266,88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Dobanză	0																									
7	Rambursarea împrumutului	0																									
8	Taxe	0																									
9	Total iesiri de numerar	10266,88	97,38	99,33	101,31	103,34	105,41	107,52	109,67	111,86	114,10	116,38	118,71	121,08	123,50	125,97	128,49	131,06	133,68	136,36	139,08	141,86	144,70	147,60	150,55	153,56	
10	Total flux de numerar	0	10,00	10,20	10,40	10,61	10,82	11,04	11,26	11,49	11,72	11,95	12,19	12,43	12,68	12,94	13,19	13,46	13,73	14,00	14,28	14,57	14,86	15,16	15,46	15,77	
11	Flux de numerar cumulat	10,00	20,20	30,60	41,22	52,04	63,08	74,34	85,83	97,55	109,50	121,69	134,12	146,80	159,74	172,93	186,39	200,12	214,12	228,41	242,97	257,83	272,99	288,45	304,22		



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

Rezultatele analizei financiare

Variabile cheie, rate si tinte de performanta.

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

Principalii indicatori de performanta

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

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

Rezultatele analizei financiare cost beneficiu

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

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

CONCLUZII

In concluzie la analiza financiara se desprind urmatoarele:

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

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

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

CALCULUL RATEI INTERNE DE RENTABILITATE FINANCIARE A INVESTITIEI

Nr	Elemente	Orizontul de timp al analizei																										
		1+2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
1	Venituri	0	107,38	109,53	111,72	113,95	116,23	118,56	120,93	123,35	125,81	128,31	130,86	133,45	136,08	138,75	141,46	144,21	147,00	149,83	152,70	155,61	158,56	161,55	164,58	167,65	170,76	
2	Total venituri	0	107,38	109,53	111,72	113,95	116,23	118,56	120,93	123,35	125,81	128,31	130,86	133,45	136,08	138,75	141,46	144,21	147,00	149,83	152,70	155,61	158,56	161,55	164,58	167,65	170,76	
3	Total venituri actualizate		97,40	94,61	91,91	89,28	86,73	84,26	81,85	79,51	77,24	75,03	72,89	70,81	68,78	66,82	64,91	63,05	61,25	59,50	57,80	56,15	54,55	52,99	51,47	50,00	48,56	
4	Costuri de operare si intretinere	0	97,38	99,33	101,31	103,34	105,41	107,52	109,67	111,86	114,10	116,38	118,71	121,08	123,50	125,97	128,49	131,06	133,68	136,36	139,08	141,86	144,70	147,60	150,55	153,56	156,63	
5	Total cost de investitie	10266,88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2053,28	
6	Total cheltuieli	10266,88	97,38	99,33	101,31	103,34	105,41	107,52	109,67	111,86	114,10	116,38	118,71	121,08	123,50	125,97	128,49	131,06	133,68	136,36	139,08	141,86	144,70	147,60	150,55	153,56	-1899,12	
7	Total cheltuieli actualizate	0	88,33	85,80	83,35	80,97	78,66	76,41	74,23	72,11	70,05	68,04	66,10	64,21	62,38	60,69	59,16	57,68	56,25	54,87	53,55	52,28	51,05	49,87	48,74	47,65	-61,02	
8	Flux de numerar net	-10266,88	10,00	10,20	10,40	10,61	10,82	11,04	11,26	11,49	11,72	11,95	12,19	12,43	12,68	12,94	13,19	13,46	13,72	14,00	14,28	14,57	14,86	15,16	15,46	2069,15		
9	Rata internă de rentabilitate financiară a investitiei (FRR/C)																										-6,18%	
10	Venituri net actualizate al investitiei (FNPV/C)																											-1,318,21 lei
11	Raportul beneficii cost (B/Cc)																											0,87

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate:

Nu este cazul.

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

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

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

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

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

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

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

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

Matricea riscurilor ce afectează proiectul investițional

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

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

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

<i>indisponibilă</i>	finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cantumuri suficiente	pentru continuarea sau finalizarea investiției	analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale și concordanța cu programarea investiției	
<i>Evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare</i>	Valoare investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea școlii	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru a se acoperi costurile suplimentare.	Investitorul
<i>Inflația</i>	Valoarea reală a plăților, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea inflației. Investitorul va accepta clauze de indexare în contract	Investitorul Executantul
Riscuri instituționale				
<i>Modificarea cantumului 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 cantum stabilit între părți prin contract.	Investitorul
<i>Retragerea</i>	Dacă facilitatea se	Consecințe	Investitorul va	Investitorul



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



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

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

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

Analiza comparativa PM1 versus PM2:

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

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

Concluzie:

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

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

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

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

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

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

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

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Conform legislației specifice in vigoare s-a impus intocmirea unui raport de expertiza si intocmirea prezentei documentatii in faza Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie (D.A.L.I.).

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

MUNICIPIUL CRAIOVA

7. Urbanism, acorduri și avize conforme.

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

Certificatul de urbanism se găsește anexat documentației.

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

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

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

Extrasul de carte funciara se găsește anexat documentației.

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

Avizele privind asigurarea utilităților se regăsesc anexat.

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

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

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

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice:

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

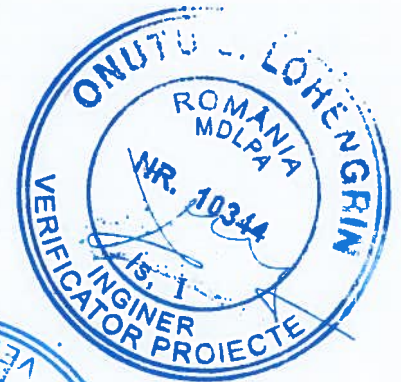




B. PIESE DESENATE

Intocmit,

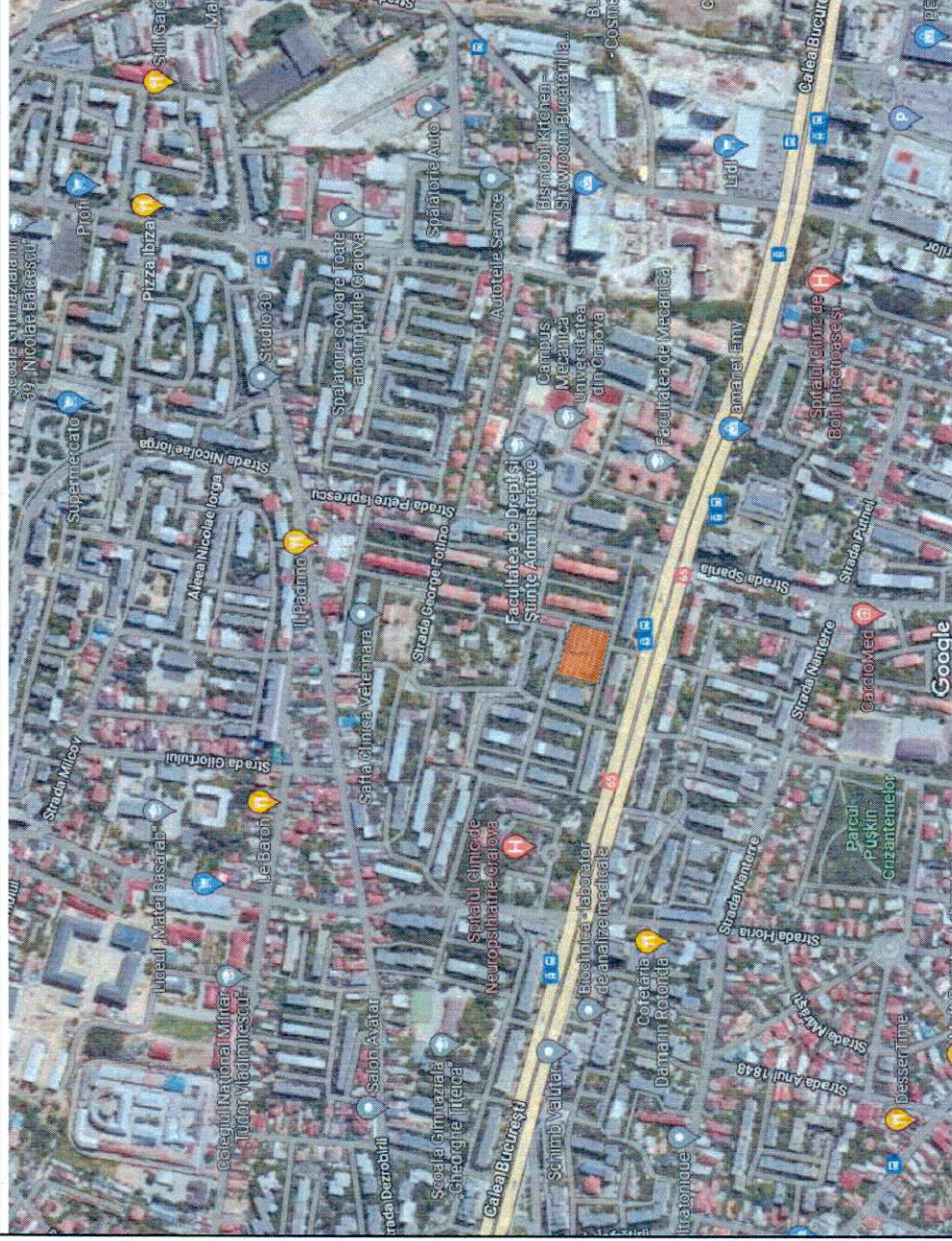
S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.





IN AMPLASARE:

JUDETUL: JUDETUL DOLU
UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA: MUNICIPIUL CRAIOVA



BILANT TERITORIAL:

Nr.crt Teren mp
0 Suprafata teren total 3345.00

LEGENDA:



limita de proprietate
zona teren total



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
				BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA
				Proiect nr. TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arr. Aurel Ionescu		1:5000	Plansa nr.:
Proiectat	arr. Aurel Ionescu		Data:	U00.00
Desenat	ing. Brightte Radulescu		2022	
				MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"
				INCADRARE IN ZONA

Punct termic, P, GRF III, risc mijlociu de incendiu

Bloc P+4, GRF III, risc mic de incendiu

Bloc P+4, GRF III, risc mic de incendiu

Bloc P+4, GRF III, risc mic de inc

Bloc P+4, GRF III, risc mic de incendiu

Gard existent

Margine drum

Alee

Trotuar

Camin telefon

Stalp iluminat

Camin

Constructii

Gradinita P+1

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D _(j,j+1)
	X [m]	Y [m]	
1	313693.719	405949.247	21.668
2	313699.723	405928.427	2.875
3	313702.480	405929.241	12.176
4	313705.826	405917.534	3.146
5	313708.869	405918.332	12.052
6	313712.179	405906.743	8.884
7	313720.794	405908.913	15.408
8	313716.388	405923.678	2.429
9	313714.049	405923.022	9.132
10	313711.582	405931.814	14.239
11	313725.320	405935.559	3.102
12	313726.165	405932.574	9.411
13	313735.253	405935.017	12.485
14	313731.973	405947.063	3.077
15	313729.005	405946.251	12.092
16	313726.006	405957.965	8.789
17	313717.558	405955.540	11.860
18	313720.567	405944.068	2.856
19	313717.795	405943.382	1.143
20	313717.494	405941.313	7.157
21	313705.817	405941.313	12.100
22	313703.882	405948.203	2.366
23	313706.145	405948.894	15.442
24	313701.826	405963.720	8.804
25	313693.298	405961.534	11.896
26	313696.466	405950.068	2.867

S(1)=948.87mp P=227.456m

Nr.crt Teren mp

0	Suprafata teren	3345,00
1	Suprafata construita C1	944,00
2	Suprafata desfasurata C1	2119,00

P.O. existent = 28.22%

P.O.T. propus = 28.22%

C.U.T. existent = 0.63

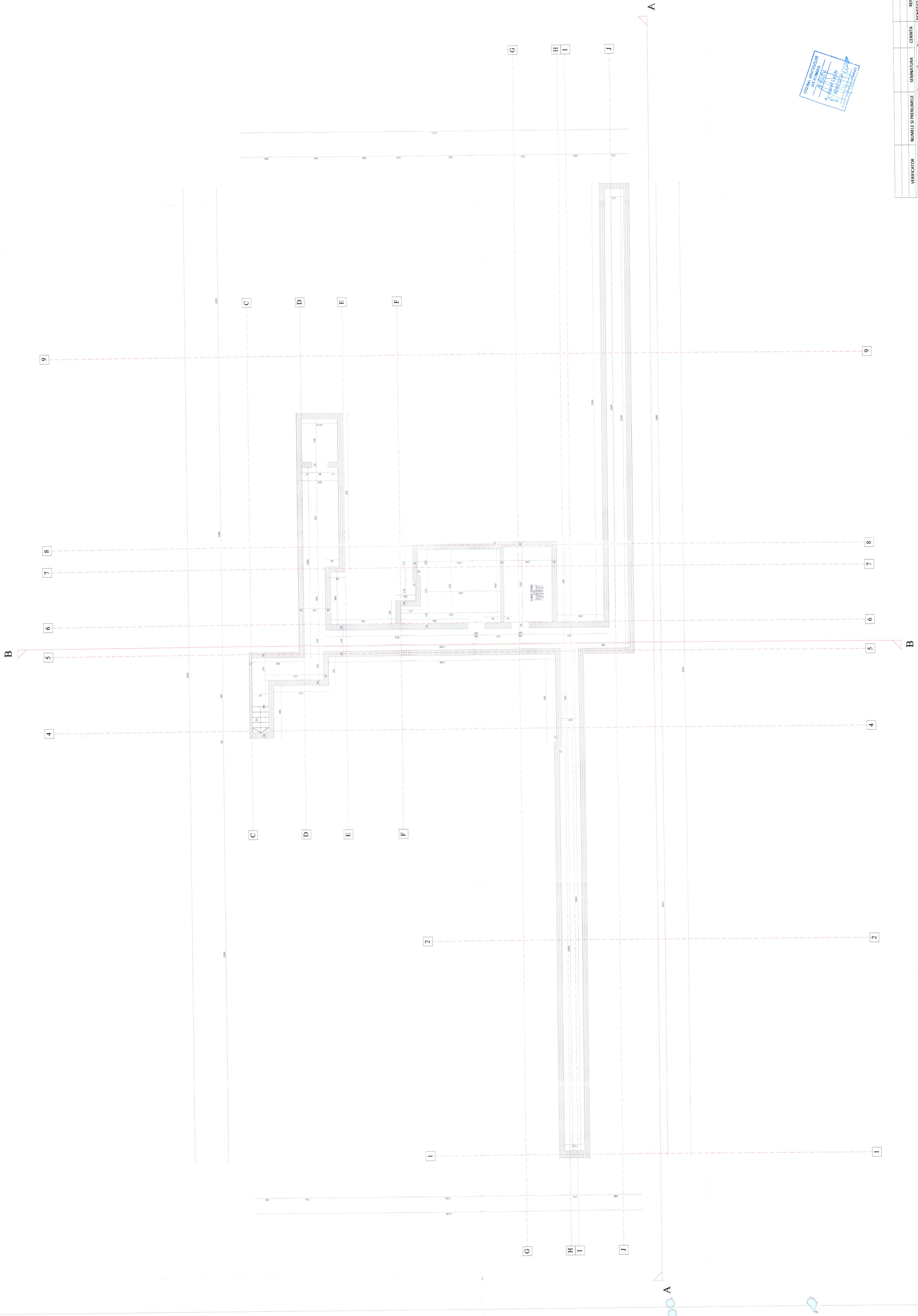
C.U.T. propus = 0.63



Bloc P+4, GRF III, risc mic de incendiu

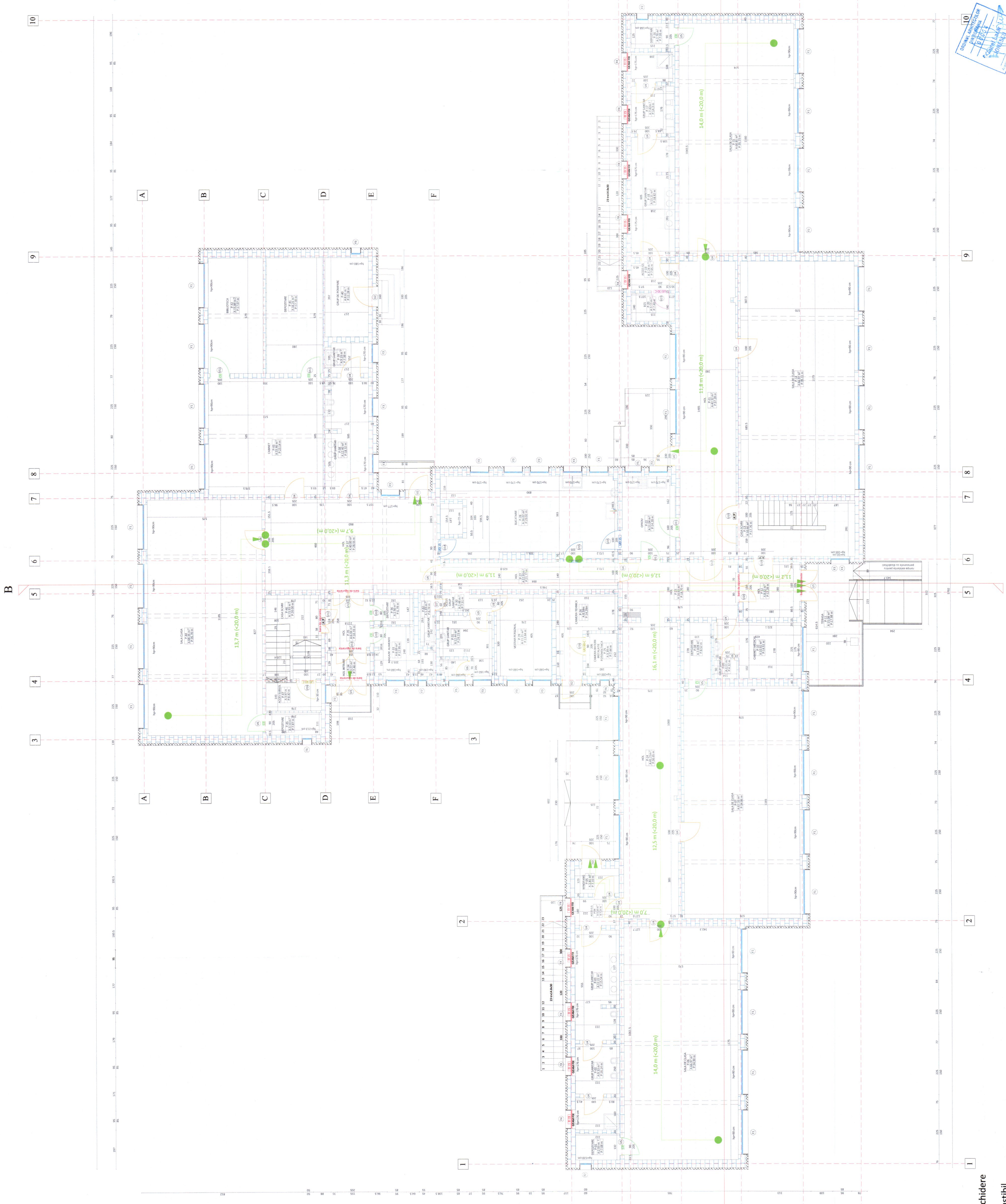
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMINATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L. SOCIETATE DE PROIECTARE SI CONSTRUCTII	arh. Aurel Ionescu	SEMINATURA		BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA
Proiectat	arh. Aurel Ionescu	SEMINATURA		Proiect nr. TC48/2021
Desenat	ing. Brigitte Radulescu	SEMINATURA		Faza: D.A.L.I. Plansa nr: U01.00
Sef proiect	arh. Aurel Ionescu	SEMINATURA		MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"
Scara:	1:500			
Data:	2022			

Calea Bucuresti



VERIFICATOR	NUMELE ȘI PRENUMELE	SEMNATURA	CEȘTIȚĂ	REFERINȚĂ/PERTEȚĂ NR./DATA	PROIECT NR.
				BENEFICIAR:	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE ȘI PRENUMELE	SEMNATURA	CEȘTIȚĂ	MUNICIPIUL CRAIOVA	
Ser proiect				MUNICIPIUL DE ÎNȚEBERE ȘI ÎNȚEBEREA	
Proiectat				MAȘINARIILE DE ÎNȚEBERE ȘI ÎNȚEBEREA	
Desenat				-COMPONENTA GRADINȚII "PÎNOCCHIO"	
				SCALA: 1:100	
				Data:	
				Fig. Brightice Radulescu	
					2023
					PLAN CANAL TEHNIC
					401.00

PROIECTAREA	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
15	16	17	18
21	22	23	24
25	26	27	28
31	32	33	34
35	36	37	38
41	42	43	44
45	46	47	48
51	52	53	54
55	56	57	58
61	62	63	64
65	66	67	68
71	72	73	74
75	76	77	78
81	82	83	84
85	86	87	88
91	92	93	94
95	96	97	98
101	102	103	104
105	106	107	108
111	112	113	114
115	116	117	118
121	122	123	124
125	126	127	128
131	132	133	134
135	136	137	138
141	142	143	144
145	146	147	148
151	152	153	154
155	156	157	158
161	162	163	164
165	166	167	168
171	172	173	174
175	176	177	178
181	182	183	184
185	186	187	188
191	192	193	194
195	196	197	198
201	202	203	204
205	206	207	208
211	212	213	214
215	216	217	218
221	222	223	224
225	226	227	228
231	232	233	234
235	236	237	238
241	242	243	244
245	246	247	248
251	252	253	254
255	256	257	258
261	262	263	264
265	266	267	268
271	272	273	274
275	276	277	278
281	282	283	284
285	286	287	288
291	292	293	294
295	296	297	298
301	302	303	304
305	306	307	308
311	312	313	314
315	316	317	318
321	322	323	324
325	326	327	328
331	332	333	334
335	336	337	338
341	342	343	344
345	346	347	348
351	352	353	354
355	356	357	358
361	362	363	364
365	366	367	368
371	372	373	374
375	376	377	378
381	382	383	384
385	386	387	388
391	392	393	394
395	396	397	398
401	402	403	404
405	406	407	408
411	412	413	414
415	416	417	418
421	422	423	424
425	426	427	428
431	432	433	434
435	436	437	438
441	442	443	444
445	446	447	448
451	452	453	454
455	456	457	458
461	462	463	464
465	466	467	468
471	472	473	474
475	476	477	478
481	482	483	484
485	486	487	488
491	492	493	494
495	496	497	498
501	502	503	504
505	506	507	508
511	512	513	514
515	516	517	518
521	522	523	524
525	526	527	528
531	532	533	534
535	536	537	538
541	542	543	544
545	546	547	548
551	552	553	554
555	556	557	558
561	562	563	564
565	566	567	568
571	572	573	574
575	576	577	578
581	582	583	584
585	586	587	588
591	592	593	594
595	596	597	598
601	602	603	604
605	606	607	608
611	612	613	614
615	616	617	618
621	622	623	624
625	626	627	628
631	632	633	634
635	636	637	638
641	642	643	644
645	646	647	648
651	652	653	654
655	656	657	658
661	662	663	664
665	666	667	668
671	672	673	674
675	676	677	678
681	682	683	684
685	686	687	688
691	692	693	694
695	696	697	698
701	702	703	704
705	706	707	708
711	712	713	714
715	716	717	718
721	722	723	724
725	726	727	728
731	732	733	734
735	736	737	738
741	742	743	744
745	746	747	748
751	752	753	754
755	756	757	758
761	762	763	764
765	766	767	768
771	772	773	774
775	776	777	778
781	782	783	784
785	786	787	788
791	792	793	794
795	796	797	798
801	802	803	804
805	806	807	808
811	812	813	814
815	816	817	818
821	822	823	824
825	826	827	828
831	832	833	834
835	836	837	838
841	842	843	844
845	846	847	848
851	852	853	854
855	856	857	858
861	862	863	864
865	866	867	868
871	872	873	874
875	876	877	878
881	882	883	884
885	886	887	888
891	892	893	894
895	896	897	898
901	902	903	904
905	906	907	908
911	912	913	914
915	916	917	918
921	922	923	924
925	926	927	928
931	932	933	934
935	936	937	938
941	942	943	944
945	946	947	948
951	952	953	954
955	956	957	958
961	962	963	964
965	966	967	968
971	972	973	974
975	976	977	978
981	982	983	984
985	986	987	988
991	992	993	994
995	996	997	998
1001	1002	1003	1004
1005	1006	1007	1008



- Legenda:**
- A** - usa prevazuta cu sistem de autoinchidere
 - P** - usa plina
 - CO** - usa realizata din material incombustibil
 - UEI 15** - usa rezistenta la foc 15 min
 - UEI 15-c** - usa rezistenta la foc 15 min dotata cu sistem autoinchidere
 - UEI 30-c** - usa rezistenta la foc 30 min dotata cu sistem autoinchidere
 - UEI 60-c** - usa rezistenta la foc 60 min dotata cu sistem autoinchidere
 - EI 15** - fereastra rezistenta la foc 15 min
 - CEPENG E80** - chepeng rezistent la foc 30 min
 - ECS** - centrala detectie
 - EI180** - perete caramida EI180
 - C0** - placi termoizolante C0
- Notă: Toata tâmplăria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum s1**

Legendă lungimi căi evacuare:

- xx m
- Punct de plecare/inflexiune/schimbare de direcții



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
					MUNICIPALIA CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCALA	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
Ser proiectat	Arh. Aurel Ionescu		1:100	Arh. Aurel Ionescu	MAJUR DE PERFORMANTA ENERGETICA PRINDU CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA -COMPONENTA GRADINITA "PROCOCHID"	Faza: D.A.L.L. Plansa nr. A02.00
Desenat	Ing. Brighide Babulescu					PLAN PARTIER

NO.	DESCRIȚIUNEA	UNITATEA DE MĂSURĂ	CANTITATE	PREȚUL UNITĂȚII	VALOAREA TOTALĂ
81	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
82	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
83	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
84	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
85	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
86	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
87	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
88	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
89	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
90	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
91	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
92	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
93	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
94	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
95	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
96	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
97	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
98	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
99	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50
100	Chisoriș	gama	150	2,75	412,50



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CERINTA	REFERINȚA/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
					TC/48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	SCRIS	BENEFICIAR	PROIECT NR.
Sef proiect	Ing. Aurel Ionacou		1:100	MUNICIPALIA CRAIOVA	TC/48/2021
Desenat	Ing. Brightine Radulescu			ASOCIATA DE PROIECTARE SI CONSULTANTA IN DOMENIUL ARHITECTURII SI CONSTRUCTIILOR	
				APARTINAND G. UNITATI DE INVATAMANT IN CALDURA	D.L.I.
				- COMPONENTA GRADINITA "PIMOCCHIO"	Planşa nr:
					ACS.09
					PLAN ETJ

Legenda:
- usa prevazuta cu sistem de autoinchidere
- usa plina
- usa realizata din material incombustibil
UEI 15 - usa rezistenta la foc 15 min
UEI 15-c - usa rezistenta la foc 15 min dotata cu sistem autoinchidere
UEI 30-c - usa rezistenta la foc 30 min dotata cu sistem autoinchidere
UEI 60-c - usa rezistenta la foc 60 min dotata cu sistem autoinchidere
E115 - fereastra rezistenta la foc 15 min
CHEPENG E930 - chepeng rezistent la foc 30 min
ECS - centrala detectie
perete ceramida EI180
placi termoizolante CO

Legenda lungimi cai evacuare:
- Cale de evacuare
- Punct de plecare/inflexiune/schimbare de directii

Notă: Toata tâmplăria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum si

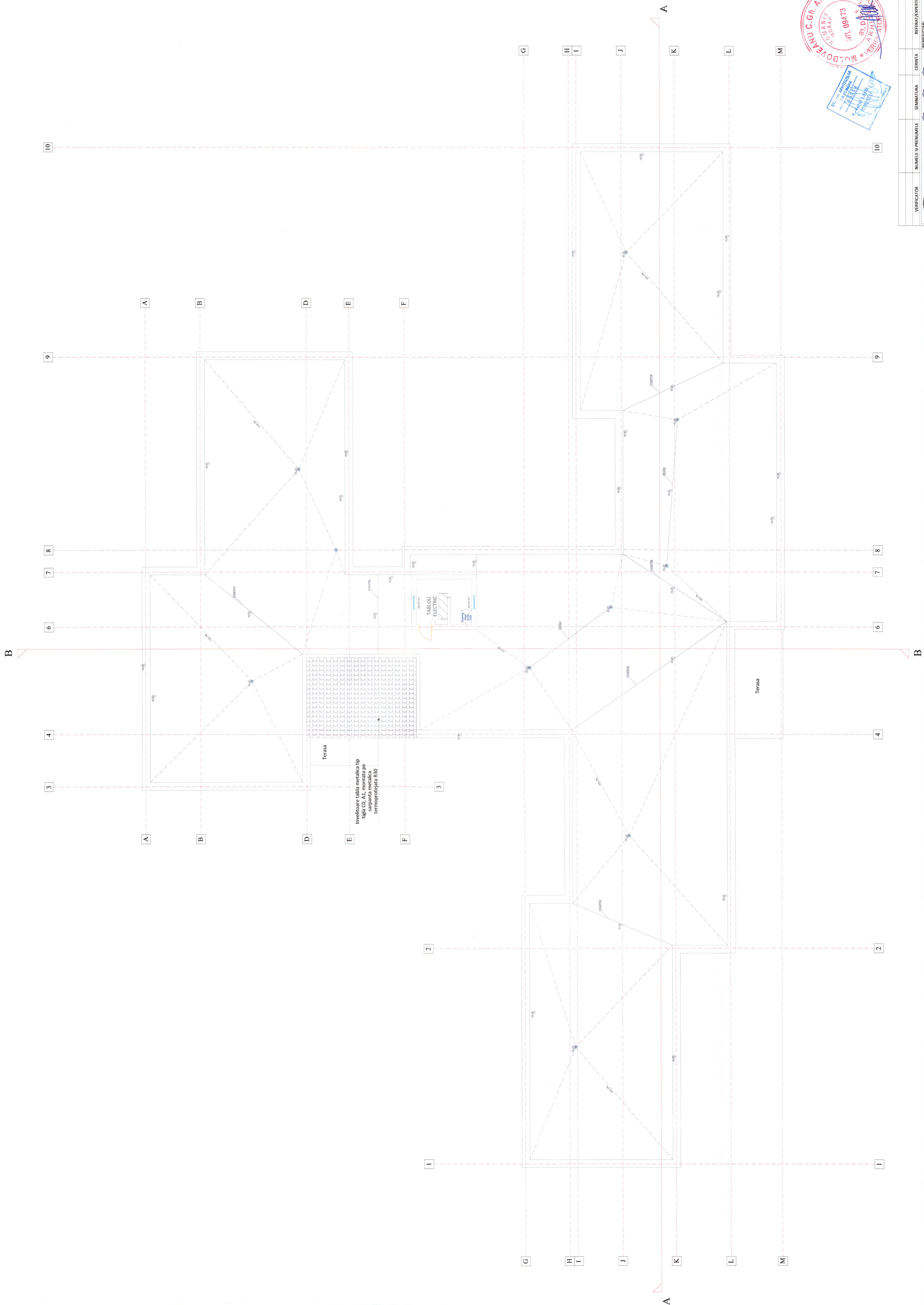
Notă: Toata tâmplăria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum si

Notă: Toata tâmplăria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum si

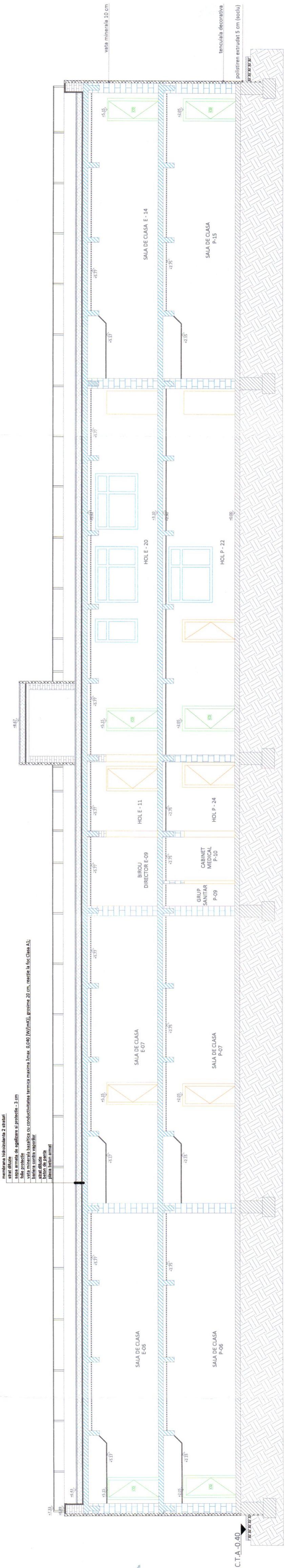
Notă: Toata tâmplăria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum si

Notă: Toata tâmplăria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum si

Notă: Toata tâmplăria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum si



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERENT/PERTEZEA NR./DATA	PROIECT NR.
				MUNICIPALIA CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCALA	PROIECTANT	PROIECTANT
Ser proiect:	Art. Aurel Ionescu		1:100	MUNICIPALIA CRAIOVA	PROIECTANT
Proiectat:	Art. Aurel Ionescu			COMPONENTA GRADINITA "PINOCHIO"	PROIECTANT
Desenat:	Ing. Brighideh Radulescu				PROIECTANT
					PLAN TERASA
					2023



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

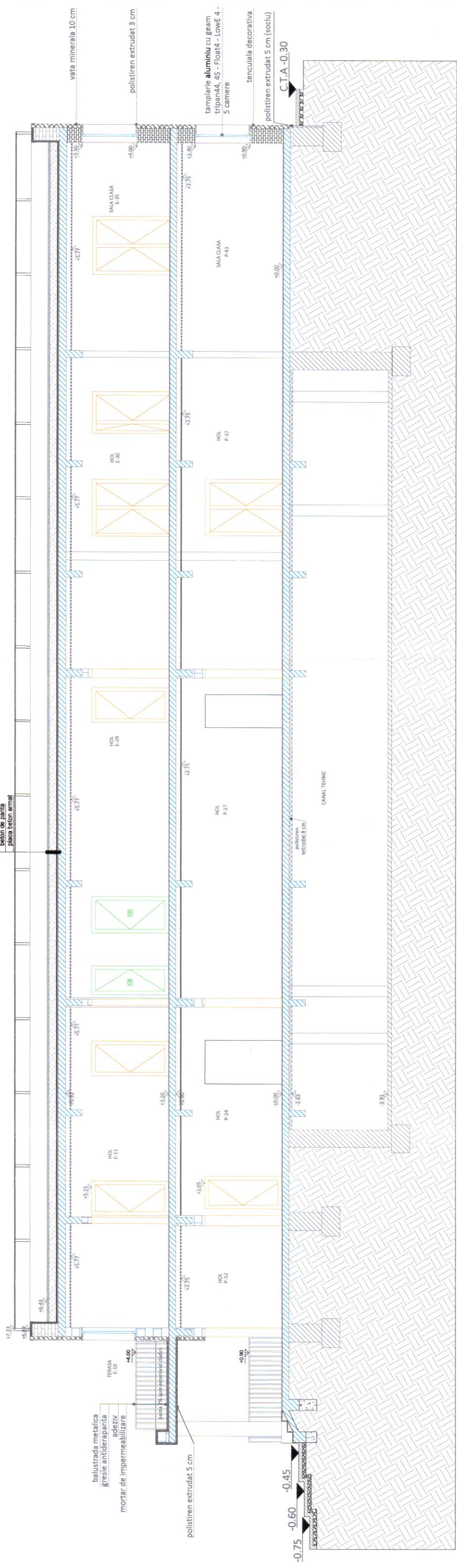
Legenda:

- usa prevazuta cu sistem de autoinchidere
- usa plina
- usa realizata din material incombustibil
- usa rezistenta la foc 15 min
- usa rezistenta la foc 15 min dotata cu sistem autoinchidere
- usa rezistenta la foc 30 min dotata cu sistem autoinchidere
- usa rezistenta la foc 60 min dotata cu sistem autoinchidere
- fereastra rezistenta la foc 15 min
- chepeng rezistent la foc 30 min
- centrala detectie
- perete caramida EI180
- placi termoizolante CO
- planseu b.a. REI 60



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	BENEFICIAR:	PROIECT NR.
					MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE				Scara:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI	Faza:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu	SEMNATURA	1:100	APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA		D.A.I.
Desenat	Ing. Brightte Radulescu			- COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"		Plansa nr:
			Data:	SECTIUNE A-A		A05.00
			2023			

membrana hidroizolanta 2 straturi
 strat de izolare
 sapa armata de egalizare si protectie - 3 cm
 sapa protectie
 vana minerala basaltica cu conductivitatea termica maxima lambda max 0,040 W/(mK), grosime 20 cm, resctie la foc Clasa A1;
 batanta la vapori
 strat de panza
 beton de panza
 placa beton armat



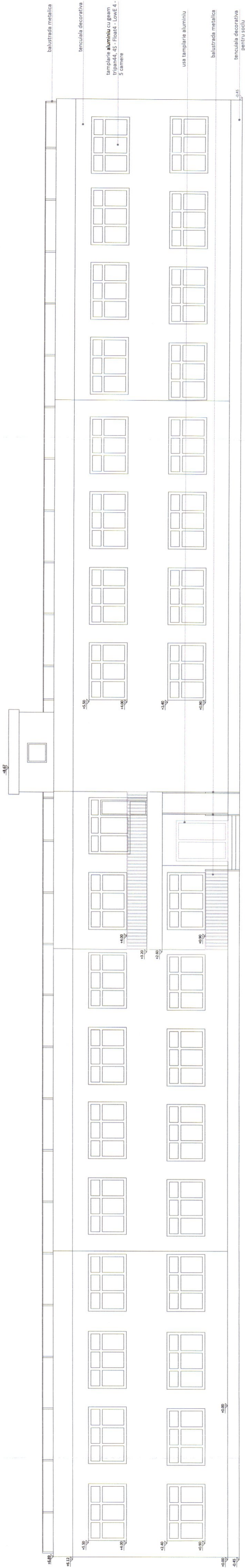
Nota:
 -toata tamplaria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum s1
 - finisajele interioare vor fi realizate din materiale ce respectă criteriul de fum s1.
 - placa de pe sol se va termoizola cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termica maxima lambda max 0,040 W/(mK), grosime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

Legenda:

- usa prevazuta cu sistem de autoinchidere
- usa plina
- usa realizata din material incombustibil
- usa rezistenta la foc 15 min
- usa rezistenta la foc 15 min dotata cu sistem autoinchidere
- usa rezistenta la foc 30 min dotata cu sistem autoinchidere
- usa rezistenta la foc 60 min dotata cu sistem autoinchidere
- fereastra rezistenta la foc 15 min
- chepeng rezistent la foc 30 min
- centrala detectie
- perete caramida EI180
- placi termoizolante C0
- planseu b.a. REI 60

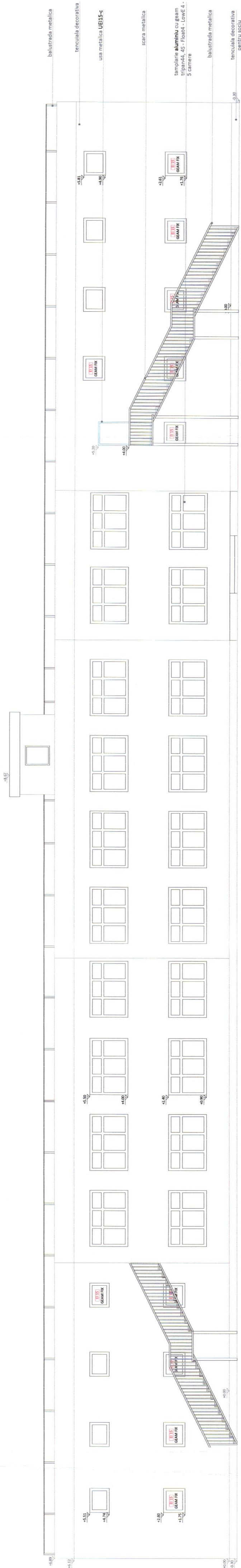


VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	BENEFICIAR:	Proiect nr.
					MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNTATURA	Scara:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI		Faza:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu		1:100	APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA		D.A.I.
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu		Data:	-COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"		Plansa nr:
Desenat	Ing. Brightte Radulescu		2023			A06.00
					SECTIUNE B-B	



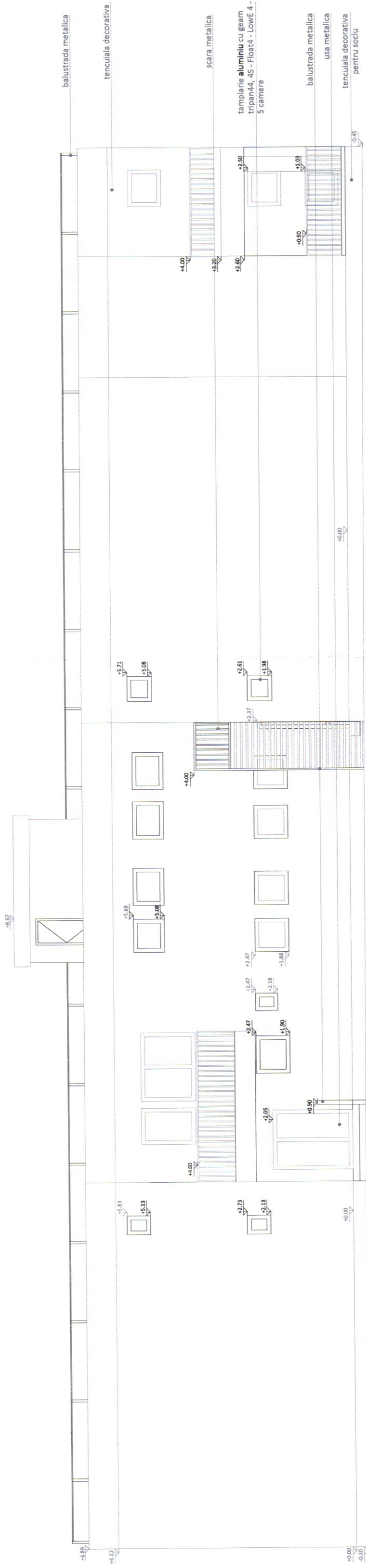
Nota:
 -toata tamplaria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum s1
 - finisajele interioare vor fi realizate din materiale ce respectă criteriul de fum s1.
 - placa de pe sol se va termoizola cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termica maxima λmax 0,040 [W/(mK)], grosime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

VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	TRANSCON CARAIANĂ S.R.L. Căminarii, Str. Ștefan cel Mare, Nr. 1003, Craiova			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA
PROIECTANT	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCARA	PROIECT NR.
	Arh. Aurel Ionescu		1:100	TC48/2021
DESENAT	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	DATA	Faza:
	Ing. Brightte Radulescu		2023	D.A.I. Planșa nr: A07.00
SPECIFICATIE				
MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"				



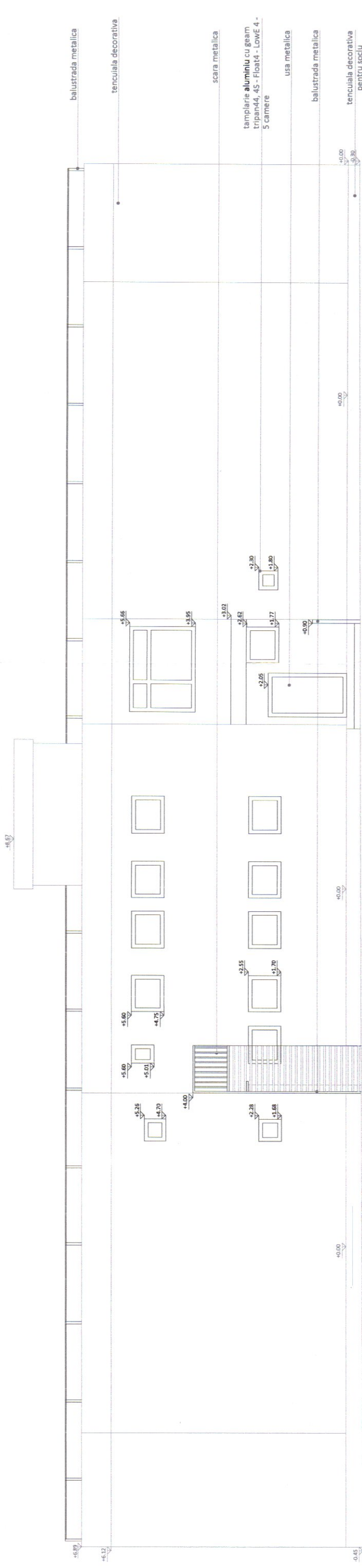
Nota:
 -toata tamplaria va fi realizată din aluminiu, ce respecta criteriul de fum s1
 - finisajele interioare vor fi realizate din materiale ce respectă criteriul de fum s1.
 - placa de pe sol se va termoizola cu polistiren extrudat (XPS) cu conductivitatea termica maxima λmax 0,040 [W/(mK)], grosime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

VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	M. D. C. Gh. ANDREI * ROMANIA BUCURESTI VERIFICATOR NR. 09473			
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA		BENEFICIAR:
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu			MUNICIPIUL CRAIOVA
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu			
Desenat	Ing. Brightte Radulescu			
				Proiect nr. TC48/2021
				Faza: MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI D.A.L.I. APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"
				Planşa nr. A08.00
				Data: 2023
				FATADA POSTERIOARA



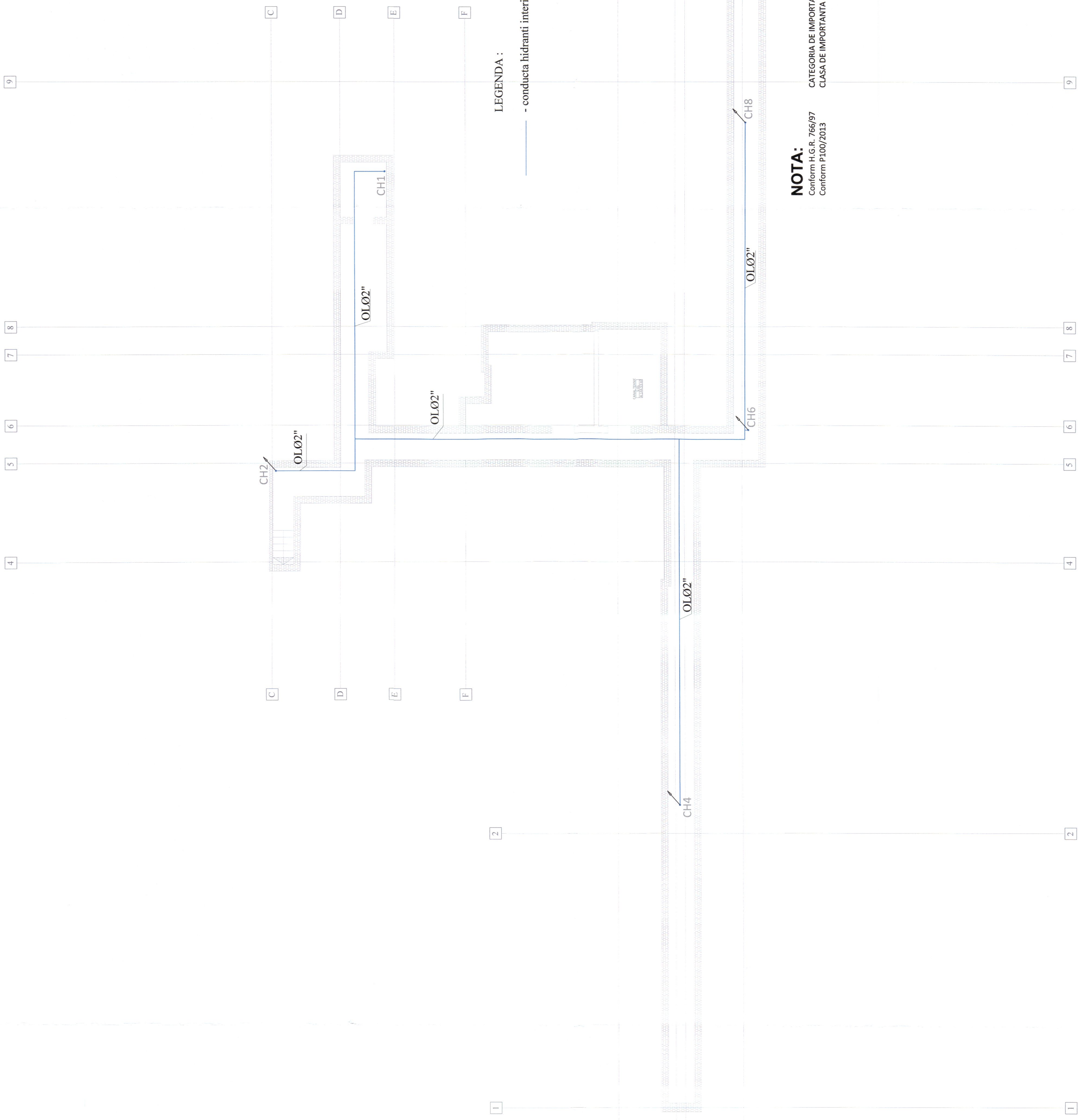
VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr.
				BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CLADIRI APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVIATAMANT IN CRAIOVA - COMPONENTA GRADINITA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

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



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

VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
				BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	Scara:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CIADIRII APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - COMPONENTA GRADINITA "PINOCCHIO"	Faza: D.A.I.
Sef proiect	Arh. Aurel Ionescu	1:100	Data:		Plansa nr: A10.00
Proiectat	Arh. Aurel Ionescu				
Desenat	Ing. Brightte Radulescu			FATADA LATERAL DREAPTA	

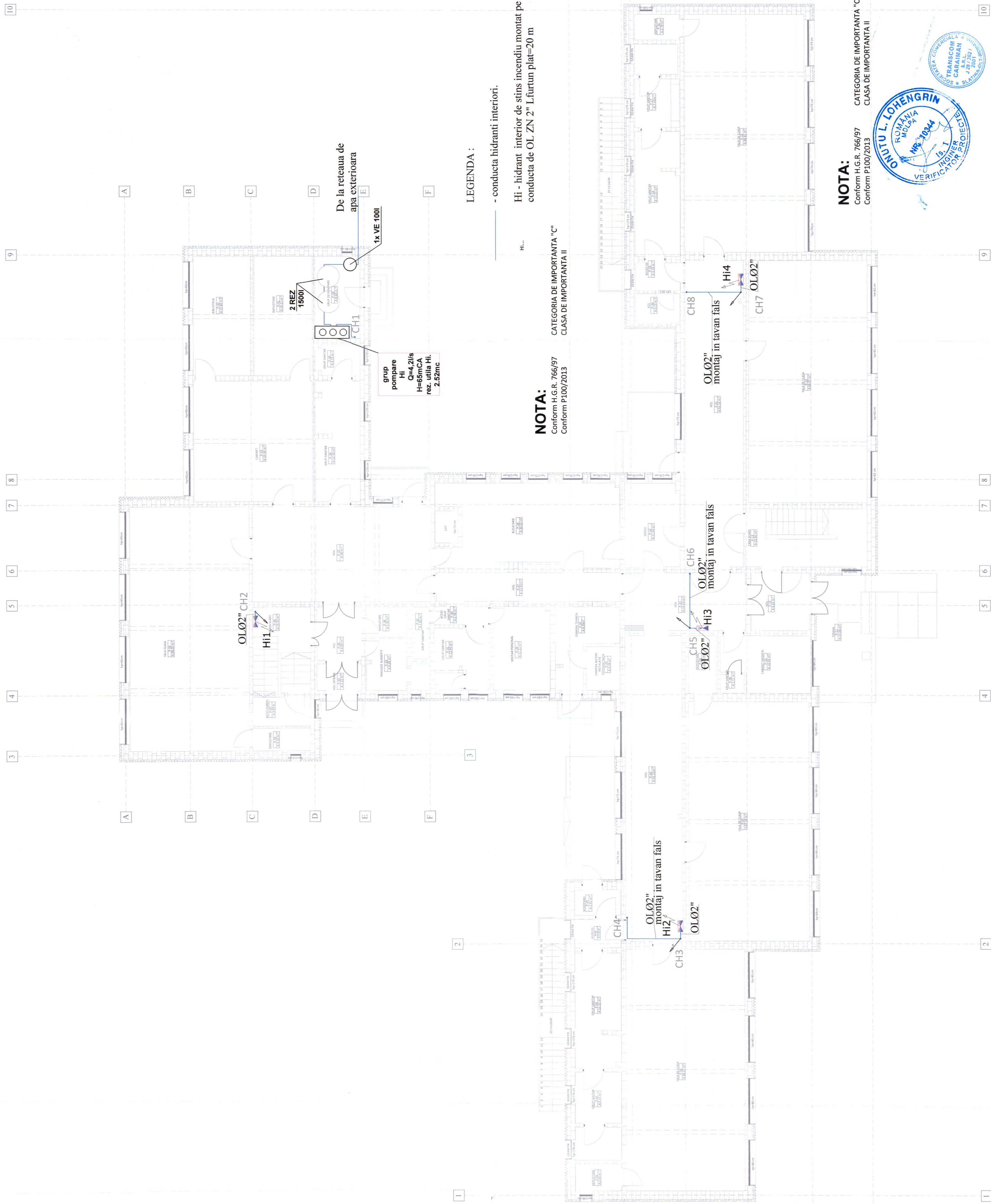


LEGENDA :
 ——— - conducta hidranti interiori.

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



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CENINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
				BEFECATOR	TC48/2021
SOCIETATE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCARA	PROIECTANT	
S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.			1:100	MUNICIPIUL CRAIOVA	
PROIECTANT	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	DATA	PROIECTANT	
	Ing. Aurel Ionescu			MAJOR DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIND CALORI	
DESEINAT	Ing. Violeta Mitral			EXECUTIE ENERGETICA IN CALDURI EDUCATIONALE (PROIECTARE)	D.A.L.I.
				EXECUTIE-REGISTRARE-COMPONENTA GRABANTA "PROIECT"	Planşa nr:
				INSTALATII STINGERE HIDRANTI INTERIORI	nr.00
				PLAN SUBSOL TEHNIC	



LEGENDA :

- conducta hidranti interiori.

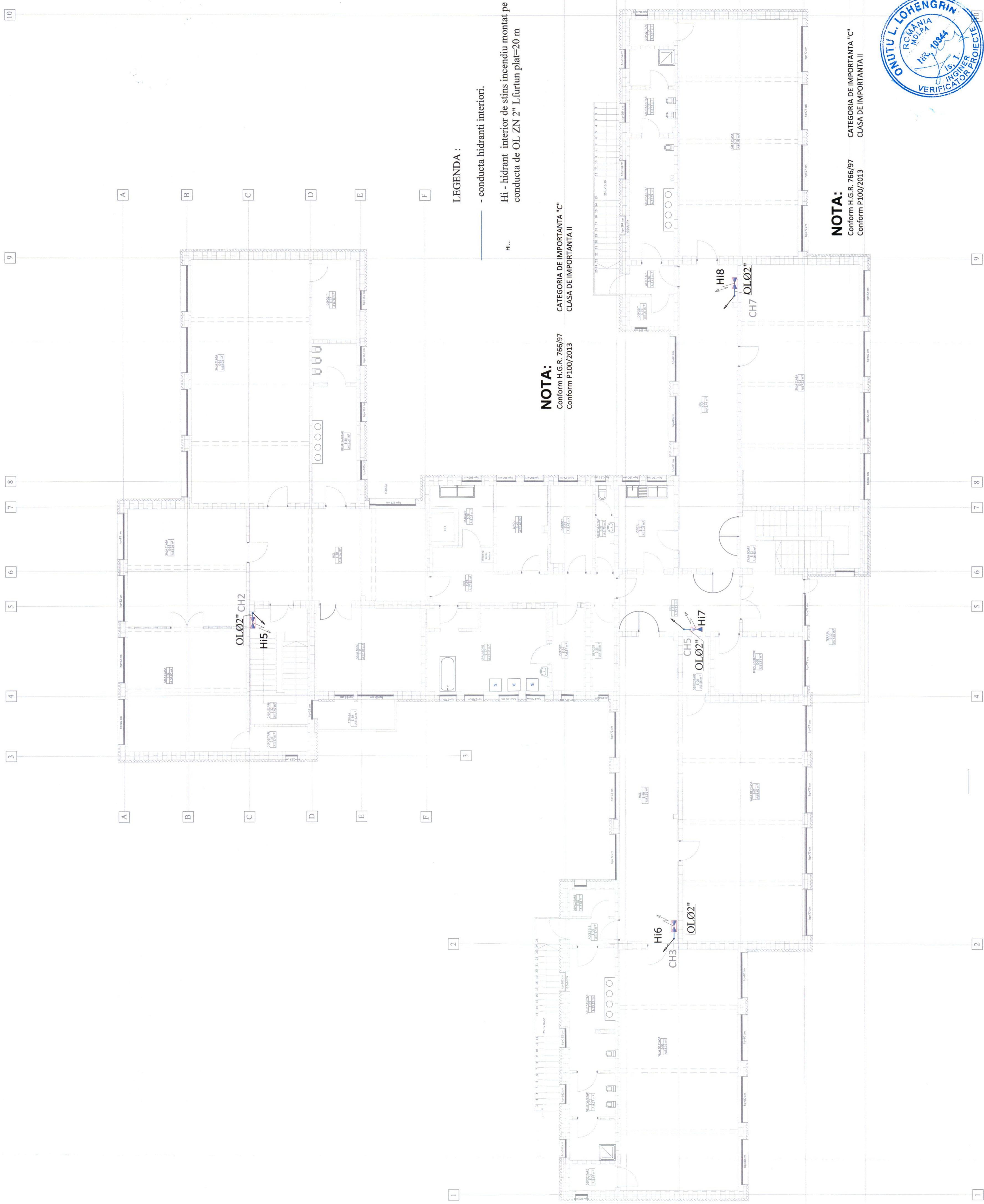
Hi...
Hi - hidrant interior de siins incendiu montat pe conducta de OL ZN 2" Lfurtun plat=20 m

NOTA:
Conform H.G.R. 766/97
Conform P100/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA II
CLASA DE IMPORTANTA II

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



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMEELE	SEMNIATURA	CERINTA	REFERIN/EXPERTIZA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
					MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMEELE	SEMNIATURA	SCRISA	SCALA	DATA	INDR.00
Sif proiect	Ing. Aurel Ionescu		1:100			
Desenat	Ing. Violeta Mitro					
					MAJOR DE PERFORMANTA ENERGETICA PRINCIPAL COLORE	
					APARTINAND DE UNITATE DE INAVTAMANT IN CRAIOVA	D.A.L.I.
					EXECUTIE-REZERVARE-COMPONENTA GIAMONIA "PINOCHIO"	Plansa nr:
					INSTALATIILE STINGERE HIDRANTI INTERIORI	PLAN PARTER



LEGENDA :

- conducta hidranti interiori.

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

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

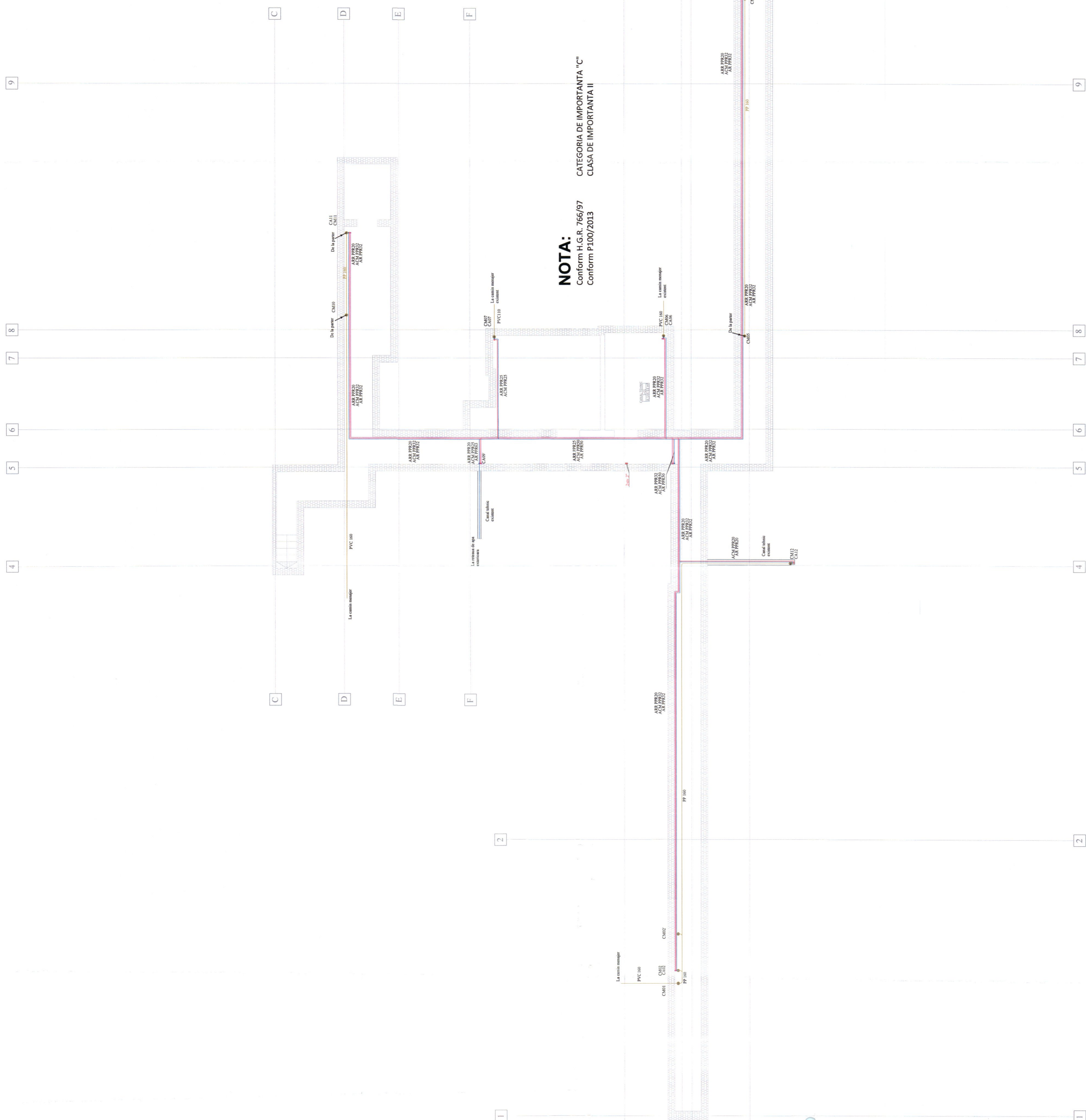
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

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

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CENITA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
				REVENICATOR: MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCARA:	MAXIMUL DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CĂLDURA	FAZA:
Sei proiect	Ing. Aurel Ionescu		1:100	EXECUTIE ENERGIEI IN CAZUL DE CALDURA RAZNATALE (PROIECTARE SI EXECUTIE-NEGOTIARE COMPONENTA GRANTATA "PINCIOCI")	D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Gescarel			INSTALATII STINGERE HIDRANTI INTERIORI	Plansa nr.
Desenat	Ing. Victoria Mitroiu			PLAN ETJ4	INS.00



- LEGENDA :**
- conducta apa rece instalatie sanitara din PPR, conducta izolata g=9mm
 - conducta apa calda instalatie sanitara din PPR, conducta izolata g=9mm
 - conducta recirculare acm instalatie sanitara din PPR, conducta izolata g=9mm
 - conducta recirculare acm instalatie sanitara din PPR, conducta izolata g=9mm
 - conducta recirculare acm instalatie sanitara din PP cu diametru (90,110
- PP O...
 SP - sifon de pardoseala

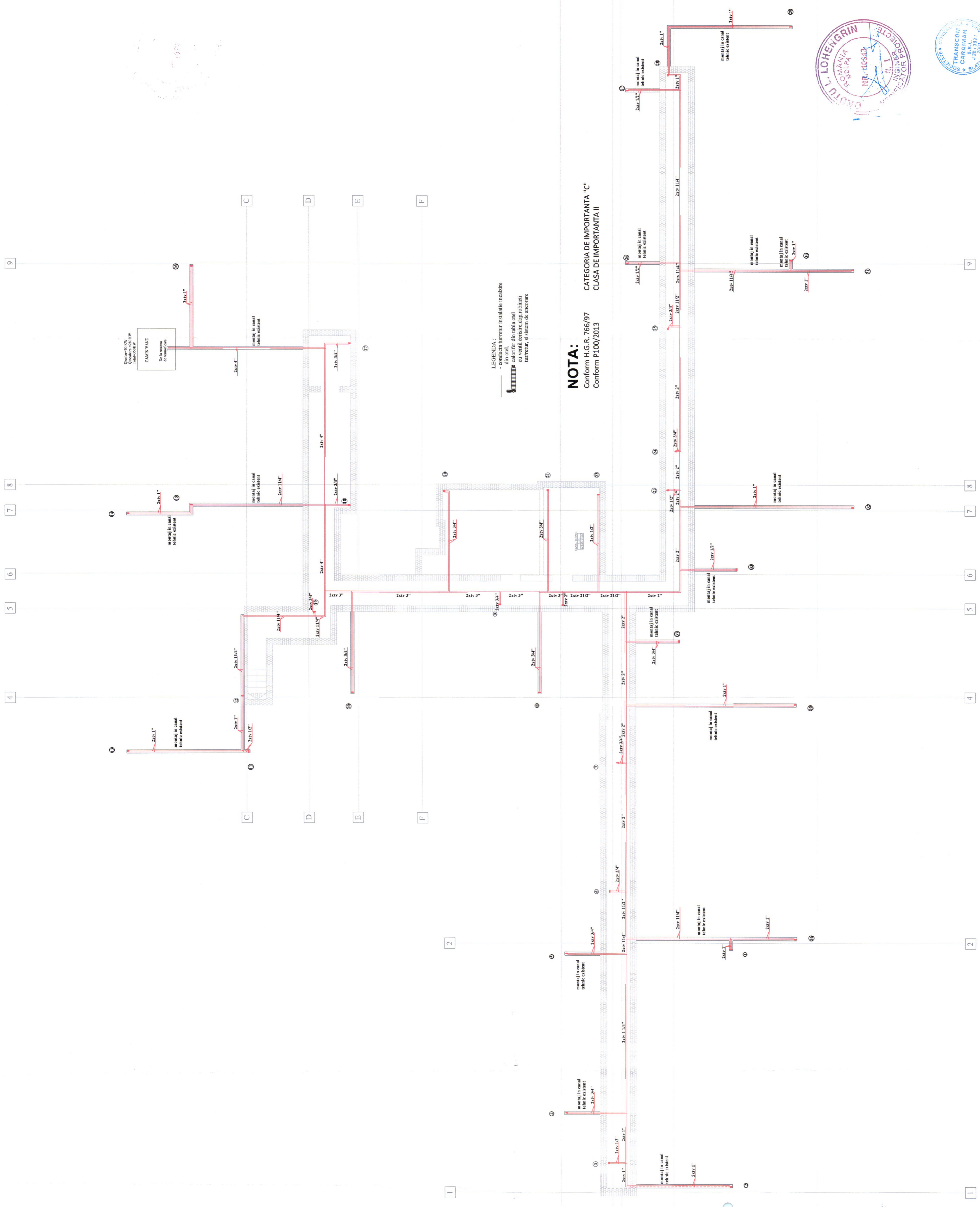
Tablă cu pantăle minime la tuburi de canalizare menajera

Diametru(mm)	panta
50	0.025
75	0.012
110	0.01

NOTA:
 Conform H.G.R. 766/97
 CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. TRANSCOM CARAIAN S.R.L.			
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCURT	BENEFICIAR
Proiectat	Ing. Aurel Ionescu		1:100	MUNICIPIUL CRAIOVA
Desenat	Ing. Violeta Mitro			MASTRUL DE PREDARE/ACCEPTARE/RECELUCRARE
				APARTINAND DE UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - D.A.L.I.
				EXECUTE/RECELUCRARE: COMPONENTA GRAUNTIA "MIOCHOT"
				PLANSA NR.
				INSTALATI SANITARE
				PLAN SUBSOL/TEHNIC
				101.00



Obiectiv: 70 KW
 Temperatura: 70/50 KW
 100/50/30 KW
CAMBII VANE
 De la sistem
 de incalzire

LEGENDA :
 - conducta năruitor instalatie incalzire
 din otel.
 - calorifer din tabla otel
 cu ventili aerisire, dep. robinetii
 tur-retur, si sistem de ancorare

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

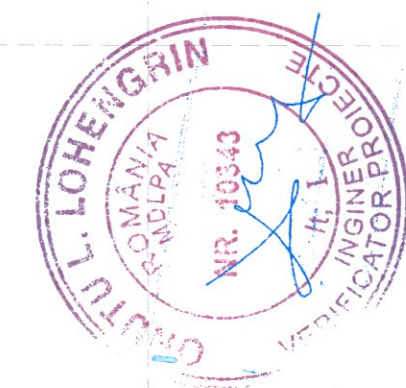


VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTUPO	CERTIFICA	REFERAT/PERMISIA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
	ING. AUREL IONESCU				MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
PROIECTANT	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTUPO	CERTIFICA	REFERAT/PERMISIA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
	ING. VICTOR MITROL				MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SCITIFICAT	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTUPO	CERTIFICA	REFERAT/PERMISIA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
	ING. RAUZA BALUTA GASCARE				MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
DESEINAT	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTUPO	CERTIFICA	REFERAT/PERMISIA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
	ING. RAUZA BALUTA GASCARE				MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
PROIECT NR.	1:100					TC48/2021
DATA:						
PLANSA NR.						
INSTALATI TERMICE						
PLAN SUBSOL TEHNIC						

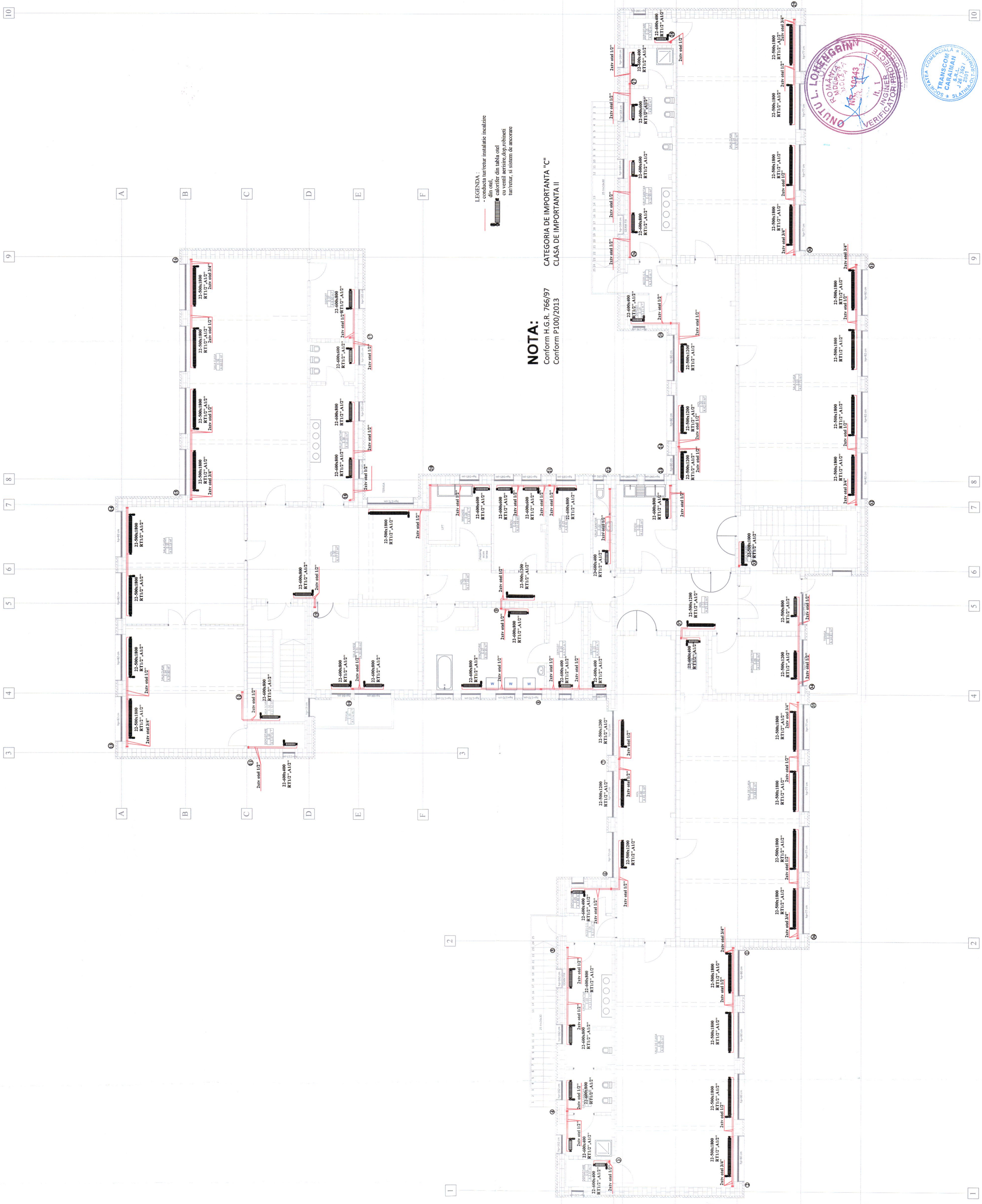


LEGENDA:
 - conducta turretur instalatie realizate din oel,
 cu venturi aerisite cuprindand turretur, si sistem de aneviere

NOTA:
 Conform H.G.R. 766/97
 CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

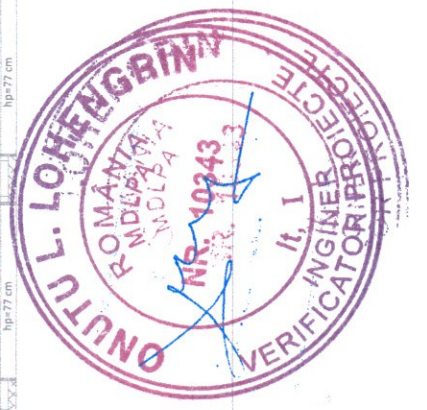


VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
Proiectat	Ing. Aurel Ionescu		MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
Desenat	Ing. Violeta Mitro		MASURILE PERFORMANTEI ENERGETICE PENTRU CLADIRI	ESTI:
			APARTINAND DE UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - D.A.L.I.	Planşa nr.
			EXECUTII PRELIMINARE - COMPONENTA GRAMINTEA "INDOCHOP"	1102.00
			INSTALATI TERMICE	
			PLAN PARTER	

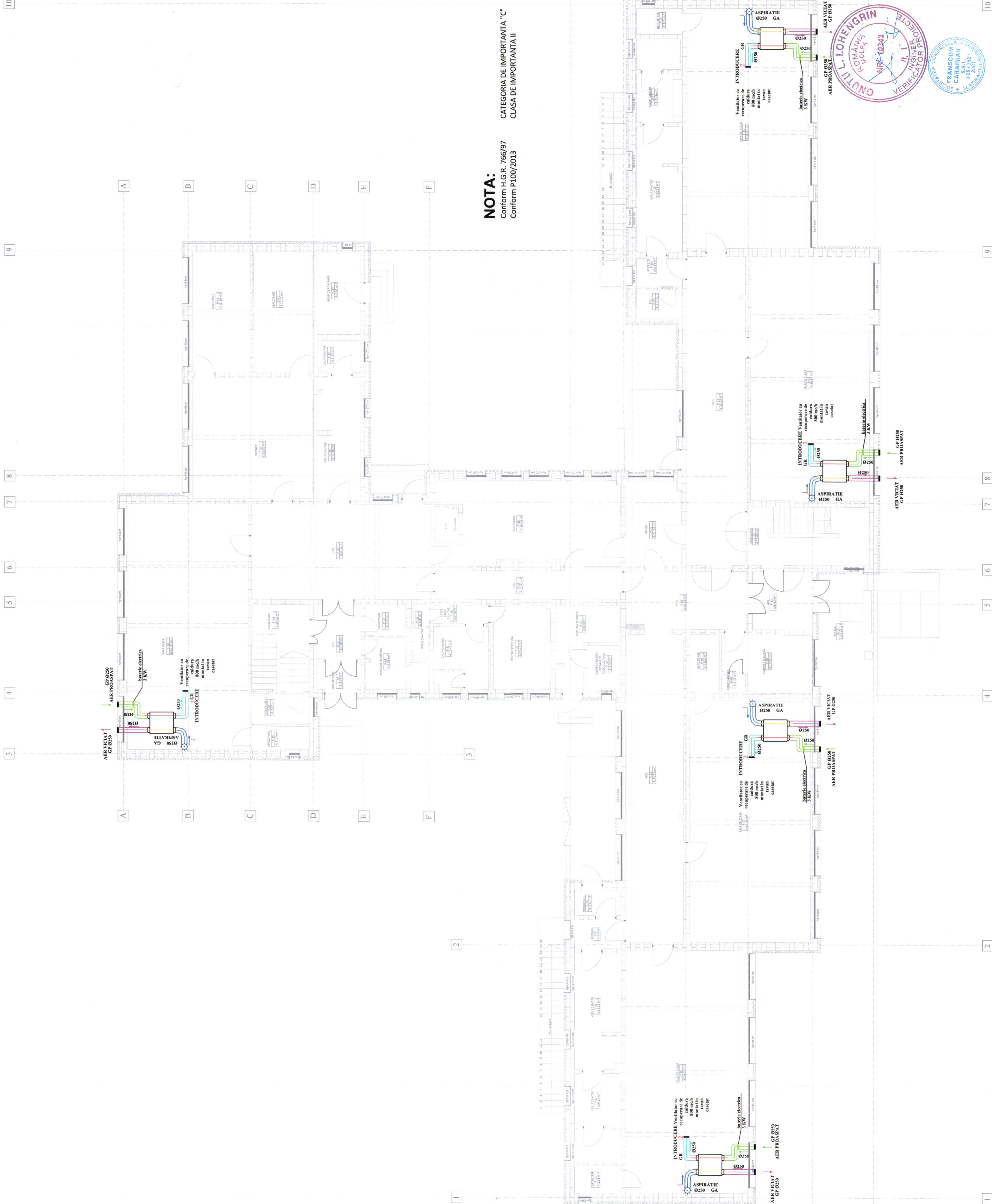


LEGENDA:
 - simbol tururetur instalatie incalzire
 - simbol tururetur instalatie racire
 - simbol calorifer din tabla oel
 - simbol calorifer din tabla oel cu ventil aerisire, dep. robinetii tururetur, si sistem de ancorare

NOTA:
 Conform H.G.R. 766/97
 CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. TRANSCOM CARAIAN S.R.L.		ALTECERT	PROIECT NR. TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SIGILIU	BENEFICIAR:
Srf proiect	Ing. Aurel Ionescu			MUNICIPIUL CRAIOVA
Desenat	Ing. Baluca Baluta Geanaru			MASTRE DE PROIECTARE ENERGETICA PREVENIRE CADAVRE APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - D.A.L.L. EXECUTIE-REGISTRARE-COMPONENTA GRADINITA "PINOCHIO"
	Desenat	Ing. Violeta Mitroi		INSTALATIUNI TERMICE PLAN ETAJ



NOTA:
 Conform H.G.R. 766/97
 Conform P.100/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	CERINTA	REFERAT/PERMISA NR./DATA	BENEFICIAR	PROIECT NR.
					MUNICIPIUL CRAIOVA	TC48/2021
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMANTURA	SCALA:			Faza:
Self proiect	Ing. Aurel Ionescu		1:100			D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Gascaari					Plansa nr.
Desenat	Ing. Violeta Mitroi					101.00
					INSTALATIILE VENTILARE	
					PLAN PARTER	

10

9

8

7

6

5

4

3



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

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

2

1



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REEDAT/EXPIRATA IN/DATE
BENEFICIAR	MUNICIPIUL CRAIOVA			
PROIECTANT	SOCIETATEA ROMANA DE INGINIERI VERIFICATORI PROIECTI			
DESENATOR	ING. VIOLETA MITROL			
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SCALA:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CALDURA SI ECHECUL ENERGETIC IN CAZURI EDUCATIONALE PROIECTARE SI EXECUTIE-REPERARE COMPONENTA GRADINITA "PINOCHIO"	
Seif proiect	Ing. Aurel Ionescu	1:100	D.A.L.I.	Planşa nr.
Desenat	Ing. Raluca Baluta Gescarel			102.00
	Ing. Violeta Mitrol			PLAN ETAJ



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

- LEGENDA :**
- Recipientor caldura
 - Cabilu comunicatie Modbus recuperatoare JBY (ST) Y 2x2x0.8
 - Termosist
 - Cabilu de alimentare actuatori JBY (ST) Y 2x2x0.8
 - Cabilu de alimentare actuatori NIXH 3x1.5 - 8x cabluliza pe fiecare incapere individual. Din doza aferenta incaperii, se alimenteaza actuatori de la radiatoare.
 - Doza de legatura pentru actuatori

calorifer din tabla otel
 cu ventili aerisire, robinet
 si sistem de ancore

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



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNTATURA	CERTANTA	REFERAT/EXPERTIZA IN DATA
	ING. VIOLETA MITROL		ALU-CERT	BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNTATURA	SCARA:	MASURI DE PERFORMANTA ENERGETICA PENTRU CLADIRI
Set proiect	Ing. Aurel Ionescu		1:100	D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Gecareal		Date:	EXCUTIE-REGISTRARE-COMPONENTA GRADINITA "PACIOCHI"
Desenat	Ing. Violeta Mitrol			PLANUL II
				INSTALATIILE BMS
				PLAN ETAJ
				ib02.00



NOTA:
 Aparatele de iluminat de siguranță vor respecta recomandările SR EN 60598-2-22 și figurile de marcat (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006 (SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1839 privind distanțele de identificare, luminanța și iluminarea persoanelor de semnificație de siguranță).

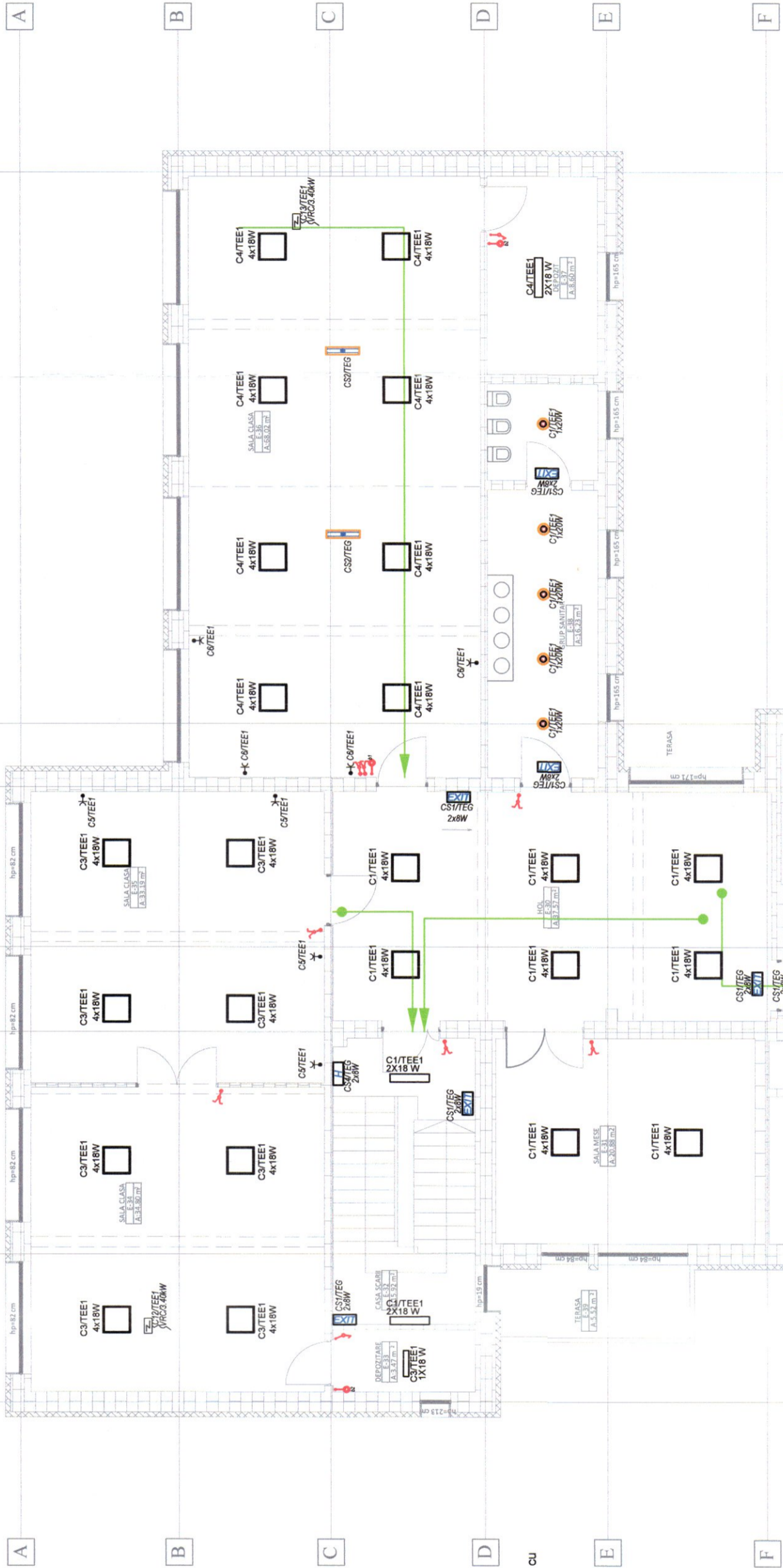
- LEGENDA:**
- Corp de iluminat de siguranță (marcare cal de evacuare EXIT) de tip CISA, 1x8W, monobloc, cu baterii sau acumulatori autonome 120min, montat aparent, IP42
 - Corp de iluminat fluorescent tubular pentru iluminat de siguranță contra panicii autonome fh, montat încadrat, complet echipat, dotat cu acumulatori sau baterii, cu o lăză, IP20
 - Buton de activare iluminat împotriva panicii
 - Buton de dezactivare iluminat împotriva panicii
 - Corp de iluminat de siguranță (marcare hărăzi fh) monobloc de tip CISA, cu baterii sau acumulatori autonome 60min, montat aparent, IP42
 - Corp de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, cu led, IP65, cu autonomie 3h
 - Tablou electric, montaj aparent / îngropat

- LEGENDA:**
- Corp de iluminat LED 18 W
 - Corp de iluminat LED 2x18 W
 - Corp de iluminat LED 4x18 W
 - Intreruptor simplu cu contact basculant, tip 230V / 10A, IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de aparat
 - Intreruptor 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 / IP65, dotat cu senzor de prezență

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



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERINTE/PERTEZA NR./DATA	PROIECT NR.
					TC48/2021
				BENEFICIAR:	MUNICIPIUL CRAIOVA
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCALA:	MASUR DE PERFORMANTA ENERGETICA/AVIUL CĂLĂRII	FAZA:
Set proiect	Ing. Aurel Ionescu		1:100	APARINAND DE UNITATE INVIATAVI IN GRADINARI SI	D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Geacalei			EXECUTIB-HEFOTARE-COMPONENTA GRADINITA "PANCIO" /	Planşa nr.
Desenat	Ing. Violeta Mitroiu			INSTALATI ELECTRICE - PLAN PARTER	1605.00
				Date:	



LEGENDA:

- ☐ Corp de lumini LED 18 W
- ☐ Corp de lumini LED 2x18 W
- ☐ Corp de lumini LED 4x18 W
- ☐ Intenapator simplu cu contact basculant, tip 230V / 10A, IP20, montaj îngropat, inclusiv doza de aparat
- ☐ Intenapator 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 lumini LED 1x20W, IP65, dotat cu senzor de prezență

NOTA:
 Aparatele de iluminat de siguranță vor respecta recomandările SR EN 60598-2-22 și figurile de marcat (sens, schimbător de direcție) stabilite prin A.G. nr. 97/2006, SR ISO 3064-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind dispozițiile de iluminare, luminanța și iluminarea perenelor de semnificație de siguranță.

LEGENDA:

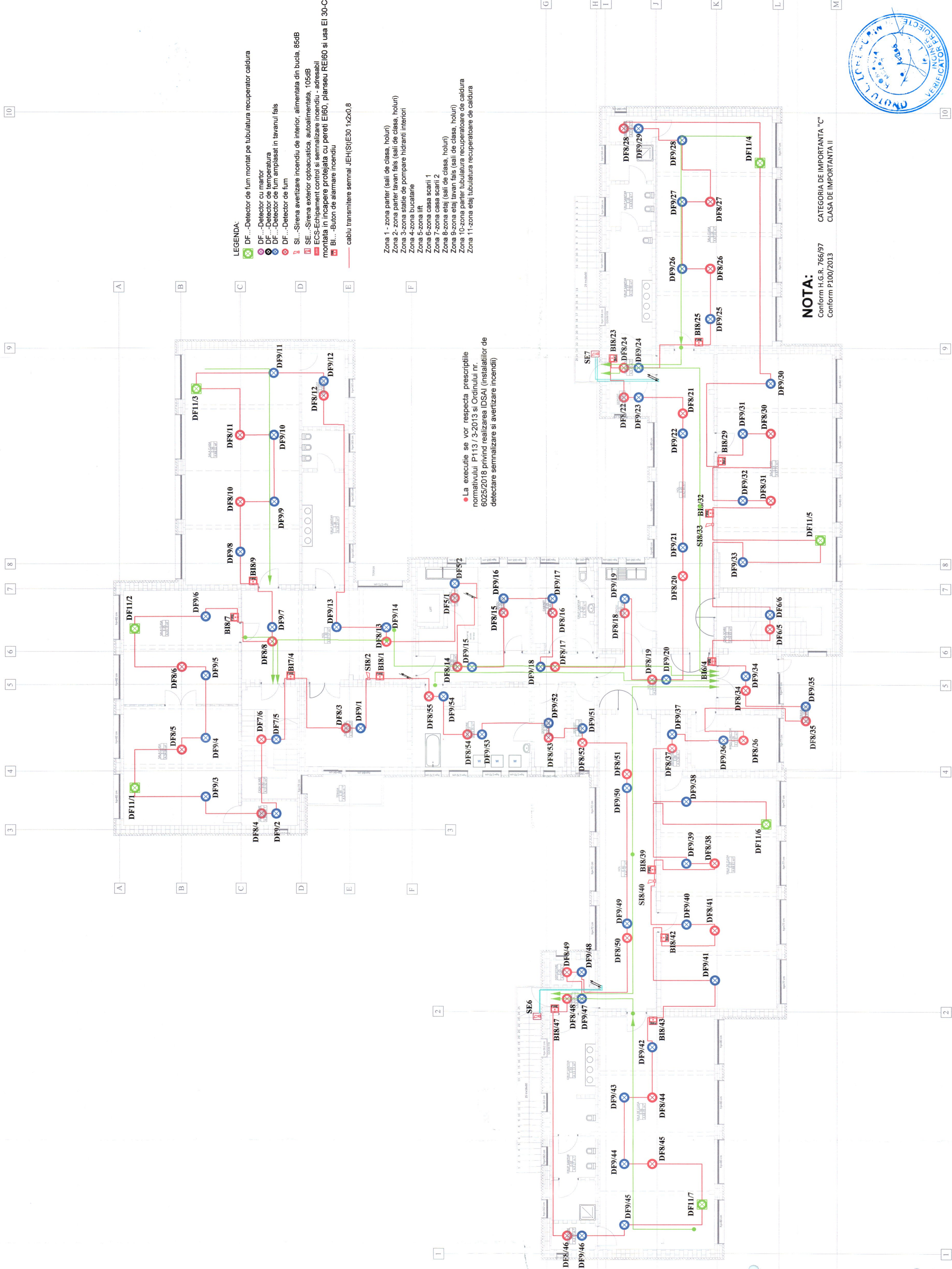
- ☐ Corp de iluminat de siguranță (marcaje cai de evacuare EXIT) de tip CISA 1x8W, monocolor, cu baterii sau acumulatori autonome 120min, montaj aparent, IP42
- ☐ Corp de iluminat fluorescent tubular pentru iluminat de siguranță contra panicii autonome fh, montaj încadrat, complet echipat, dotat cu acumulator sau baterii, cu o bază, IP20
- ☐ Buton de activare iluminat împotriva panicii
- ☐ Buton de dezactivare iluminat împotriva panicii
- ☐ Corp de iluminat de siguranță (marcaje bișenși H) fluorescent de tip CISA 1x8W, monocolor, cu baterii sau acumulatori autonome 60min, montaj aparent, IP42
- ☐ Corp de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, cu led, IP65, cu autonomie 3h
- ☐ Tablou electric, montaj aparent / îngropat



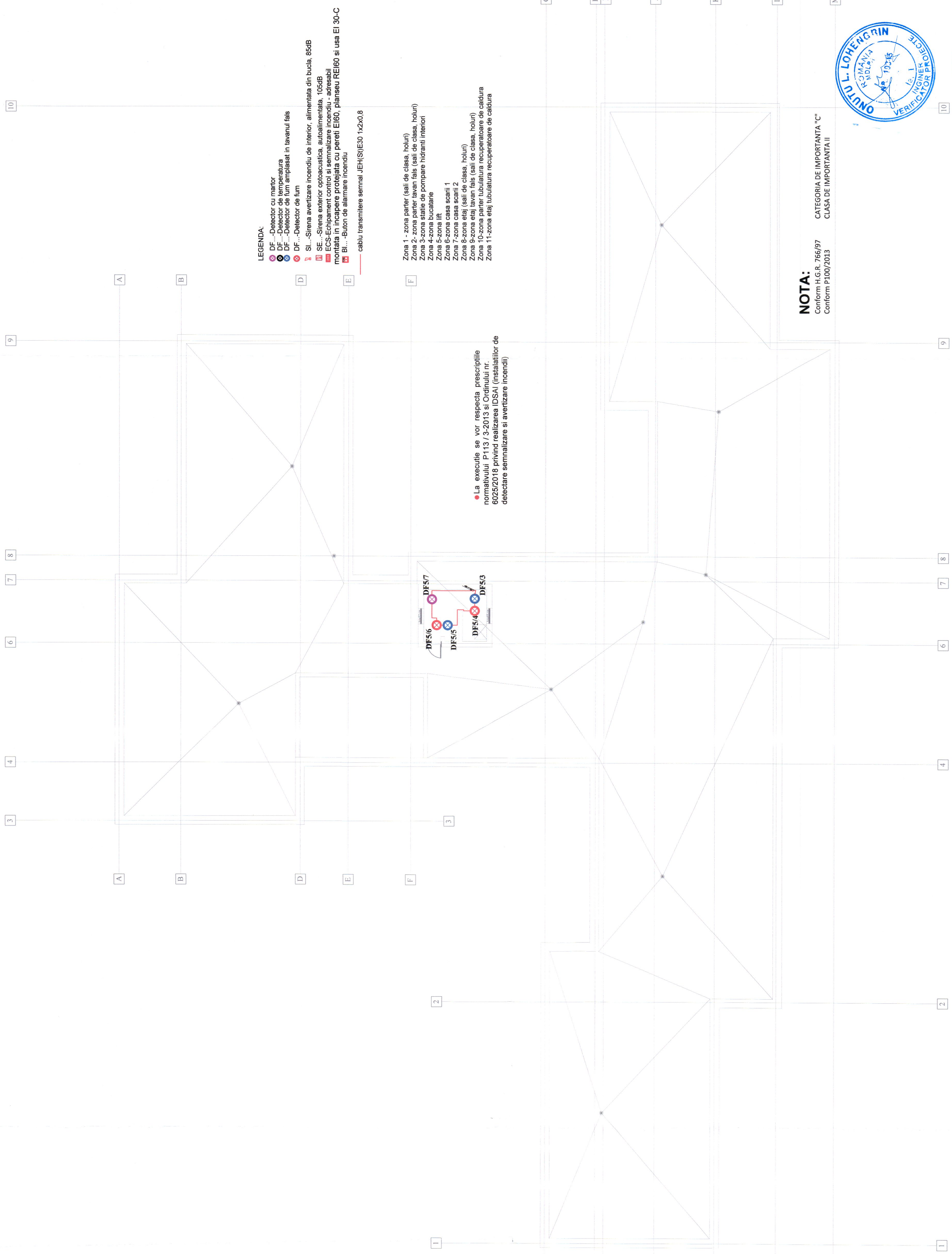
NOTA:
 Conform H.G.R. 766/97
 CATEGORIA DE IMPORTANȚA "C"
 CLASA DE IMPORTANȚA II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
					TC48/2021
				BENEFICIAR:	MUNICIPIUL CRAIOVA
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCARA:	MASUR DE PERFORMANTA ENERGETICA PERIOD CĂȘOR	FAZĂ:
Self proiect	Ing. Aurel Ionescu		1:100	ECOSTA ENERGETICA IN CAZUR EDUCATIONALE (PROIECTARE)	D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Gescas			EXECUTIB-REPERTARE- COMPONENTA GRADINTA "PINOCHIO"	Planșa nr:
Desenat	Ing. Victoria Mitrol			INSTALATI ELECTRICE- PLAN ETAI	1604-00
				Data:	



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REEDAT/EXPIRATA NR./DATA
	ING. AUREL IONESCU		ALTECERTE	
BENEFICIAR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REEDAT/EXPIRATA NR./DATA
	MUNICIPIUL CRAIOVA		ALTECERTE	
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCARA	MASUR DE PERFORMANTA ENERGETICA PRIVIND CADRUL
	ING. AUREL IONESCU		1:100	EXECUTIA ENERGETICA IN CAZURI EDUCATIONALE PROIECTARE SI
Proiectat	Ing. Raluca Baluta Gascarescu			D.A.L.I.
Desenat	Ing. Violeta Mitroi			Planşa nr.
				INSTALATIILE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI
				AVERTIZARE INCENDIU PLAN ETAJ
				Id:002.00



LEGENDA:

- DF...-Detector cu manor
- DF...-Detector de temperatura
- DF...-Detector de fum amplasat in tavanul fals
- DF...-Detector de fum
- Si...-Sirena avertizare incendiu de interior, alimentata din bucla, 85dB
- SE...Sirena exterior optoacustica, autoalimentata, 105dB
- ECS-Echipament control si semnalizare incendiu - adresabil montata in incalzire protejata cu pereti EI60, planseu REI60 si usa EI 30-C
- Bl...-Buton de alarmare incendiu
- cablu transmitere semnal JEH(S)E30 1x2x0.8

- Zona 1 - zona parter (sali de clasa, holuri)
- Zona 2 - zona parter tavan fals (sali de clasa, holuri)
- Zona 3 - zona etaj (sali de clasa, holuri)
- Zona 4 - zona bucatarie
- Zona 5 - zona lift
- Zona 6 - zona casa scarii 1
- Zona 7 - zona casa scarii 2
- Zona 8 - zona etaj (sali de clasa, holuri)
- Zona 9 - zona etaj tavan fals (sali de clasa, holuri)
- Zona 10 - zona parter tubulatura recuperatoare de caldura
- Zona 11 - zona etaj tubulatura recuperatoare de caldura

● La executie se vor respecta prescriptiile normativului P113/3-2013 si Ordinului nr. 6025/2018 privind realizarea IDSA (instalatiilor de detectare semnalizare si avertizare incendii)

NOTA:
Conform H.G.R. 766/97
Conform P.1007/2013

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II



VERIFICATOR	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. TRANSCOM CARAIMAN S.R.L.			
SPECIFICATIE	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA	SCRIS	PROIECT NR.
Proiectat	Ing. Aurel Ionescu		1:100	TC48/2021
Dreptat	Ing. Viorela Mitroi			
				BENEFICIAR:
				MUNICIPIUL CRAIOVA
				PROIECT DE PROIECTARE SI EXECUTIE A SISTEMULUI DE INCENDIU SI AVERTIZARE INCENDIU
				APARTINAND DE 6 UNITATI DE INVATAMANT IN CRAIOVA - D.A.L.L.
				PLANSA NR. 1
				INSTALATI DE DETECTARE SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU PLAN TERASA
				IdasB3.00