

SC **CORAMS GRUP**

SRL

CUI: 26511025

STUDIU DE FEZABILITATE

„CONSTRUIRE LOCUINTE PENTRU TINERI IN MUNICIPIUL HUSI”

**Amplasament: Mun. Husi
Beneficiar: PRIMARIA
MUN.HUSI**

2023

Exem I – STUDIU DE FEZABILITATE

(PIESE SCRISE + DESENATE)

Beneficiar:
PRIMARIA MUN.HUSI, JUD.VASLUI

Faza: **(S.F.)**

Sef proiect:
Ing.Corduneanu Nicusor

RESPONSABILITATI:

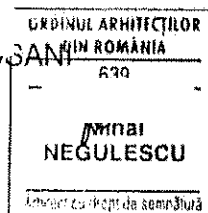
-șef proiect

SC CORAMS GRUP SRL BOTOȘANI
ing.Corduneanu Nicusor



-arhitectura

SC CORAMS GRUP SRL BOTOȘANI
arh.Negulescu Mihai



-rezistenta

SC CORAMS GRUP SRL BOTOȘANI
ing.Corduneanu Nicusor



-instalatii

SC CORAMS GRUP SRL BOTOȘANI
ing.Roiu Cristian



BORDEROU PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/Investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

- 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4. Analiza cererilor de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții²⁾

2) În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de fezabilitate.

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

d) surse de poluare existente în zonă;

e) date climatice și particularități de relief;

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

- 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 sau de protecție;

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;
 - studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
 - studiu hidrologic, hidrogeologic;
 - studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
 - studiu de trafic și studiu de circulație;
 - raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
 - studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
 - studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

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

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

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

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

d) Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea Indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

4.7. Analiza economică ³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de sensibilitate ³⁾

3) Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnicoeconomică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

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

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

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

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

d) probe tehnologice și teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

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

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

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

5.5. 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

5.6. 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.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

BORDEROU PIESE DESENATE

CAPITOLUL B: Piese desenate

Nr. crt.	Denumire	Scara
A00	Plan de incadrare in zona	/
A00	Plan de situatie - propus	1:500
A01	PLAN DEMISOL	1:50
A02	PLAN PARTER BLOC C2 si C3	1:50
A02'	PLAN PARTER BLOC C1	
A03	PLAN ETAJ 1	1:50
A04	PLAN ETAJ 2	1:50
A05	PLAN ETAJ 3	1:50
A06	PLAN MANSARDA	1:50
A07	PLAN INVELITOARE	1:50
A08	SECTIUNEA A-A	1:50
A09	SECTIUNEA B - B	1:50
A10	FATADA PRINCIPALA	1:50
A11	FATADA LATERAL DREAPTA	1:50
A12	FATADA POSTERIOARA	1:50
A13	FATA LATERAL STANGA	1:50
IE01	PLAN INSTALATII ELECTRICE PARTER	1:50
IE02	PLAN INSTALATII ELECTRICE ETAJ 1-3+MANSARDA	1:50
IT01	PLAN INSTALATII TERMICE PARTER	1:50
IE02	PLAN INSTALATII TERMICE ETAJ 1-3 + MANSARDA	1:50
IS01	PLAN INSTALATII SANITARE PARTER	1:50
IS02	PLAN INSTALATII SANITARE ETAJ 1-3 + MANSARDA	1:50

(1). INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții;

CONSTRUIRE LOCUINTE PENTRU TINERI IN MUNICIPIUL HUSI

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMARIA MUNICIPIULUI HUSI

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

PRIMARIA MUNICIPIULUI HUSI

1.4. Beneficiarul investiției;

PRIMARIA MUNICIPIULUI HUSI

1.5. - Elaboratorul proiectului-proiectantul general.

S.C. CORAMS GRUP S.R.L., BOTOSANI

Str. TUDOR VLADIMIRESCU 85 Botosani

J7/43/2010 CUI 26511025

Tel.:0746.589.400, e-mail: coramsgrup@yahoo.com

Prezenta documentație - Studiu de Fezabilitate este elaborată potrivit prevederilor **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

(2) SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

În conformitate cu Hotărârea nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor /proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, studiul de fezabilitate se elaborează pentru obiective de investiții a căror valoare totală estimată depășește echivalentul a 75 milioane de euro în cazul investițiilor pentru promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurii rețelelor majore sau echivalentul a 50 de milioane de euro în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

Pentru proiectul de față se identifică sursa de finanțare externă prin PNRR, Componenta 10, Fondul Local, apelul de proiecte PNRR/2022/C10 .

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

2.2.1 Politici

Prezentarea documentației se realizează în conformitate cu Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Dreptul la locuință constituie un drept fundamental al fiecărui cetățean, drept conferit de legislația în vigoare.

În contextul actual de criză și pe fondul măsurilor de austeritate, accesul persoanelor la o locuință este din ce în ce mai restricționat. Ritmul scăzut al construcției de locuințe precum și retrocedarea caselor naționalizate a dus la o creștere semnificativă a numărului de cereri de locuințe la nivelul Primăriei Husi, în acest moment, în evidența Serviciului Administrare Locuințe.

2.2.2 Strategii

a) Strategii europene transfrontaliere

Obiectivul finanțării este crearea unei zone de prosperitate și de oferire de acces la locuințe pentru tineri .

Legislație:

- HG 907/2016 - privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fondurile publice;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare;

- HG 363/2010 Hotărârea actualizată privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu completările și modificările ulterioare;
- Norme metodologice din 12 octombrie 2009 pentru aplicarea Legii 50 / 1991 privind autorizarea executării construcțiilor, actualizată în 2016;
- Legea nr. 350/2001 – Reguli de urbanism și amenajarea teritoriului
- OUG 195/2005 privind protecția mediului;
- OUG 114/2007 pentru modificarea și completarea OUG 1995/2005 privind protecția Mediului;
- Legea 184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect;
- HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 137/1995 privind protecția mediului, republicată, cu modificările ulterioare;
- HGR 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- Ordinului MTCT 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991 republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 839 din 12 octombrie 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- NP 68-2002 - Normativ privind proiectarea și execuția clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- C 107/0-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri;
- NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;
- NP 069-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri;
- Ordinul Ministerului Sănătății 119/ 4 feb 2014, privind normele de igienă a apei folosită de către populație;
- Ordinul M.L.P.T.L. nr. 77/N/1996 pentru aprobarea "Îndrumător privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare".
- Legea 197/2016 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 22/2014 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții (publicată în M. oficial nr. 874 din 01 noiembrie 2016).
- Legea 40/2011 a securității și sănătății în muncă;
- Disp. Legii.319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- Hot. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală

- Ordinul MAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul M.C.P.N nr. 2495 din 26 august 2010 pentru aprobarea Normelor metodologice privind atestarea specialiștilor, experților și verificatorilor tehnici în domeniul protejării monumentelor istorice;
- C 56/85 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- P 10/86 Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor pentru fundarea construcțiilor civile și industriale;
- NP 112-14 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- NP 012-99 Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat (C140 modificat) indicativ P 100-1/2006;
- C 28/83 Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din oțel beton;
- CR 6-2013 „Cod de proiectare pentru structuri din zidărie”;
- C 149/87 Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a deficiențelor pentru elemente de beton și beton armat;
- STAS 10109/1-89 Lucrări de zidărie;
- Normativul privind documentațiile geotehnice pentru construcții NP 074/2014 (înlocuite NP 074/2007).
- Alte STAS-uri și Normative legale în vigoare, inclusiv Directivele europene și Regulamentele Parlamentului European în domeniul achizițiilor publice, proiectării și construcțiilor;

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Autoritatea publică locală, în cadrul strategiei de dezvoltare a fondului de locuințe, și-a manifestat în permanență interesul pentru acoperirea cerințelor pe plan local și rezolvarea poate a celei mai prioritare necesități la nivelul localității, respectiv lipsa de locuințe având în vedere faptul că în prezent, soluții de rezolvare a lipsei de locuințe există numai pentru câteva cazuri sociale individuale, fără ca problema colectivă majoră să poată fi depășită.

Astfel, având în vedere situația economică actuală, precum și necesitatea asigurării unui fond de locuințe, se impune îmbunătățirea mecanismelor de construire a locuințelor prin atragerea de fonduri europene, în considerarea faptului că fondurile asigurate de la bugetul local sunt insuficiente. Din aceste considerente, atragerea de fonduri europene poate fi o sursă de finanțare vitală pentru demararea unui nou program de construcții locuințe.

Menționăm că s-a identificat ca soluție centralizarea tuturor elementelor la nivelul Serviciului Administrare Locuințe întrucât acesta gestionează și evaluează dosarele de locuințe (cereri însoțite de documente justificative), iar pe baza datelor existente în evidență se poate determina necesitatea și oportunitatea construirii de locuințe în funcție de numărul de solicitări.

Demersurile locale întreprinse în întreg orizontul de timp previzionat în strategie trebuie să evidențieze Municipiul Husi ca un promotor regional activ al unor politici economice competitive și inovatoare generatoare de locuri de muncă motivante și stabile adaptate nevoilor reale ale forței de muncă locale. Concomitent politici sociale și de incluziune echitabile și atent aplicate promotoare a egalităților de șanse și tratamentelor nediscriminatorii, trebuie să însoțească constant dezvoltarea economică și comunitară locală.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Necesitatea investiției

Scopul acestui program este construirea de locuințe sociale – locuințe cu chirie subvenționată, destinate unor categorii de persoane defavorizate prevăzute de lege, cărora nivelul de existență nu le permite accesul la o locuință în proprietate sau închirierea unei locuințe în condițiile pieței. Obiectivul ce se dorește a fi atins este asigurarea unor condiții de locuit decente pentru categoriile sociale dezavantajate. Promovarea investițiilor de locuințe sociale reprezintă sarcina autorităților publice locale. Pentru reducerea discrepanțelor existente între orașele mari dezvoltate și orașele mai mici, mai puțin dezvoltate, care determină un impact deosebit de negativ și inechitate privind posibilitățile de dezvoltare, strategia la nivel național este de sprijinire a investițiilor pentru infrastructura socială.

Oportunitatea investiției

Necesitatea și oportunitatea obiectivului de investiții „**Construire locuințe pentru tineri în Municipiul Husi**”, a apărut ca urmare a lipsei acute de locuințe sociale precum și a numărului mare de cereri formulate de către persoane sau familii a căror situație economică nu le permite accesul la o locuință în proprietate sau închirierea unei locuințe în condițiile pieței sau nu întruiesc condițiile pentru a beneficia de o locuință din cadrul programului de construcții de locuințe pentru tineret, destinate închirierii, realizate prin Agenția Națională pentru Locuințe. Documentația elaborată în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectul prezentei documentații îl reprezintă elaborarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiție/proiectul: .

A. îmbunătățirea calitatii vieții pentru un număr de familii cu probleme sociale, precum și asigurarea de locuințe familiilor tinere

Prezenta investiție urmărește accesarea fondurilor europene din cadrul PNRR prin:

:

- Componenta C10 Fondul local;

Obiectivele specifice sunt:

OS1 – Construirea a trei blocuri cu regim de înălțime D+P+3E+M și un număr de 60 de apartamente, din care 4 apartamente cu 1 cameră și 56 de apartamente cu 2 camere, apartamentele și spațiile de la parter fiind dimensionate pentru a asigura cerințele persoanelor cu dizabilități. De asemenea vor fi amenajate și 10 locuri de parcare cu încărcare pentru mașini electrice

OS2 – Asigurarea principiilor egalității de șanse, nediscriminării, dezvoltării durabile și asigurarea condițiilor necesare pentru persoanele cu dizabilități prin realizarea unei rampe de acces pentru persoane cu deficiențe mecanice și motrice ale membrilor și cu deficiențe ale aparatului ocular.

B. Reducerea consumului anual specific de caldura

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie pentru al 9-lea an de aplicare a directivei.

A. SCENARIUL 1 - se propune realizarea unei construcții noi prin fonduri PNRR – Componenta 10, Fondul Local

Proiectul de investiții de față vizează construirea a 3 blocuri cu regim de înălțime D+P+3E+M și un număr de 60 apartamente, apartamentele și spațiile de la parter fiind dimensionate pentru a asigura cerințele persoanelor cu dizabilități, care să asigure un nivel de funcționalitate ridicat atingând standard de construcții pasive. Construcțiile propuse se doresc a fi foarte eficiente din punct de vedere energetic fiind dotate cu pompe de caldura, instalații de ventilație cu recuperare de caldura, etc.

B. SCENARIUL 2 – realizarea unei construcții noi prin fonduri PNRR – Componenta 10, Fondul Local

Proiectul de investiții de față vizează construirea a 3 blocuri cu regim de înălțime D+P+3E+M și un număr de 60 apartamente, apartamentele și spațiile de la parter fiind dimensionate pentru a asigura cerințele persoanelor cu dizabilități, care să asigure un nivel de funcționalitate ridicat, conform exigențelor și cerințelor standardelor actuale de confort, igienă și siguranță a clădirilor rezidențiale.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minime de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Respectarea principiilor privind dezvoltarea durabilă, egalitatea de șanse, de gen și nediscriminarea:

- Se propune implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător, respectiv utilizarea de materiale care nu întrețin arderea. Această soluție prevede termolizolarea parțială a fațadelor cu termosistem alcătuit din polistiren expandat ignifugat și centuri perimetrale din vată bazaltică.
- Se propune crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru accesul persoanelor cu dizabilități respectiv realizarea unei rampe de acces pentru persoane cu deficiențe mecanice și motrice ale membrilor și cu deficiențe ale aparatului ocular.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Terenul pe care se dorește realizarea investiției supuse prezentului proiect are o suprafață totală de 2.535 mp, nr. cadastral 80657, carte funciara 80657, se afla în strada Husi-Iasi nr.74-76, Mun. Husi jud. Vaslui .

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat;

Regimul juridic – terenul este situat în intravilanul Municipiului Husi fiind amplasat pe strada Husi-Iasi nr.74-76 ,în suprafață de 2.535 mp.

Regimul economic – terenul are folosința de teren intravilan fiind de categoria de folosință curți-construcții cu destinație actuală de construcții.

Regimul tehnic – pe terenul în suprafața de 2.535 mp, situat în strada Husi-Iasi nr.74-76 nr. cadastral 80657 ,se aproba lucrari de construire „Regim de înălțime D+P+3E+M.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Vecinatati si distantele Pietei fata de limitele de proprietate din documentatia cadastrala:

- La Nord - Est – blocuri P+3,
- La Sud - Est – cale de acces,
- La Vest – P.C,72453
- La - Est – Pasune

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Obiectivul propus spre realizare este poziționat cu fațada principală spre Est cu orientare spre calea de acces, cnf Plan de situație anexat.

d) surse de poluare existente în zonă;

NU ESTE CAZUL

e) date climatice și particularități de relief;

Amplasamentul studiat aparține zonei de climat temperat-continental cu puternice influențe balțice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât și pe timpul verii.

Din punct de vedere al poziției latitudinale, amplasamentul studiat este situat în dreptul paralelei de 47°11'55.33" N și 26°55'45.36" E unde razele solare formează cu suprafețele orizontale ale reliefului unghiuri de incidență între 14°12' și 58°19'. Variația de aproape 470 (exact 460-54') este prima cauză a diferențelor mari de temperatură a aerului între iarnă și vară, în zona amplasamentului investigat.

Cantitățile de precipitații sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori mai ridicate (600-700) în lunile de vară (iunie – iulie) și valori scăzute în lunile de iarnă – începutul primăverii (ianuarie- februarie- martie)

În conformitate cu STAS 6054 "Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de **90.00 cm**.

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute **qref = 0.70 kPa**, conform Indicativ CR1-1-4/2012.

Încărcare din zăpadă pe sol **sk = 2.50 kN/m²**, Indicativ CR1-1-13/2012.

Temperaturile medii anuale se înscriu cu valori superioare mediei pe România + 11,2°C. Temperatura minimă înregistrată în zonă a fost -25 °C la data de 10 februarie 1929, iar cea maximă +38,5 °C la data de 10 august 1927. Vânturile sunt determinate de circulația generală atmosferică.

Conform codului de proiectare CR 1-1-3-2012, evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este de 1,5 kN/m², având intervalul mediu de recurență de 50 ani.

Conform codului de proiectare CR 1-1-4-2012- bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor, cu privire la acțiunea vântului, viteza vântului mediată pe 1 min la înălțimea de 10 m, are valoarea caracteristică de 35 m/sec cu intervalul de recurență de 50 ani și 2 % probabilitatea de depășire anuală și presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 min la 10 înălțime este de 0,5 kPa.

Clasa de importanță și expunere este II ($\gamma = 1,2$), iar din punct de vedere al criteriilor de performanță calitativă clădirea se încadrează în categoria de importanță "**C**"-**Construcții de importanță normală**.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

- **Racord apă potabilă**

Alimentarea cu apă rece a consumatorilor interiori se face cu țevă polietilenă de la rețeaua stradală existentă.

- **Racord canalizare exterioară**

Se prevede racord la rețeaua stradală existentă

- **Alimentarea cu energie electrică**

Branșamentele vor fi realizate în baza unor breviate de calcul și avizate de deținătorul rețelei. Clădirea se va alimenta de la rețeaua electrică din zonă, prin extindere de rețea până la limita proprietății și pe amplasament, până la imobil.

- 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 sau de protecție;

NU ESTE CAZUL

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

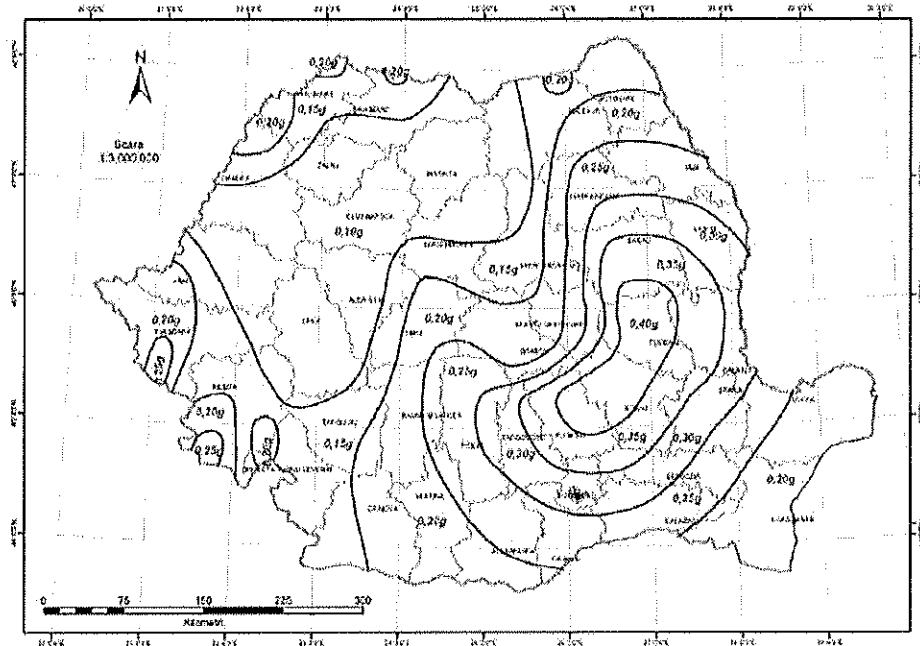
NU ESTE CAZUL

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

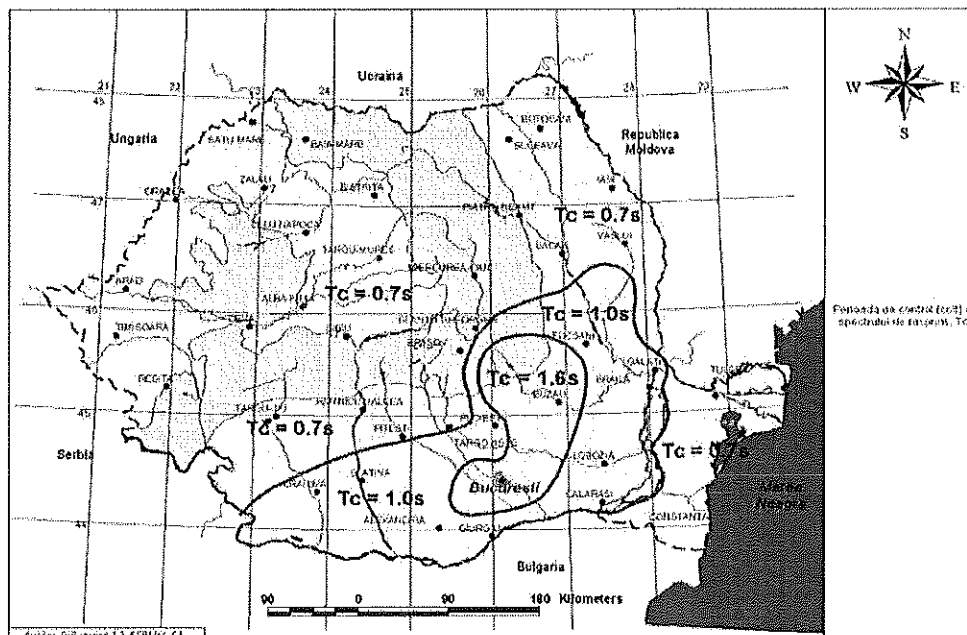
(i) date privind zonarea seismică;

Din punct de vedere al noului normativ "Cod de proiectare seismică - partea 1, P100-1/2013", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani.

Conform datelor prezentate in tabelul A.1. ,valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare ag este de 0,20 g, iar perioada de control (colt) recomandata pentru proiectare este $T_c = 0,7$ s.



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare, a_g , pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Conform studiului geotehnic, nivelul apei subterane nu s-a interceptat în foraj (caracterul stratului acvifer: - cu nivel liber) din interpretarea datelor geotehnice inginerul geolog a concluzionat că zona investigată cuprinde următoarele orizonturi litologice:

- un strat superior format din „umplutură” cu grosimea de 0,8m;
- în continuare s-au întâlnit depuneri aluviale, de nisipuri și pietrișuri, toate tinere, întâlnite până la adâncimea de 6m de la CTA, unde forajele au fost oprite.

Având în vedere caracteristicile straturilor din amplasament s-au calculat valorile presiunilor plastice și critice în cazul fundării directe în stratul de argilă prăfoasă fără o îmbunătățire prealabilă, în ipoteza asigurării unei adâncimi minime de fundare de 1,50 m de la nivelul terenului amenajat, în conformitate cu prevederile din normativul NP125-2010, referitoare la coeficientul m_1 definit în STAS 3300/2-85, pentru care s-a luat valoarea 1. S-au obținut următoarele valori:

$$P_{pl} = 65 \text{ kPa}; \quad P_{cr} = 95 \text{ kPa}.$$

După cum se poate observa, valorile presiunilor sînt foarte mici și s-a analizat posibilitatea fundării construcției pe o pernă de material granular la care s-a realizat o îmbunătățire prealabilă a terenului de fundare prin procedee mecanice, astfel încît pe o grosime de minimum 1,0 m, să fie asigurat un grad de compactare mediu mai mare de 95 % și un grad de compactare minim mai mare de 92 %.

S-a analizat posibilitatea transmiterii la teren a sarcinilor din suprastructură prin intermediul unei perne din material granular de minim 1,0 m grosime și o evazare de 1,00m. În cazul alcătuirii infrastructurii din fundații izolate din beton armat, valorile presiunilor sînt prezentate în tabelul nr. 1:

Tabel nr. 1

Valorile presiunilor convenționale în cazul fundării directe a construcției pe un strat de material granular de cel puțin 1,0 m grosime

Presiune	Dfi(m)	
	1,50	2,00
convențională P_{cv} (kPa)	175	200

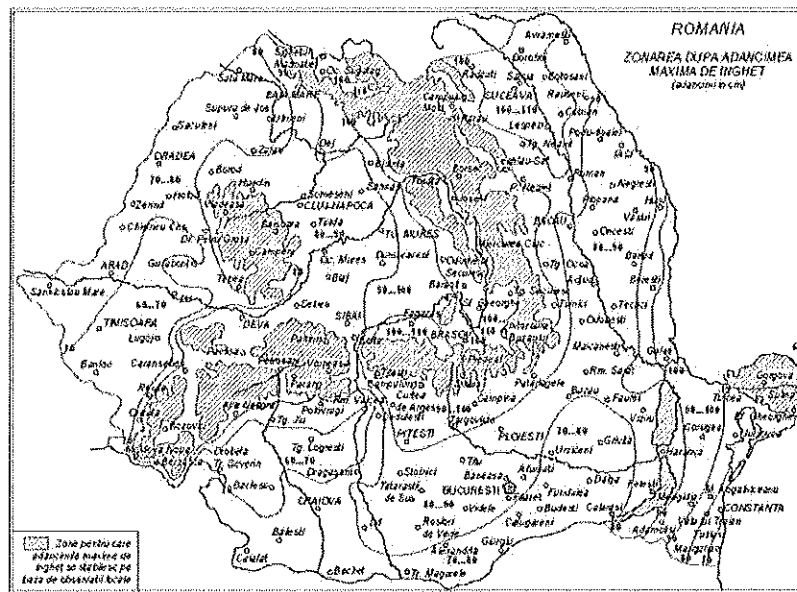
Stabilirea categoriei geotehnice

Avînd în vedere prevederile din normativ NP 074/2014, s-a determinat categoria geotehnică în care poate fi încadrat sistemul construcție teren.

Astfel s-a stabilit următorul punctaj:

4.1. Condițiile de teren. Teren dificil cu pămînturi cu IC redus	6 puncte
4.2. Apa subterană la adîncimi mari fără epuizamente	1 punct
4.3. Construcțiile de importanță redusă	2 puncte
4.4. Vecinătăți fără riscuri	1 punct
4.5. Zonă seismică de calcul cu $a_g = 0,20g$	2 puncte
Total	12 puncte

Risc geotehnic moderat ⇒ Categorie geotehnică 2



Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet, conform STAS 6054 / 77 – Adancimi maxime de inghet

(iii) date geologice generale;

În zona investigată sunt prezentate următoarele formațiuni:

Fundamentul este format din șisturi verzi – șisturi argiloase compacte brune când sunt alterate și vezul în deschiderile proaspete, din gresii cuarțitice și din conglomerate.

Mezozoicul reprezentat prin Triasic - format dintr-o alternanță de cuarțite și argiloase roșcate, Jurassicul din calcare dolomitice, compacte, dure iar Cretacicul reprezentat prin depozite calcaroase, depozite terigene (pietrișuri, conglomerate, marne, șisturi argiloase).

Terțiarul – alcătuit dintr-un orizont inferior, constituit din nisipurii, marne și calcare cavernoase și sfărâncioase, cu resturi de fosile; orizontul superior este format din calcare numulitice în bancuri groase. Depozitele sarmatiene încep cu cele bessarabiene formate din argile verzui sau cafenii acoperite de calcare lumașelice. În unele regiuni peste calcarele lumașelice se dispune un orizont format din argile bentonitice, diatomite, gresii și calcare, peste care se dispun din nou calcare lumașelice.

Pleistocenul mediu – superior este reprezentat de argile roșii și verzi, acoperite de depozite loessoide, de luncă sau de plajă. Dispus direct peste calcarele sarmatiene, sedimentul argilos poate atinge grosimi de maxim 7-8 m, care o culoare gălbui-cenușie și prezintă concrețiuni calcaroase, oxizi de mangan și de fier. Peste acestea sunt depozite groase – 10 m loessoide, macroporice, cu concrețiuni calcaroase, cu numeroase nivele de argilă cafeniu-ruginii, numite soluri fosile.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Executarea fundației propriu-zise începe după pregătirea terenului de fundare. Pregătirea terenului de fundare se realizează astfel:

- decaparea terenului de fundare conform planului de săpătură până ce se ajunge la cota prevăzută în proiect. Săpătura și taluzarea se vor efectua ținându-se seama de prevederile în vigoare a Normelor de Protecția Muncii ;

- odată cu execuția săpăturii se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea umezirii pământului din jur sau de sub fundații cu ape provenite din pierderile de la rețele sau din

precipitații .Pentru prevenirea umezirii terenului cu ape din rețele,instalații, construcții hidroedilitare etc se vor respecta reglementările din Normativul N P 125/2010.

- fundarea construcției se va realiza după o îmbunătățire prealabilă cu o pernă din material granular (pernă de balast stabilizat) de minim 1,0 m grosime.

- adâncimea minimă de fundare a construcției va fi de 1,50 m de la nivelul terenului amenajat. Sistemul de fundare recomandabil va fi realizat din fundații continui tip rețele de grinzi din beton armat sub pereții din cadre de beton armat.

- după ajungerea la cota de săpătură, terenul va fi verificat și avizat de către geotehnician ;

- în timpul execuției se va ține seama și de prevederile din Normativul C 169/1988 – ‘‘ Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale ‘‘ - Anexa 1 – Indepărtarea apei la execuția săpăturilor sub nivelul apei subterane .

- se va trece la execuția fundației.

- umpluturile în jurul fundațiilor și sub pardoseli și la exteriorul clădirilor se vor executa imediat după decofrarea fundațiilor, acestea vor fi executate în regim de pernă și vor fi verificate calitativ.

La execuția umpluturilor se vor folosi materiale coezive,rezultate din săpătură, cu excluderea molozului , bulgărilor, cloturilor, etc.Același lucru este valabil și pentru umpluturile din jurul canalizărilor.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Stabilirea categoriei geotehnice în care se încadrează lucrarea se face în urma analizei materialului documentar, a observațiilor de teren, rezultând următoarele:

Având în vedere prevederile din normativ NP 074/2014, s-a determinat categoria geotehnică în care poate fi încadrat sistemul construcție teren.

Astfel s-a stabilit următorul punctaj:

4.1.Condițiile de teren. Teren dificil cu pământuri cu IC redus	6 puncte
4.2.Apa subterană la adâncimi mari fără epuizmente	1 punct
4.3.Construcție de importanță redusă	2 puncte
4.4.Vecinătăți fără riscuri	1 punct
4.5.Zonă seismică de calcul cu $a_g = 0,20g$	2 puncte
Total	12 puncte

Risc geotehnic moderat ⇒ Categorie geotehnică 2

Riscul geotehnic funcție de punctaj se consideră ‘‘ moderat’’ și se încadrează în categoria geotehnica 2.

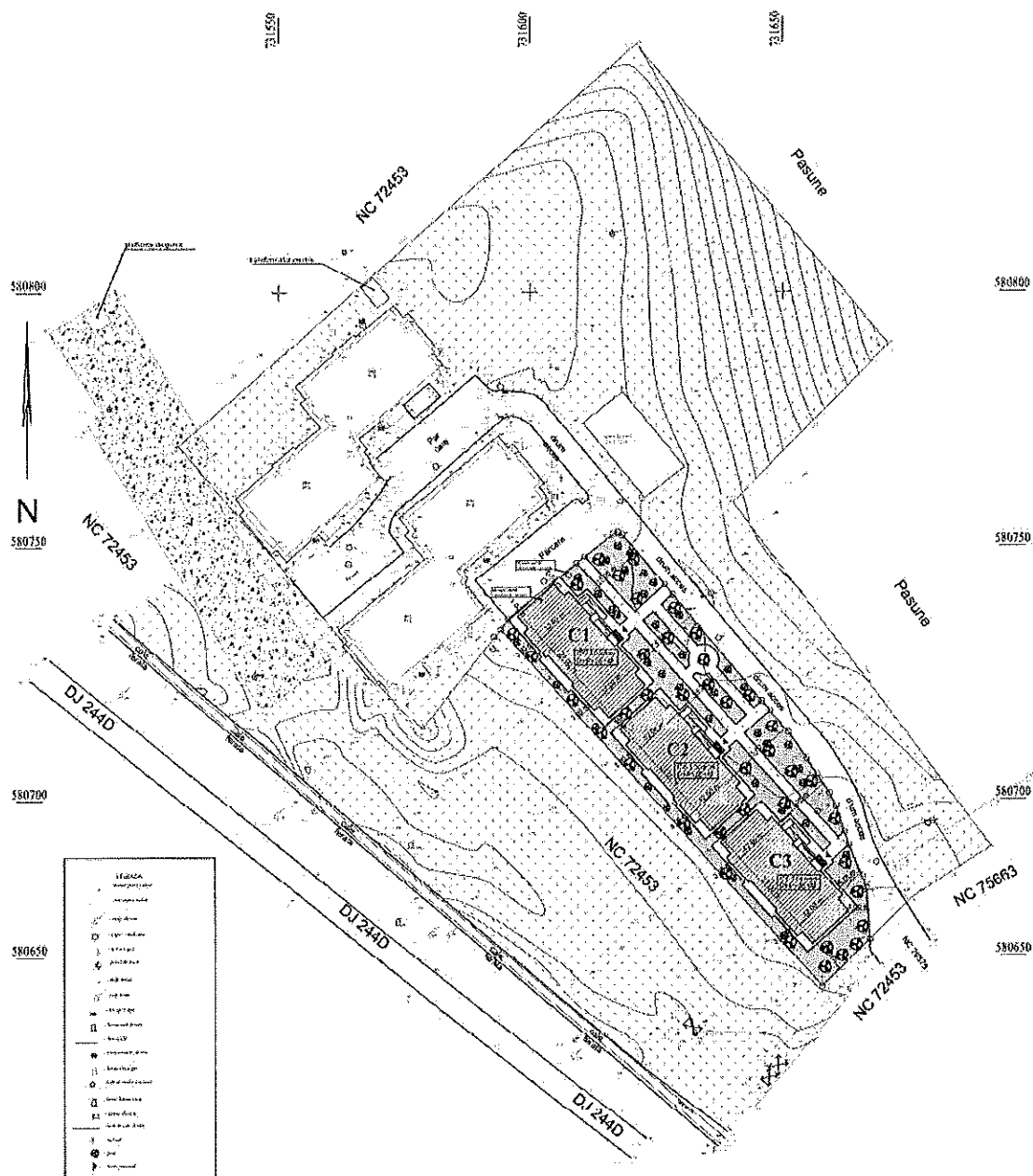
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) destinație și funcțiuni;

Construcțiile propuse sunt în număr de 3 blocuri cu regim de înălțime D+P+3E+M cu număr total de 60 de apartamente din care 4 cu 1 camera și 56 cu 2 camere.

Clădirile propuse va avea următoarele dimensiuni în plan 11,55 x 26,55 m conform planșei plan de situație și conform celorlate planuri de arhitectură ;



Blocurile propuse au o planimetrie in forma de bară orizontală. Orientarea fata de punctele cardinale ale blocurilor este cu latura lunga pe directia N-S. Orientarea, in forma propusa, respecta prevederile normativelor in vigoare.

Dimensiunile maxime în plan ale fiecarui bloc sunt:

- Cladiril propuse sunt urmatoarele: 11,55 x 26,55 m- avand forma liniara.

DATE SI INDICI PROPUSI.

Suprafata teren studiată	2.535 mp
Arie construită Bloc 1	334,36mp
Arie desfasurată Bloc 1	1.766,26mp
Regim de înaltime	D+P+3E+M
Arie construită Bloc 2	334,36mp
Arie desfasurată Bloc 2	1.766,26mp
Regim de înaltime	D+P+3E+M
Arie construită Bloc 3	334,36mp
Arie desfasurată Bloc 3	1.766,26mp
Regim de înaltime	D+P+3E+M
Suprafata totală construită	1003,08
Suprafata totală desfasurată	5.298,78

Descrierea din punct de vedere constructiv, tehnic și tehnologic**SITUATIA PROPUSA:**

Organizarea functionala propusa a urmarit facilitarea unei legaturi între toate functiunile interioare, si adaptarea cladirii si la accesul persoanelor cu dizabilitati.

Terenul aferent va fi amenajat corespunzator prin: trotuare perimetrare de garda aferente constructiei, facilitarea unor legaturi cu strada / zona de acces, adaugarea unor locuri de parcare din care 10 locuri vor fi prevazute pentru incarcare masini electrice si amenajarea terenului pentru o buna activitate specifica obiectivului de investitii .

INFRASTRUCTURA:

Constructiile se desfasoara astfel:

- regim de înălțime D+P+3E+M;
- Înălțimea nivelurilor este de 2.75 m.

Descrierea infrastructurii

Ținând cont de regimul de înălțime al imobilului, caracteristicile și conformația terenului, s-a adoptat soluția de fundare de tip rețea de grinzi, desfasurata pe ambele directii. Grinzile de fundatie sunt tip talpa si elevatie protejate perimetral cu drenuri.

SUPRASTRUCTURA:

Stâlpii de cadru au sectiunea de 40x40cm, 50x50cm la intersectia axelor 5 cu C/G, respectiv 40x75cm stalpi la intersectia axelor D,F cu 1,2,8,9, și sunt realizati din beton de clasa **C20/25- XC1-XC4+XF1-S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)** pentru toate nivelurile.

Armătura longitudinală este realizata din bare Ø14, Ø16 BSt500C, armătura transversală este realizata din etrieri Ø8/10/15/20cm OB37. Acoperirea cu beton este de 6.00cm pentru armătura longitudinală, pentru stalpii aflati in contact cu pamantul, respectiv 4 cm pentru stalpii interiori din

demisol si stalpii din suprastructura. Lungimea de suprapunere a armaturilor din stalpi este de 60Φ și se face deasupra nivelului planșeelor.

Grinzile de cadru au sectiunea de 25x45, 25x35cm, 15x45cm, si sunt realizate din beton de clasa **C20/25- XC1-XC4+XF1 -S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)** pentru toate nivelurile.

Armătura din grinzi este fasonată și dispusă conform planșelor anexate. Etrierii sunt $\Phi 8/10/20$ cm BSt500C. Acoperirea cu beton este de 3.00cm pentru armătura longitudinală din grinzi. Ancorarea armaturilor longitudinale de la partea inferioară a grinzilor se realizează în stalpi și se face pe o lungime de 50Φ din axul stălpului. Suprapunerea armaturilor longitudinale de la partea superioară se realizează la mijlocul deschiderii și se face pe o lungime de 50Φ , se va încerca ca înădăirea armaturilor să se facă într-un procent maxim de 50% din toate barele.

Planșeele peste subsol si nivelurile curente au grosimea de 14cm și sunt realizate din betonarmat monolit de clasa **C20/25- XC1-XC4+XF1 -S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)**. Armarea planșeelor se face cu bare legate $\Phi 8/15$ cm. Acoperirea cu beton este de minim 2.00cm. Armăturile de la partea inferioara se ancoreaza in grinzi, iar cele de la partea superioară se înădesc în zona de câmp cu minim 50Φ .

Casa scării se va executa din beton armat monolit si este de tip rampă. Grosimea rampei este de 15cm. Armarea rampei se face cu bare legate $\Phi 8/10$ cm. Armarea transversala se face cu $\Phi 8/10$ cm. Clasa de beton este **C20/25-XC4+XF1 -S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)**. Acoperirea cu beton este de minim 2.00cm.

Planseul peste mansarda se va realiza din beton armat.

Acoperisul este de tip sarpanata din lemn ecarisat de rasinoase, realizat din elemente din lemn cu sectiunea de 10x15 pentru capriori, 15x15 pentru pane, 15x15cm pentru popi, respectiv 15x15cm pentru cosoroabe.

Solutii generale

- Acoperisul va fi tip sarpanata, pe structura din lemn, iar invelitoare va fi din tabla vopsita electrostatic, acordandu-se o atentie deosebita pantelor de scurgere si imbinarilor dintre straturi.
- Tamplaria exterioara va fi din PVC pentacamerat / quadcamerat - culoare wenge si sticla termoizolanta LOW-E.
- Glafurile exterioare la partea inferioara vor fi din tabla vopsita in camp electrostatic;
- La peretii exteriori se va prevedea un termosistem din polistiren expandat Ignifugant de 10 cm, iar ca finisaj o tencuiala exterioara speciala silicatica de culoare RAL 1015 deschis si RAL3007 cea inchisa.
- Tamplaria interioara va fi usi metalice pentru acces apartamente si tamplarie pvc la usile interioare;
- Peretii la interior, vor fi tencuiti, gletuiti si zugraviti cu vopsea lavabila;

- Pardoselile vor fi diferite in functie de destinatia incaperii si vor fi conform descrierii functionale (mai sus enumerata), variind intre pardoseli din gresie (grupuri sanitare, bucatarii in general), parchet MDF etc.
- Finisajele interioare vizeaza si: tavane cu var lavabil, pereti vopsiti cu var lavabil,

Accesul persoanelor cu dizabilități va fi asigurat prin rampe si platforme din beton armat finisate cu gresie portelanată, prevăzute cu balustrade de protectie.

Toate lucrările aferente imobilului se vor desfășura numai în limitele incintei fără a afecta domeniul public. În incintă se va amplasa un container (pentru organizarea de șantier) 2 x 4m, cu tablou electric și grup sanitar, detaliate la etapa D.T.O.E.

Se va amenaja parcare pentru autovehicule si se va amplasa 10 statii de inncarcare pentru masini electrice cu o putere de minim 22 kW.

La constructie, se va avea in vedere folosirea de materiale produse pe cat posibil din zona, care sa aibe o amprenta de carbon cat mai redusa. Sistemul de ventilare natural va fi folosit cu precadere, iar lumina soarelui va fi exploatata la maxim.

DISTRIBUTIE FUNCTIONALA PROPUASA:

Clădirile propuse va avea destinația de Blocuri locuinte și va corespunde următoarelor funcțiuni:

Compartimentările spațiilor vor cuprinde:

Demisol:

- In suprafata de 94,46 mp

Parter:

○ **Apartament 1**

P 34. Hol 05	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 35. Baie 01	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 36. Bucatarie 01	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 37. Camera 01	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 38. Camera de zi 01	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 39. Balcon 01	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 2**

P 40. Hol 06	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 41. Camera de zi 02	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 42. Balcon 02	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 43. Bucatarie 02	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 44. Camera 02	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 45. Baie 02	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 46. Dormitor 02	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 47. Balcon 03	Gresie	Su = 4.43 m ²

○ **Apartament 3**

P 48. Hol 07	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 49. Dormitor 03	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 50. Balcon 04	Gresie	Su = 4.43 m ²
P 51. Baie 03	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 52. Bucatarie 03	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 53. Camera 03	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 54. Camera de zi 03	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 55. Balcon 05	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 4**

P 56. Hol 08	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 57. Camera de zi 04	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 58. Balcon 06	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 59. Bucatarie 04	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 60. Camara 04	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 61. Baie 04	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 62. Dormitor 04	Parchet	Su = 13.92 m ²

Etaj 1:

○ **Apartament 5**

P 63. Hol 09	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 64. Dormitor 05	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 65. Balcon 07	Gresie	Su = 4.43 m ²
P 66. Baie 05	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 67. Bucatarie 05	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 68. Camara 05	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 69. Camera de zi 05	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 70. Balcon 08	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 6**

P71. Hol 10	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 72. Camera de zi 06	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 73. Balcon 09	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 75. Camara 06	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 76. Baie 06	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 77. Dormitor 06	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 78. Balcon 10	Gresie	Su = 4.43 m ²

○ **Apartament 7**

P 79. Hol 11	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 80. Dormitor 07	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 81. Balcon 11	Gresie	Su = 4.43 m ²
P 82. Baie 07	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 83. Bucatarie 07	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 84. Camara 07	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 85. Camera de zi 07	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 86. Balcon 12	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 8**

P 87. Hol 12	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 88. Camera de zi 08	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 89. Balcon 13	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 90. Bucatarie 08	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 91. Camara 08	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 92. Baie 08	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 93. Dormitor 08	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 94. Balcon 14	Gresie	Su = 4.43 m ²

Etaj 2:

○ **Apartament 9**

P 95. Hol 13	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 96. Dormitor 09	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 97. Balcon 15	Gresie	Su = 4.43 m ²
P 98. Baie 09	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 99. Bucatarie 09	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 100. Camara 09	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 101. Camera de zi 09	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 102. Balcon 16	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 10**

P 103. Hol 14	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 104. Camera de zi 10	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 105. Balcon 17	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 106. Bucatarie 1	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 107. Camara 10	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 108. Baie 10	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 109. Dormitor 10	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 110. Balcon 18	Gresie	Su = 4.43 m ²

○ **Apartament 11**

P 111. Hol 15	Gresie	Su = 7,92 m ²
P 112. Dormitor 11	Parchet	Su = 13,92 m ²
P 113. Balcon 19	Gresie	Su = 4,43 m ²
P 114. Baie 11	Gresie	Su = 4,86 m ²
P 115. Bucatarie 11	Gresie	Su = 9,08 m ²
P 116. Camera 11	Gresie	Su = 1,59 m ²
P 117. Camera de zi 11	Parchet	Su = 19,45 m ²
P 118. Balcon 20	Gresie	Su = 3,72 m ²

○ **Apartament 12**

P 119. Hol 16	Gresie	Su = 7,92 m ²
P 120. Camera de zi 12	Parchet	Su = 19,48 m ²
P 121. Balcon 21	Gresie	Su = 3,72 m ²
P 122. Bucatarie 12	Gresie	Su = 9,08 m ²
P 123. Camera 12	Gresie	Su = 1,59 m ²
P 124. Baie 12	Gresie	Su = 4,86 m ²
P 125. Dormitor 12	Parchet	Su = 13,92 m ²
P 126. Balcon 22	Gresie	Su = 4,43 m ²

Etaj 3:

○ **Apartament 13**

P 127. Hol 17	Gresie	Su = 7,92 m ²
P 128. Dormitor 13	Parchet	Su = 13,92 m ²
P 129. Balcon 23	Gresie	Su = 4,43 m ²
P 130. Baie 13	Gresie	Su = 4,86 m ²
P 131. Bucatarie 13	Gresie	Su = 9,08 m ²
P 132. Camera 13	Gresie	Su = 1,59 m ²
P 133. Camera de zi 13	Parchet	Su = 19,48 m ²
P 134. Balcon 24	Gresie	Su = 3,72 m ²

○ **Apartament 14**

P 135. Hol 18	Gresie	Su = 7,92 m ²
P 136. Camera de zi 14	Parchet	Su = 19,45 m ²
P 137. Balcon 25	Gresie	Su = 3,72 m ²
P 138. Bucatarie 14	Gresie	Su = 9,08 m ²
P 139. Camera 14	Gresie	Su = 1,59 m ²
P 140. Baie 14	Gresie	Su = 4,86 m ²
P 141. Dormitor 14	Parchet	Su = 13,92 m ²
P 142. Balcon 26	Gresie	Su = 4,43 m ²

○ **Apartament 15**

P 143. Hol 19	Gresie	Su = 7,92 m ²
P 144. Dormitor 15	Parchet	Su = 13,92 m ²
P 145. Balcon 27	Gresie	Su = 4,43 m ²
P 146. Baie 15	Gresie	Su = 4,86 m ²
P 147. Bucatarie 15	Gresie	Su = 9,08 m ²
P 148. Camera 15	Gresie	Su = 1,59 m ²
P 149. Camera de zi 15	Parchet	Su = 19,45 m ²
P 150. Balcon 28	Gresie	Su = 3,72 m ²

○ **Apartament 16**

P 151. Hol 20	Gresie	Su = 7,92 m ²
P 152. Camera de zi 16	Parchet	Su = 19,48 m ²
P 153. Balcon 29	Gresie	Su = 3,72 m ²
P 154. Bucatarie 16	Gresie	Su = 9,08 m ²
P 155. Camera 16	Gresie	Su = 1,59 m ²
P 156. Baie 16	Gresie	Su = 4,86 m ²
P 157. Dormitor 16	Parchet	Su = 13,92 m ²
P 158. Balcon 30	Gresie	Su = 4,43 m ²

Etaj Mansarda :

○ **Apartament 17**

P 127. Hol 17	Gresie	Su = 7,92 m ²
P 128. Dormitor 13	Parchet	Su = 13,92 m ²
P 129. Balcon 23	Gresie	Su = 4,43 m ²
P 130. Baie 13	Gresie	Su = 4,86 m ²
P 131. Bucatarie 13	Gresie	Su = 9,08 m ²
P 132. Camera 13	Gresie	Su = 1,59 m ²
P 133. Camera de zi 13	Parchet	Su = 19,48 m ²
P 134. Balcon 24	Gresie	Su = 3,72 m ²

○ **Apartament 18**

P 135. Hol 18	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 136. Camera de zi 14	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 137. Balcon 25	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 138. Bucatarie 14	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 139. Camara 14	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 140. Baie 14	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 141. Dormitor 14	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 142. Balcon 26	Gresie	Su = 4.43 m ²

○ **Apartament 19**

P 143. Hol 19	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 144. Dormitor 15	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 145. Balcon 27	Gresie	Su = 4.43 m ²
P 146. Baie 15	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 147. Bucatarie 15	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 148. Camara 15	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 149. Camera de zi 15	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 150. Balcon 28	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 20**

P 151. Hol 20	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 152. Camera de zi 16	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 153. Balcon 29	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 154. Bucatarie 16	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 155. Camara 16	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 156. Baie 16	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 157. Dormitor 16	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 158. Balcon 30	Gresie	Su = 4.43 m ²

Circulații:

- Holuri
- Case de scară

Solutii generale :**Arhitectură**

- Acoperisul va fi tip sarpanta, pe structura din lemn, iar invelitoare va fi din tabla vopsita electrostatic, acordandu-se o atentie deosebita pantelor de scurgere si imbinarilor dintre straturi.
- Tamplaria exterioara va fi din PVC pentacameral / quadcameral - culoare wenge si sticla termoizolanta LOW-E.
- Glafurile exterioare la partea inferioara vor fi din tabla vopsita in camp electrostatic;
- La peretii exteriori se va prevedea un termosistem din polistiren expandat ignifugant de 10 cm, iar ca finisaj o tencuiala exterioara speciala silicatica de culoare RAL 1015 deschis si RAL3007 cea inchisa.
- Tamplaria interioara va fi usi metalice pentru acces apartamente si tamplarie pvc la usile interioare;
- Peretii la interior, vor fi tencuiti, gletuiti si zugraviti cu vopsea lavabila;
- Pardoselile vor fi diferite in functie de destinatia incaperii si vor fi conform descrierii functionale (mai sus enumerata), variind intre pardoseli din gresie (grupuri sanitare, bucatarii in general), parchet MDF etc.
- Finisajele interioare vizeaza si: tavane cu var lavabil, pereti vopsiti cu var lavabil,

Accesul persoanelor cu dizabilități va fi asigurat prin rampe si platforme din beton armat finisate cu gresie portelanată, prevăzute cu balustrade de protectie.

Acoperiș:

- Acoperișul va fi tip sarpanta, pe structura din lemn, iar învelitoare va fi din tabla vopsita electrostatic, acordandu-se o atentie deosebita pantelor de scurgere si imbinarilor dintre straturi.

Pereți exteriori:

- Se vor realiza din BCA pentru închiderile exterioare;

Pereți de compartimentare:

- Se vor realiza din zidarie GVP de 250 mm grosime la spațiile cu umiditate redusă, iar la celelalte se va folosi caramidă GVP de 125 mm grosime.

Fatadele clădirii

- Întreg termosistemul exterior de fatadă va asigura o rezistență termică minimă $R \geq 3 \text{ m}^2\text{K/W}$, respectiv transmitanța termică maximă $U_w = 0.33 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Pentru soluția de finisaj cu tencuială decorativă în sistem compozit de izolare termică – termosistem (ETICS);
- Termoizolarea se va face e cu vată minerală incombustibilă, cu o grosime de minim 10cm
- Tencuiala decorativă de exterior va avea rezistență la temperaturi și șocuri mecanice și va fi tratată în două nuanțe (fațade și soclu).

Tâmplării exterioare (uși și ferestre):

- Tâmplărie ferestre: PVC cu geam termoizolant tripan, Low-E, RAL 7016, cu eficiența energetică crescută, U_w (transmitanța termică maximă a ferestrei) $\leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, R (rezistența termică minima) $\geq 0,90 \text{ m}^2\text{K/W}$; factorul solar g al elementelor vitrate expuse radiației solare directe va fi conform zonei climatice aferente amplasamentului (zona climatica III) $g = 0,24 \div 0,40$, iar al vitrajelor care nu sunt expuse radiației solare directe va fi $g = 0,50$; permeabilitatea la aer: minim clasa 3.
- Tâmplărie uși exterioare din aluminiu, RAL 7016, cu barieră de vapor și închidere automată; U_w (transmitanța termică maximă) $\leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, R (rezistența termică minima) $\geq 0,90 \text{ m}^2\text{K/W}$; permeabilitatea la aer: minim clasa 3.
- La centrala termică se va prevedea suprafață de decompresie;

Finisaje

Pardoseli

- Dormitoare, living: parchet natural triplustrat pentru trafic intens, clasa de trafic minim 33, montat pe suport din folie de polistiren extrudat.
- Zonele de circulații - holuri, depozitări, spații tehnice, bai si bucatarii : pardoseală din gresie antiderapantă de interior, coeficient de frecare COF = min. 0.4, Grad de aderența R10 ;

Uși

- Ușile între încăperi sunt pe structură celulară cu structura perimetrală din lemn și panouri MDF vopsit alb, toc standard din lemn multistrat vopsit. Echiparea usilor: 3 bucăți balamale pentru uși grele, broasca cu cheie, shield-uri și manere pe ambele fete (inox); stoper de perete; dispozitiv de blocare și inculiere îngropat; toate accesoriile se vor alege pentru trafic intens;
- Ușile de intrare în apartamente vor fi metalice vor respecta condițiile minime conform NP 118/99;
- Ușile exterioare de acces în blocuri din aluminiu cu bariere de vaporii și închidere automată;

Pereți și tavane

- Pereții și tavanul se vor tencui, gletul și apoi vopsi cu vopsea lavabilă albă, rezistentă la umiditate.

Instalații electrice

Soluțiile tehnice aferente investiției de mai sus, sunt pentru:

a) Instalații electrice – curenți tari:

- *instalații electrice de iluminat și prize în imobil;*
- *instalații electrice de forță;*
- *instalații electrice iluminat de siguranță (iluminat de securitate evacuare din imobil);*
- *instalația de protecție împotriva trăsnetului;*
- *priza de pământ.*

Caracteristicile electrice ale obiectivului:

- Putere instalată imobil: $P_i = 130,594 \text{ kW}$;
- Putere maximă absorbită imobil: $P_{abs_max} = 32,6485 \text{ kW}$;
- Coeficient de utilizare: $k_u = 0,50$;
- Coeficient de simultaneitate: $k_s = 0,50$;
- Tensiunea de utilizare $U_n = 230 \text{ V.c.a.}$;
- Frecvența rețelei de alimentare $F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz}$;
- Factor de putere $\cos \varphi = 0,90$ (neutru);
- Caracteristica sistemului electric în punctul de delimitare cu furnizorul: TN-C;
- Caracteristica sistemului electric în interior: TN-S;
- Clasa de utilizatori: F (consumatorii casnici) – Conform Regulamentului privind stabilirea soluțiilor de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de interes public – aprobat prin Ordin 102 din 1 iulie 2015;
- Durata maximă a întreruperii cu energie electrică, de la sistemul de alimentare extern, conform caracteristicilor consumatorului și a soluției de alimentare obținute prin avizul de racordare;
- Tipuri de instalații funcționale: iluminat normal de interior, prize 220V la frecvența rețelei de 50Hz.
Instalațiile electrice s-au conceput și se vor realiza cu echipamente adecvate Categoriilor și claselor de influențe externe și cu certificat de conformitate, conform Legii 608/2001.

Tablourile electrice se vor amplasa în spații și poziții care, pe de o parte nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte le vor proteja împotriva acțiunii agenților chimici sau de mediu.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului, beneficiarul va înainta furnizorului de energie electrică o Cerere de Aviz de racordare. Lucrările se vor realiza de către o societate atestată pentru lucrări de bransamente electrice, după obținerea avizului de racordare de la Sucursala de Distribuție.

Proiectul de bransament imobil nu face obiectul prezentului proiect. Proiectul de bransament se va realiza conform fișei de soluție și a avizului tehnic de racordare de către operatorul de rețea unde urmează a fi racordat imobilul, de către o societate atestată pentru proiectare în instalații electrice, cu personal calificat și autorizat A.N.R.E.

Racordul electric al imobilului se va realiza prin intermediul unui unei firide de bransament **FB**. Din Firida de bransament se va alimenta firida de distribuție și contorizare palier **FDCP-17** amplasată la Parterul Imobilului. Firida de distribuție și contorizare palier va fi de tipul constructiv TDCP-17. Firida de distribuție și contorizare palier va fi realizată din oțel acoperit prin vopsire în câmp electrostatic sau policarbonat.

În Firida de distribuție și contorizare palier **FDCP** se vor monta protecțiile generale ale tablourilor electrice de abonat și grupurile de măsură a energiei electrice aferent fiecărui tablou. Protecția circuitelor plecare tablourile electrice de abonat se va realiza cu un întrerupător automat diferențial 2p / 32A / curba C / 300 mA – Selectiv.

Din Firida de distribuție și contorizare palier **FDCP** se va alimenta Tabloul electric Spațiu Comune TE.SC.

Coloana electrică de alimentare a Firidei de distribuție și contorizare palier **FDCP** nu face obiectul acestui proiect, ea urmând a fi dimensionată prin proiectul de bransament imobil.

*Circuitele electrice de iluminat interior și de iluminat exterior (deasupra ușilor de intrare) se vor realiza cu conductoare de cupru tip **3xFY1,5mmp sau 3xMyF1,5mmp** montate prin tub de protecție tip IPEYØ16mm sau tub riflat Ø16mm.*

*Circuitele electrice pentru prize utilizare generală, se vor realiza cu conductoare de cupru tip **3xFY2,5mmp/MYF2,5mmp** montate prin tragere prin tub IPEY Ø16mm sau tub riflat Ø16mm.*

*Circuitele electrice de iluminat de siguranță - iluminat de securitate evacuare din imobil se vor realiza cu conductoare de cupru **4 x FY1,5 mmp sau 3xMyF1,5mmp** montate prin tub de protecție tip IPEYØ16mm sau tub riflat Ø16mm.*

Elementele instalației electrice interioare s-au ales astfel încât aparatele electrice de comutare, tablourile electrice, corpurile de iluminat și dispozitivele de susținere și cablurile /conductoarele să fie corespunzătoare modului de utilizare specific condițiilor din spațiile de amplasare, în ceea ce privește:

- rezistenței organelor de manevra și învelișurile de protecție împotriva loviturilor;
- fixarea cu dispozitive care să asigure rezistența la încovoiere și tracțiune;
- numărul de manevre mecanice și electrice;
- montarea pe materiale care suportă temperaturile de funcționare;

- secțiunea conductoarelor, în vederea evitării creșterii temperaturii peste limita admisă care să producă deteriorări;
- traversările elementelor de construcții se fac prin zone / locuri special practicate și prevăzute prin proiect.

Conform Normativului I7/2011 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor – aparatele electrice se vor monta la înălțimea de:

- întrerupătoarele, comutatoarele de pe circuitului electric de iluminat se montează îngropat la o înălțime de 0,60 ... 1,50 m măsurată de la axul aparatului până la nivelul pardoseli finite, montate numai pe conductoarele de fază; curentul nominal al aparatelor electrice utilizate vor avea curentul nominal de minim 10 A;

Comanda corpurilor de iluminat interior se va face centralizat, de la aparatele montate în interior, în apropierea căilor de acces. Aparatele prevăzute pentru comanda iluminatului interior sunt de tip întrerupătoare sau comutatoare și se vor monta îngropat în perete. Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat este de $h = 0,60 \div 1,50$ m față de pardoseala finită.

Comanda corpurilor de iluminat Spații Comune se va face prin intermediul senzorilor de prezență 360°, cu care vor fi echipate corpurile de iluminat.

Se vor monta panouri fotovoltaice pentru obținerea de energie electrică cu o putere de minim 22 kW.

Instalații sanitare

- Retea de alimentare cu apă potabilă -

Retea de alimentare cu apă potabilă

În zona obiectivului studiat în acest proiect, există rețeaua de alimentare cu apă. Rețeaua de alimentare cu apă existentă este din PEHD D= 110 mm, Pn 16 bar.

Alimentarea cu apă potabilă a blocului de locuințe se face printr-un bransament cu țeava de PEHD D=90 mm cu robinet de concesie, bransament ce deservește alimentarea instalațiilor sanitare interioare. Bransamentul, bucla de contorizare a apei potabile se va monta în caminul de apometru, documentație ce face parte dintr-un alt proiect.

Instalațiile pentru stingerea incendiilor face parte dintr-un alt proiect.

Racordul bransamentului cu instalația interioară de apă potabilă

Reteaua exterioară are dimensiunea D=110 mm din PE HD 100, SDR 11 cu respectarea tehnologiilor de execuție în conformitate cu prevederile Indicativului P118/2-2013 și I22/1999, NP 084/2005.

Legătura dintre rețeaua exterioară și instalația de utilizare apă potabilă din interiorul clădirii studiate în acest proiect se face prin conducte de legătură din țeavă de polipropilenă de înaltă densitate PE – HD – D = 90 mm cu montaj îngropat pe un pat de nisip de 10 cm la o adâncime de min. 1,2 m, măsurată de la generatoarea superioară la suprafața terenului sistematizat.

Alimentarea instalatiei sanitare se face printr-o teava din PE HD cu D= 90 mm.

-canalizare menajera -

Situatia existentă

Zona în care este amplasat obiectivul studiat este dotat cu rețele tehnico – edilitare (energie electrică, telefonie, apa potabila si canalizare,gaze naturale).

Apele uzate menajere se vor deversa în rețeaua de canalizare publică existentă in zona proprietatii.

Solutia proiectată

Prezenta documentație cuprinde:

Conductă de racord canalizare în rețeaua de canalizare proiectata in incinta proprietatii, si cuprinde:

- conducta de canalizare menajera care colectează apele uzate menajere provenite de la instalatiile sanitare din blocul de locuinte si care vor fi deversate in rețeaua de canalizare exterioara menajeră ce face parte din sistemul de canalizare a localitatii.

Debitul de calcul $Q_{cm} = 20.59 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,23l/s). Apele uzate deversate in rețeaua de canalizare se vor încadra in prevederile normativului NTPA002/2002.

Apele uzate menajere vor fi deversate în căminul menajer existent CMP conform planului de situație anexat.

Racordul la canalizare se va realiza din tuburi PVC sau similar – polietilenă,cu dimensiuni cuprinse între $\varnothing 75 \text{ mm}$ si $\varnothing 110 \text{ mm}$. Panta și adâncimea de montaj se va realiza conform planșelor anexate.

Rețeaua de canalizare proiectata, s-a prevăzut din tuburi de PVC cu racord in cămine de beton cu deversare in caminul proiectat. Căminele de beton sunt realizate de tipul carosabil cu radier din beton, cos de acces, element de aducere la cotă, piesă suport pentru capac și capac carosabil.

Conducta de racord canalizare s-a amplasat conform piese desenate.

Înainte de începerea lucrărilor pe traseu se vor materializa toate utilitățile existente – destinație, caracteristici tehnice, adâncimea de pozare, în funcție de care la teren se vor stabili tehnologiile de execuție.

- Generalități instalații sanitare interioare -

Proiectarea instalațiilor sanitare s-a făcut având ca bază de proiectare planșele de arhitectură care au constituit tema de proiectare acceptată de beneficiar.

Prezenta documentație are ca obiect stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare a instalațiilor sanitare interioare.

Echiparea clădirii cu obiecte sanitare s-a făcut ținând seama de destinația clădirii, corelată cu numărul de persoane.

Dotarea clădirii cu obiectele sanitare proiectate, cuprinde :

- o vas wc = wc
- o lavoar = l
- o piscoar= P
- o sp50 = sifon de pardoseală

Armăturile prevăzute în proiect sunt de următoarele tipuri:

- baterii stativ monocomandă pentru lavoar;
- robineți de colț cu plutitor pentru rezervoarele WC;
- robineți colțar montați înaintea obiectelor sanitare;
- robineți de trecere pentru închidere montați pe conductele de racord și pe conductele de distribuție.

Obiectele sanitare prevăzute în proiect pentru amenajarea băilor și a grupurilor sanitare sunt de tip suspendat pe perete, montate pe elemente prefabricate.

Conductele de alimentare cu apă rece și apă caldă se vor monta îngropat în pardoseală și în perete, protejate în tub de gofrat.

Alimentarea cu apă a instalațiilor sanitare se va face printr-o rețea de alimentare cu apă din teava PEHD D=63 mm, Pn 10 bar, printr-un bransament cu buclă de contorizare montat în caminul de apometru, din rețeaua de alimentare cu apă a localității, documentație ce face parte dintr-un alt proiect.

Distribuția de apă rece se face de la demisol pe casa scării cu o coloană de apă rece din teava de PP-R D= 63 mm cu montaj aparent, izolată termic cu tuburi de elastomer de 9 mm. La demisolul imobilului pe coloanele de alimentare cu apă rece se vor monta robineți de închidere și robineți de golire a instalației.

Circuitul de apă rece de la buclă de contorizare de pe casa scării până la obiectele sanitare este din PP-R – cu montaj îngropat în șapa pardoselii izolată termic cu tuburi de elastomer de 9 mm și parțial aparent.

Circuitul de apă caldă de la centrala termică până la obiectele sanitare este din PP-R – cu montaj îngropat în șapa pardoselii izolată termic cu tuburi de elastomer de 9 mm și parțial aparent.

Apele uzate menajere provenite de la punctele de consum sunt ape uzate ce se încadrează în prevederile Normativului NTPA 002/1997 privind încărcările maxim admise pentru ape uzate.

Instalații termice

Criteriile care au stat la baza stabilirii soluțiilor tehnice pentru realizarea instalațiilor de încălzire s-au stabilit în funcție de tema de proiectare, destinația obiectivului și cerințele beneficiarului, precum și să se asigure următoarele condiții:

- obținerea unui înalt confort termic;
- stabilitatea hidraulică a instalației la variația de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor normale de funcționare;
- producerea energiei termice pentru încălzire și preparare apă caldă de consum cu costuri reduse;
- economie de energie;
- funcționare ecologică și fără a crea probleme persoanelor alergice;
- soluții de încălzire / răcire care să permită realizarea unor amenajări cât mai flexibile a spațiilor.

Necesarul de căldură:

Calculul necesarului de căldură pentru fiecare încăpere în parte, în conformitate cu prevederile din standardul **SR 1907/1** și **SR 1907/2**, ținându-se cont de coeficienții de corecție pentru funcționarea cu agent termic apă caldă;

- alegerea corpurilor de încălzire (s-a adoptat varianta corpurilor de încălzire statice – radiatoare din elemente din otel, tip panou);
- dimensionarea rețelei de distribuție a agentului termic apă caldă 90°/70°C și $K = 1,35$ conducte de distribuție, coloane de alimentare și racorduri la corpurile de încălzire;

Calculul s-a efectuat pentru temperatura exterioară $t_e = -18^\circ\text{C}$ (zona III). Temperaturile interioare de calcul au fost înscrise în piesele desenate pentru fiecare încăpere în parte.

- rezistența termică specifică (R_0) calculată conform C 107/3 și în baza fișelor tehnice ale materialelor de construcție este indicată pentru fiecare element de construcție în breviarul de calcul.

Astfel, s-a adoptat sistemul de încălzire spațială, având ca agent termic de încălzire apa caldă, cu parametri de temperatură 75°/60°, furnizat de către o centrală termică proprie pentru fiecare apartament în parte cu funcționare pe combustibil gazos (gaze naturale), $P = 24 \text{ Kw}$.

La efectuarea calculului pentru determinarea necesarului de căldură s-a ținut cont de rezistențele termice specifice fiecărui element de construcție în parte.

Centralele termice de apartament ce se vor monta vor avea agrement tehnic și aviz ISCIR pentru montajul fără coș de fum. Evacuarea gazelor arse și aspirația aerului necesar arderii se va face printr-un KIT de aspirație aer-evacuare gaze arse. Centralele termice vor fi prevăzute cu cameră etanșă de ardere și evacuare forțată a gazelor arse, printr-o tubulatură coaxială scoasă în exteriorul clădirii.

Centralele termice de apartament (murale) vor fi complet automatizate, pentru funcționare fără supraveghere permanentă, și va îndeplini condițiile impuse de NT PEE/2018 art. 8.39+8,46 și PT-A1 colecția ISCIR.

Evacuarea gazelor de ardere de la centrala termică se va face prin tiraj forțat prin kitul etanș de admisie aer - evacuare gaze arse la exteriorul clădirii, cu agrement tehnic pentru acest sistem de evacuare.

Distribuția agentului termic de încălzire:

Circulația agentului termic se va face cu pompe de circulație ce se află în dotarea centralelor murale de perete.

Alegerea traseelor și diametrelor conductelor de distribuție a agentului termic s-a făcut astfel încât să asigure următoarele condiții:

- alimentarea tuturor corpurilor de încălzire cu debitul necesar pentru cantitatea de căldură determinată;

- stabilitatea hidraulică a instalației la variația de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor normale de funcționare;
- compensarea dilatărilor prin configurația traseului;
- confort sporit.

Rețeaua de distribuție proiectată este de tip bitubular.

Conductele de distribuție interioare și legăturile la corpurile de încălzire (radiatoare) s-au prevăzut din țevi și fittinguri din polipropilenă albă cu inserție de aluminiu (PP-R - Al), Pn 10 bar, îmbinate prin procedeul de termofuziune, montate îngropat în șapa pardoselii și izolate cu tuburi din izomer de 9 mm grosime.

Fiecare coloană este prevăzută cu organe de închidere și golire pentru izolarea fiecărui grup în caz de avarie.

Conductele de distribuție proiectate vor fi montate cu pantă spre punctele de golire și aerisire.

Panta normală a conductelor instalației interioare de încălzire centrală cu apă caldă este de 2% pentru realizarea golirii instalației.

Conductele de distribuție se vor amplasa îngropat în șapă pardoselii și parțial aparent, ele se vor termoizola cu tuburi izolante flexibile de 9 mm grosime (coeficient de conducție termică 0,04 m²K/W).

La punctele de cotă minimă, conductele sistemului de încălzire, s-au prevăzut robinete de golire care vor fi echipați cu racorduri pentru furtun și dop.

În funcție de tipul conductei aprovizionat și de specificațiile tehnice ale acestora se va ține cont de preluările de dilatare ale conductei.

Pentru conductele îngropate în șapă, la schimbarea de direcții și la teuri, pe toate părțile se vor instala perne de dilatare din materiale elastice de 3+5 cm grosime.

Aerisirea instalației se va face local, la fiecare corp de încălzire în parte prin montarea robinetelor de aerisire și prin montarea aerisitoarelor de coloană și a robinetelor de trecere la capetele coloanelor.

Susținerea conductelor aparente se va face cu brățări și suporturi fixate de elementele construcției.

La trecerea conductelor prin pereți și planșee, se vor monta țevi de protecție.

Se interzice executarea în elementele structurii de rezistență a șlițurilor orizontale și verticale, precum și a golurilor, dacă acestea nu au fost prevăzute în proiectul structurii de rezistență.

Corpuri de încălzire:

Pentru încălzirea spațiilor interioare, s-au prevăzut corpuri de încălzire statice, compuse din radiatoare cu tablă de oțel tratat cu două rânduri, având înălțimile și lungimile conform pieselor desenate.

Toate corpurile de încălzire se vor echipa cu robinete cu ventil de colț cu reglaj (*în funcție de dorința beneficiarului acestea vor fi simple sau termostatate*) pentru tur, cu robinete de colț cu ventil pentru retur și ventile pentru dezaerisire, $D = 1/2''$.

Corpurile de încălzire s-au calculat pentru $\Delta t_m = 50^\circ\text{C}$.

Înălțimea de montaj a corpurilor de încălzire vor fi de 100 mm față de pardoseala finită și 50 mm față de perete.

Corpurile de încălzire se vor amplasa în dreptul spațiilor vitrate sau a suprafețelor cu pierderi mari de căldură.

Soluția propusă satisface din punct de vedere termic și energetic, dar și din punct de vedere al îndeplinirii conceptului nZEB, respectând următoarele elemente definitorii pentru clădirile nZEB, extrase din Ghidul publicat de MDLAP și de la alte surse de specialitate în domeniu, respectând următoarele criterii :

1. Conformarea elementelor de anvelopa

Aceasta este una dintre **principalele acțiuni în etapa de proiectare** pentru atingerea nivelurilor de performanță energetică aferente standardului nZEB, **dat fiind că, în general, cea mai mare cantitate de energie într-o clădire se pierde la nivelul pereților.**

Dat fiind că, în cazul unei locuințe, cel mai mare consum de energie este utilizat pentru încălzirea și răcirea spațiului, **termoizolarea corectă este primul pas care contribuie la diminuarea pasivă a consumului.**

2. Optimizarea raportului dintre suprafața opacă și suprafața vitrată

Etapa aceasta are o importanță ridicată în procesul de renovare la standarde nZEB și poate avea o influență semnificativă asupra consumului de energie. Astfel în soluția propusă Prin dimensionarea corectă a suprafețelor vitrate poziționate spre punctele cardinale care beneficiază de radiație solară, **se poate profita de o încălzire pasivă a spațiului interior.** Astfel **se recomandă ca pe fațada sudică, suprafața vitrată să fie în proporție de 25-35% din suprafața opacă.**

Rezolvarea corectă a acestei provocări conduce la:

- reducerea necesarului de energie pentru încălzire în sezonul rece;
- reducerea necesarului de răcire în sezonul cald (minimizarea posibilității apariției efectului de supraîncălzire);
- reducerea consumului de energie pentru iluminat.

3. Optimizarea aperturilor solare

În această etapă, trebuie luate în considerare atât beneficiile cât și problemele care apar de la aperturile de energie solară. În primul rând, **trebuie avut în vedere modul de dispunere a clădirii în funcție de condițiile din amplasament** (de exemplu, existența vegetației în apropiere sau regimul de înălțime al clădirilor din vecinătate). De asemenea, **trebuie urmărită dispunerea/ orientarea clădirii în funcție de punctele cardinale (se va căuta ca pe fațadele care au parte de un aport solar să fie dispuse camere la care este nevoie de încălzire).** Nu în ultimul rând, se vor avea în vedere **soluții pasive sau active de umbrire pentru a se evita efectul de supraîncălzire în sezonul cald.**

3.3. Costurile estimative ale investiției:

3.3.1. costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Devizul general și devizele pe obiect, pentru prezentul obiectiv de investiții, s-a elaborat conform metodologiei prevăzute în HG 907/2016. La baza estimării cheltuielilor necesare realizării lucrărilor

prevăzute au stat devizele pe obiect, evaluările cantităților de lucrări și a prețurilor unitare precum și estimările pe baza de deviz financiar a cotelor cheltuielilor aferente implementării proiectului.

Acest capitol include :

- Devizul general, conform HG 907/2016.
- Devize pe obiect, conform HG 907/2016

Devizul pe obiect delimitează valoarea categoriilor de lucrări din cadrul obiectivului de investiție.

Devizul pe obiect este sintetic și valorile lui s-au obținut prin însumarea valorilor categoriilor de lucrări ce compun obiectul. Valoarea categoriilor de lucrări s-a stabilit estimativ, pe baza cantităților de lucrări și a prețului acestora. Pentru estimarea cheltuielilor s-a folosit HG 363/2010 - Hotărârea privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice și HG 250/17.03.2011 pentru modificarea și completarea HG nr. 363/2010 și baza de prețuri a proiectantului.

Costurile estimative în devizele pe obiect, precum și în devizul general, sunt exprimate în mii lei (RON), inclusiv TVA. S-a considerat o rată de schimb de 4,9227 lei la 1 Euro, conform cursului euro de la data de 01.05.2023, conform curs valutar BNR.

Devizul general și studiul de fezabilitate se actualizează după încheierea contractelor de achiziție de lucrări, pe baza cheltuielilor legal efectuate până la acea dată și a valorilor rezultate în urma aplicării procedurilor de achiziție de lucrări, rezultând valoarea de finanțare a obiectivului de investiție.

Anexam devizul general și devizele pe obiecte aferente investiției mai sus menționate.

3.3.2. costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Conform Catalogului din 30/11/2004, clasificarea mijloacelor fixe utilizate în economie și duratele normale de funcționare ale acestora, care corespund cu duratele de amortizare în ani, aferente regimului de amortizare liniar, Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 46 din 13/01/2005, intrate în vigoare la 13/01/2005, durata normală de funcționare pentru clădire este între 40 și 60 ani, valoarea considerată în cadrul proiectului este de 40 de ani.

Însă, orizontul de timp avut în vedere este de 15 de ani, exclusiv primul an necesar pentru finalizarea investiției, conform recomandărilor din Ordinul nr. 420 din 02.07.2008 al ministrului dezvoltării lucrărilor publice și locuințelor.

Costurile de exploatare identificate pe durata de viață a proiectului se referă la:

- Cheltuieli cu forța de muncă;
- Cheltuieli privind utilitățile;
- Cheltuieli cu deșeurile rezultate;
- Cheltuieli cu materialele consumabile;
- Cheltuieli cu obiecte de inventar;
- Cheltuieli cu prestări servicii;
- Cheltuieli de asigurare;
- Cheltuieli întreținere și reparații;

CHELTUIELI CU CONSUMABILE ȘI ALTE MATERIALE

În această categorie au fost considerate cheltuielile curente pentru funcționarea și gestionarea în condiții optime a pietei:

• Cheltuieli privind furniturile de birou. Sunt considerate în această categorie fondurile bănești necesare achiziționării rechizitelor de birou: hârtie de scris, placi diferite, dosare, articole de scris și suport pentru acestea, bibliorafuri, folii protectoare, agrafe de birou, alonje, alte materiale.

• Cheltuieli cu produse de curățenie și protecție. În mod constant se vor cheltui sume pentru achiziția de produse de curățenie și salubritate, precum detergenți, săpun, mopuri, galeți, perii, dezinfectant, saci de gunoi, lavete, mături, mănuși etc.

Se considera un cost mediu lunar in valoare de 350 lei, anual 4.200 lei, iar începând cu anul doi al analizei se estimează o creștere anuală a acestor costuri de 2%. La nivelul pietei se va urmări ca bugetul lunar sa nu fie depășit, in condițiile in care in funcție de manifestări, costurile materiale pot fi mai mici sau mai mari decât suma medie avută în vedere.

În total pe întreaga perioadă analizate cheltuielile cu materialele consumabile au fost estimate la aproximativ 72.632 lei.

CHELTUIELI PRIVIND OBIECTELE DE INVENTAR

In aceasta categorie sunt incluse costuri generate de înlocuirea materialelor și obiectelor uzate pe parcursul desfășurării activităților (scaune si mese, obiecte sanitare, mese de vanzare pentru activitățile desfășurate. In fundamentarea costurilor a fost considerată anual suma de 1.500 lei.

CHELTUIELI CU ASIGURAREA

Conform Normelor și condițiilor de Asigurare ale societăților de asigurări, asigurarea împotriva incendiilor și a altor riscuri s-a estimat la 0,20% din valoarea investițiilor din primul an. Aceste cheltuieli scad cu 3% anual, odată cu diminuarea valorii de inventar a investiției inițiale.

In primul an valoarea cheltuielilor cu asigurarea au fost estimate la 4336 lei în primul an si scad la 2.831 lei în ultimul an al analizei, în total pe întreaga perioadă analizată 53.019 lei.

CHELTUIELI CU ÎNTREȚINEREA ȘI REPARATIILE CURENTE ANUALE

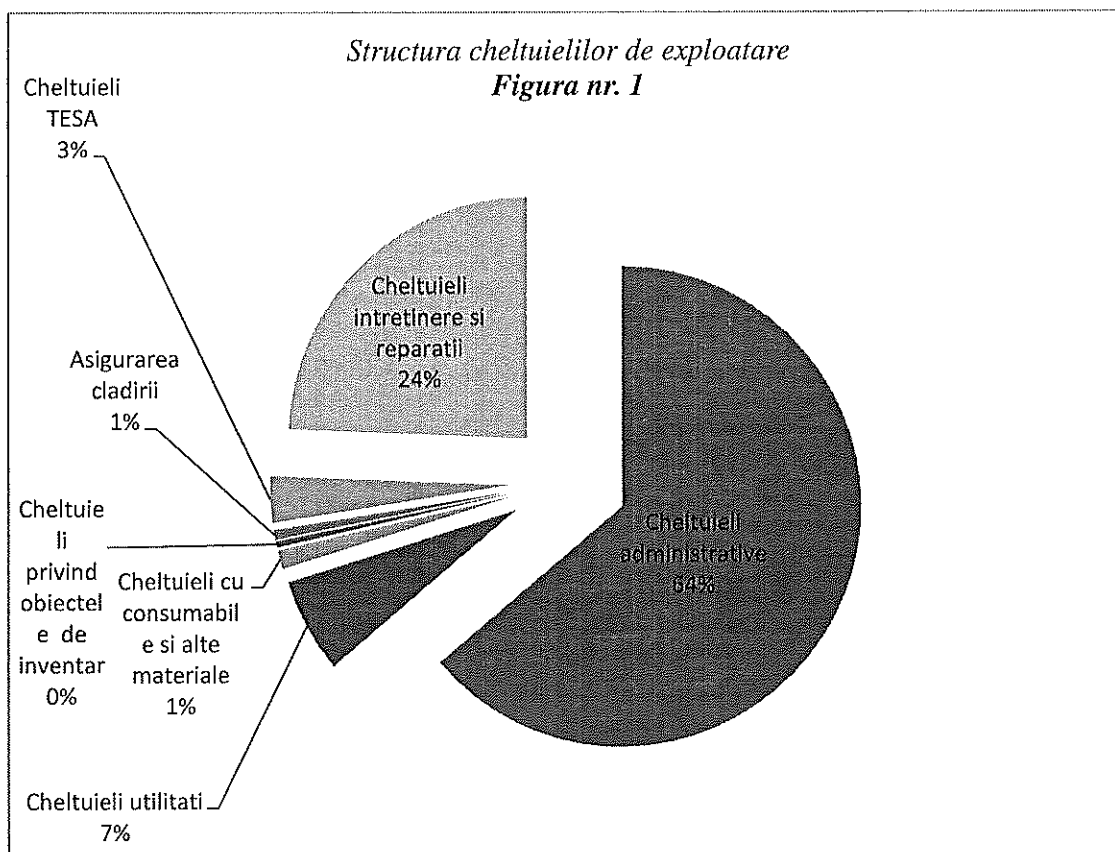
Lucrările de întreținere cuprind refacerea periodică a unor elemente de suprafață cu durată scurtă de existență (finisaje, protecții superficiale, straturi de uzură) și de înlocuire a unor piese cu uzura rapidă din instalații si echipamente. Aceste lucrări sunt de mică amploare și se execută periodic la clădiri și construcții speciale în scopul prevenirii unor deteriorări premature și menținerii diferitelor elemente componente în stare de funcționare.

Lucrările de reparații cuprind refacerea sau înlocuirea de elemente, detalii sau părți de construcții și instalații ieșite din uz, ca urmare a exploatării normale sau acțiunii agenților de mediu (conform GE032/1997 punctul 1.2.17). Lucrările de reparații a clădirilor și a construcțiilor speciale se execută periodic sau după necesitate în scopul creării posibilității de exploatare continuă a fondului fix respectiv. Ele constau în special din remedieri de defecțiuni, înlocuiri, înlocuiri parțiale de elemente de construcții uzate, refaceri lucrări de protecție. Executarea la timp și la un nivel calitativ superior a lucrărilor de reparații curente și de întreținere preîntâmpină degradarea construcțiilor, reduce volumul de reparații capitale și ca atare reprezintă o obligație a deținătorilor de clădiri.

Costurile de reparații și întreținere au fost calculate începând din anul 2 al analizei de proiect. Aceste cheltuieli au fost determinate, pana in anul 15, prin aplicarea procentelor prezentate in Tabelul nr. 6 la valoarea totală a lucrărilor de investiție realizate în anul I al analizei. Începând cu anul 10 aceste costuri sunt considerate constante la valoarea de 7.937,80 lei anual (valoarea calculată pentru anul 10).

Tabel nr. 6 - Procent anual al reparațiilor curente - lei				
Anul 2-3	Anul 4-5	Anul 6-7	Anul 8-9	Anul 10-15
0,20%	0,30%	0,40%	0,60%	0,70%

Pentru întreaga perioadă aceste cheltuieli s-au estimat la aproximativ 160.468,00 lei



3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic –se regasește atașat prezentei documentații;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului–se regasește atașat prezentei documentații;

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

GRAFIC DE EȘALONARE A INVESTIȚIEI
 Perioada Luna 1-luna 12

Servicii proiectare ← → Lucrări de execuție

Perioada de realizare / denumire activitate	Valoare fără TVA	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
		MII LEI											
1. Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului													
2. Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului													
3.1. Studii teren													
3.2. Obținerea de avize, acorduri și autorizații													
3.3. Proiectare și engineering													
3.4. Organizarea procedurilor de achiziție publică													
3.5. Consultanță													
3.6. Asistență tehnică													
4.1. Construcții și instalații													
4.2. Montaj utilaje tehnologice													
4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj													
4.4. Dotări													
5.1. Organizare de șantier													
5.2. Comisioane, cote, taxe, costul creditului													
5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute													
5.4. Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar													
TOTAL FĂRĂ TVA													

GRAFIC DE EȘALONARE A INVESTIȚIEI
Perioada Luna 13-luna 40

Lucrări de execuție


Lucrări de execuție


Perioada de realizare / denumire activitate	Valoare fata IVA	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna ...	Luna 40	MII LEI
1. Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului														
2. Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului														
3.1. Studii teren														
3.2. Obținerea de avize, acorduri și autorizații														
3.3. Proiectare și engineering														
3.4. Organizarea procedurilor de achiziție publică														
3.5. Consultanță														
3.6. Asistență tehnică														
4.1. Construcții și instalații														
4.2. Montaj utilități tehnologice														
4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj														
4.4. Dotări														
5.1. Organizare de șantier														
5.2. Comisoane, cote, taxe, costul creditului														
5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute														
5.4. Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare														Recepție lucrări

(4). ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMIC(E) PROPUSE(E)

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

Investiția avută în vedere în cadrul acestui studiu de fezabilitate presupune **Construire locuințe pentru tineri în Mun.Husi**, iar finanțarea acestei investiții va fi realizată din fonduri nerambursabile în cadrul **programelor de finanțare guvernamentale sau europene – PNRR Componenta C10 – fondul local.**

Obiectivul general al proiectului constă în îmbunătățirea asigurarea precum și facilitarea posibilităților de desfășurare a activitatilor și activităților specifice.

Analiza opțiunilor;

Analiza opțiunii A - opțiunea maximala

Proiectul de investiții de față vizează Construirea a 3 blocuri cu regim de înălțime D+P+3E+M și un număr de 60 apartamente, apartamentele și spațiile de la parter fiind dimensionate pentru a asigura cerințele persoanelor cu dizabilități, care să asigure un nivel de funcționalitate ridicat atîngînd standard de construcții pasive.

Construcțiile propuse se doresc a fi foarte eficiente din punct de vedere energetic fiind dotate cu pompe de caldura, instalații de ventilare cu recuperare de caldura, încălzire în pardoseala, termoizolație din vata minerală bazaltică de minim 30 cm grosime.

Avantajele opțiunii A – opțiunea maximala

Se vor construi un număr de 60 de apartamente ce vor necesita cheltuieli de întreținere foarte mici.

Dezavantajele opțiunii A - opțiunea de a face maximul

- Cost investițional foarte ridicat, lipsa specialiștilor pentru montarea echipamentelor de încălzire (pompe de caldura).

Analiza opțiunii B - opțiunea de a face o construcție eficiente energetic

Această opțiune presupune realizarea a trei blocuri cu un total de 60 de apartamente eficiente din punct de vedere energetic la un cost rezonabil pentru investitor.

Avantajele opțiunii B

Oportunitatea investiției este generată de necesitatea construirii de apartamente pentru tinerii din mun.Husi. Aceste apartamente trebuie să fie construite la un standard ridicat dar se va lua în evidență și costurile pentru care beneficiarul ar trebui să le suporte, astfel încât această opțiune să fie o lucrare viabilă.

Dezavantajele opțiunii B

- Față de opțiunea A această opțiune nu va fi cea mai performantă construcție din punct de vedere energetic, se va ajunge totuși în standardele nZeb.

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

Unul din parametrii critici care trebuie avuți în vedere se referă la primul risc respectiv cel legat de selecția furnizorilor de lucrări.

O atenție deosebită trebuie acordată acestui parametru „cheie” mai ales datorită faptului că este un risc de ordin tehnic.

Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrări care să execute lucrarea, cu respectarea calității proiectate în timpul și la costurile stabilite poate genera costuri suplimentare, modificând astfel rentabilitatea proiectului.

Incertitudinile principale, se referă, în primul rând, la evoluția generală a economiei cu impact asupra puterii de cumpărare și a atitudinii publicului, care influențează interesul manifestat din exterior față de conținutul cultural existent în România.

Asadar sensibilitatea proiectului este legată de execuția lucrării astfel încât să se încadreze în toți parametrii triunghiulari: CALITATE, TIMP, COSTURI.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare – **NU ESTE CAZUL**

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

- Alimentarea cu apă se va face de la rețeaua locală existentă prin intermediul unui cămin apometru propus.
- Alimentarea cu energie electrică se realizează prin racord la rețeaua existentă stradală. Instalația se compune din rețea de iluminat, rețea de forță și legare la pământ.
- Incalzirea/apă caldă se va realiza prin intermediul unei centrale termice
- Evacuarea apelor uzate menajere se va face la rețeaua de canalizare existentă.
- Scurgerea apelor se face prin jgheaburi la burlane, numai în incintă.
- Depozitarea gunoaielor se face în puștele ecologice și se colectează de firma de salubritate.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

Este mai mult decât evident că prin realizarea investiției se urmărește prelungirea efectelor pozitive (atât prin crearea de spații de comercializare pentru producătorii locali în condiții optime și moderne, cât și prin accesul la produse fără a mai trece prin intermediari), astfel încât rezultatele investiției să fie vizibile dincolo de scopul imediat al prezentului.

Din acest punct de vedere, sustenabilitatea proiectului se fundamentează pe următoarele variabile:

- de mediu – prin realizarea investiției într-o zonă centrală a localității, și prin realizarea unei arhitecturi specifice zonei, prin folosirea materialelor tradiționale; totodată prin realizarea unei noi investiții, comparative cu cele existente, se va atinge un nivel maxim de confort termic și un consum de energie minimal.
- economice – prin realizarea investiției, se va încuraja reluarea activităților economice a producătorilor locali având o zonă modernă unde să își desfășoare produsele, lucru ce va influența economia locală; totodată, prin realizarea investiției se vor crea noi locuri de muncă indirecte;

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

SCENARIUL 1

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională.

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

Valoarea Actualizată Netă (VAN)

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

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

Unde:

CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul "t" - diferența dintre venituri și cheltuieli

I₀ = investiția necesară pentru implementarea proiectului

N = durata de funcționare economică a obiectivului

K = rata de actualizare

VR = Valoare Reziduală a investiției

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferențe anuale „aduse” în prezent - cu ajutorul ratei de actualizare - și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

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

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+RIR)^t}$$

Unde:

RIR = Rata Internă de Rentabilitate

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

I₀ = investiția necesară pentru implementarea proiectului

N = durata de funcționare economică a obiectivului

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

Rata de actualizare nominală care la în calcul atât nivelul minim acceptabil, cât și nivelul maxim posibil, va fi 5%.

Orizontul de timp

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni.

Pentru a fi precauți, orizontul de timp luat în calcul nu trebuie să depășească durata de viață economică a proiectului, iar în cazul de față proiectul presupune realizarea unui obiectiv nou.

Conform catalogului de mijloace fixe, investitia se incadreaza in Grupa 1.6.2. *Construcții pentru învățământ; știință; cultură și artă; ocrotirea sănătății; asistență socială; cultură fizică și agrement* avand durata de viata de 40-60 ani. Durata de viata luata in considerare va fi de 40 ani, iar orizontul de timp pentru care se va aplica Analiza Cost Beneficiu va fi de 30 de ani de la finalizarea proiectului.

Sustenabilitatea proiectului

Pe baza informațiilor prezentate în subcapitolele anterioare - prognoza veniturilor și cheltuielilor bugetare, evaluarea costurilor investiționale și a celor de operare și întreținere - se poate evalua acum gradul de sustenabilitate al proiectului.

În concluzie, beneficiarul nu dispune de resurse stabile și suficiente pentru finanțarea unei cota-parte din costurile investiționale. În plus, se poate constata faptul că solicitarea sprijinului financiar este necesară, întrucât proiectul nu poate fi implementat în absența finanțării europene/guvernamentale, bugetul UAT sau bugetul de stat.

4.6.1. Valoarea investiei (IO)

Investitia (conform devizului general al studiului de fezabilitate) este: **IO = 34.949.842,11 lei**

Nr. Crt	Indicatori	Valoare investitie
1	Obținerea și amenajarea terenului	0,00
2	Asigurarea utilitatilor	0,00
3	Studii teren, proiectare, consultanta, asistenta tehnica	667.000,00
4	Investitia de baza (construcții, utilaje, montaj, dotari)	25.728.673,52
5	Organizare santier, comisioane, diverse și neprevazute	1.101.531,62
6	Probe tehnologice și teste	0,00
Total investitie		29.414.802,55

Valorile sunt prezentate in lei fara TVA

4.6.2. Analiza costurilor de functionare

Consumul de utilitati

Consumul de utilitati va fi stabilit pe baza datelor sintetizate inclusiv in *Cap. 4.3. Situația utilităților și analiza de consum.*

Energie electrica

Conform datelor din studiul de fezabilitate consum anual estimate de energie electrica este de: 1.920 kwh/an/ap.

Costul anual cu energia electrica este de: $1.920 \text{ kwh/an/ap} * 0,85 \text{ lei/kwh} * 60 \text{ ap} = 97.920 \text{ lei/an}$

Apa rece (potabila)

Conform datelor din studiul de fezabilitate consumul de apa este de 120 mc/an/ap.

Costul anual cu apa rece (potabila) este $120 \text{ mc/an/ap} * 8,16 \text{ lei/mc} * 60 \text{ ap} = 58.752 \text{ lei/an}$

Canalizare

Conform datelor din studiul de fezabilitate consumul de apa = cantitatea de apa uzata deversata este de 120 mc/an/ap.

Costul anual cu apa uzata este $120 \text{ mc/an/ap} * 5,38 \text{ lei/mc} * 60 \text{ ap} = 38.736 \text{ lei/an}$

Incazire / apa calda menajera

Incazirea / Apa calda menajera se va realiza cu centrale termice pe gaz, consumul acestora fiind 640mc/an/ap, adica 6.897,28 kwh/an/ap.

Costul anual cu gazul metan este de 6.897,28 kwh/an/ap * 0,25 lei/kwh * 60 ap = 103.459,20 lei/an.

Costuri cu personalul angajat

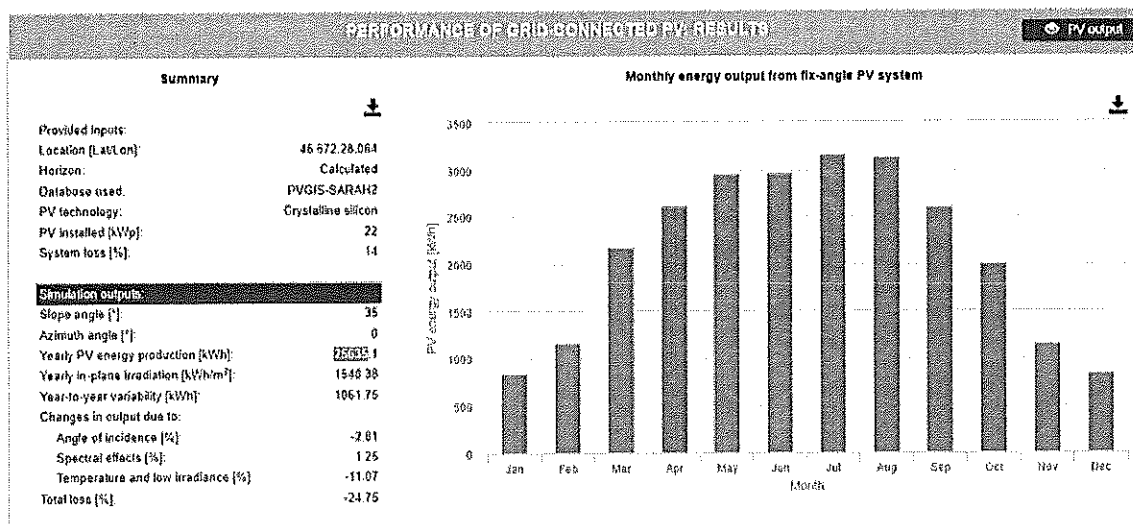
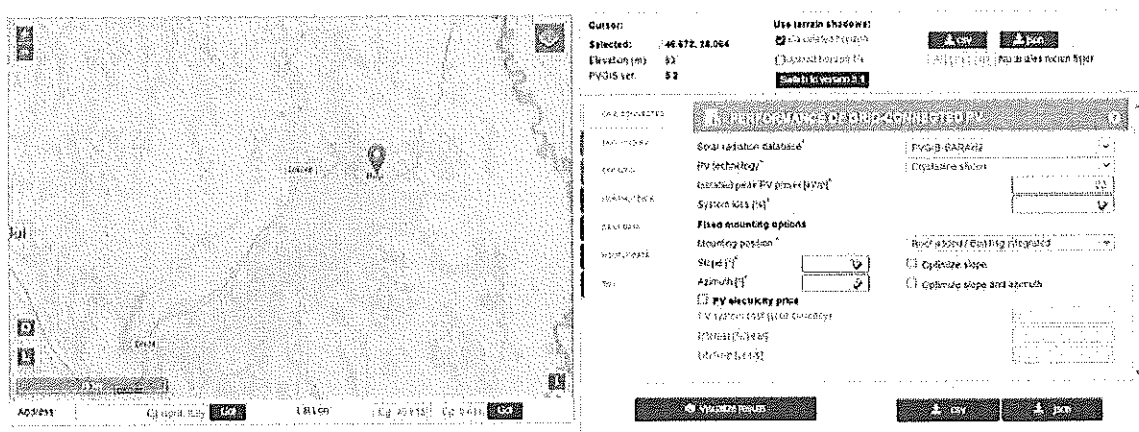
Nu se vor crea noi locuri de munca.

Total costuri anuale = 298.867,20 lei/an

4.6.3. Evoluția prezumată a veniturilor

Venituri indirecte

In cadrul capitolele anterioare s-a mentionat ca sursa suplimentara de alimentare cu energie electrica, montarea unui sistem fotovoltaic cu o putere instalata de 22 kW, avand o productie anuala de energie electrica – 25.635 kWh/an



https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

Prin aceasta investitie se vor genera venituri indirecte din productia de energie electrica in valoare de: 25.635 kwh/an * 0,85 lei/kwh = 21.789,75 lei/an

Diferenta dintre costurile anuale ale proiectului si veniturile indirecte este de 277.077,45 lei/an si reprezinta suma suportata de beneficiarul final al investitiei.

4.6.4 Valoarea reziduala

Valoarea reziduala rezultata este data de valoarea de inventar a investitiile la finalul perioadei de analiza. Dată fiind durata de viata estimata de 40 ani si impactul redus al uzurii morale asupra cladirii, consideram o valoare reziduala la capatul a 30 de ani de 25% din valoarea investitiei initiale.

Avand la baza aceste considerente putem estima o valoare reziduala de **8.745.547 lei** la sfarsitul perioadei de analiza financiara.

4.6.5. Fluxul cumulat

Fluxul cumulat la capatul celor 30 de ani de analiza a investitiei este de **0 lei**, reprezentand diferenta dintre veniturile generate de investitii si cheltuielile generale de intretinere si exploatare.

4.6.6. Valoarea Actualizata Neta

Valoarea actualizata neta este determinata pentru o perioada de **30 de ani** dupa implementarea proiectului.

Investitie initiala = 34.982.188,34

Suma CashFlow actualizat = 0

Valoare reziduala actualizat = 2.023.522

VAN = - 34.982.188,34 + 0 + 2.023.522 = - 32.958.666

Rata de actualizare =				5 %			
AN	Cheltuieli generale	Venituri	Cash Flow	CashFlow actualizat	Valoare reziduala	VR actualizata	VAN
0				-34.982.188			
1	298.867	298.867	0	0	34.107.634	32.483.461	
2	298.867	298.867	0	0	33.233.079	30.143.382	
3	298.867	298.867	0	0	32.358.524	27.952.510	
4	298.867	298.867	0	0	31.483.970	25.901.940	
5	298.867	298.867	0	0	30.609.415	23.983.277	
6	298.867	298.867	0	0	29.734.860	22.188.610	
7	298.867	298.867	0	0	28.860.305	20.510.480	
8	298.867	298.867	0	0	27.985.751	18.941.858	
9	298.867	298.867	0	0	27.111.196	17.476.119	
10	298.867	298.867	0	0	26.236.641	16.107.022	
11	298.867	298.867	0	0	25.362.087	14.828.687	
12	298.867	298.867	0	0	24.487.532	13.635.574	
13	298.867	298.867	0	0	23.612.977	12.522.466	
14	298.867	298.867	0	0	22.738.422	11.484.448	
15	298.867	298.867	0	0	21.863.868	10.516.894	
16	298.867	298.867	0	0	20.989.313	9.615.446	
17	298.867	298.867	0	0	20.114.758	8.776.002	
18	298.867	298.867	0	0	19.240.204	7.994.702	
19	298.867	298.867	0	0	18.365.649	7.267.911	
20	298.867	298.867	0	0	17.491.094	6.592.209	
21	298.867	298.867	0	0	16.616.539	5.964.380	
22	298.867	298.867	0	0	15.741.985	5.381.395	
23	298.867	298.867	0	0	14.867.430	4.840.409	
24	298.867	298.867	0	0	13.992.875	4.338.742	
25	298.867	298.867	0	0	13.118.321	3.873.876	
26	298.867	298.867	0	0	12.243.766	3.443.446	
27	298.867	298.867	0	0	11.369.211	3.045.224	
28	298.867	298.867	0	0	10.494.657	2.677.120	
29	298.867	298.867	0	0	9.620.102	2.337.168	
30	298.867	298.867	0	0	8.745.547	2.023.522	-32.958.666
			0	0			

Valoarea Actuală Netă este negativa (- 32.958.666), ceea ce indică necesitatea subvenționării investiției din fonduri publice.

4.6.7. Rata Interna de Rentabilitate

Rata Interna de Rentabilitate Financiară este acea rată de actualizare care egalează costurile actualizate ale proiectului cu veniturile sale. Rata de rentabilitate financiară este acea rată de actualizare la care se obține VAN = 0.

Rata de actualizare =				-4,5158396 %			
AN	Cheltuieli generale	Venituri	Cash Flow	CashFlow actualizat	Valoare reziduala	VR actualizata	VAN
0				-34.982.188			
1	298.867	298.867	0	0	34.107.634	35.720.724	
30	298.867	298.867	0	0	8.745.547	34.982.188	0
			0	0			

Pentru **Rata Internă de Rentabilitate** a fost obținută valoarea de **- 4,51 %**, ceea ce indică necesitatea finanțării proiectului din fonduri publice nerambursabile.

Având în vedere că RIR este mai mică decât rata de actualizare financiară (r) de 5%, implică automat, o valoare actuală netă VAN < 0 (**-32.958.666 lei**).

4.6.8. Sustenabilitatea financiară

Fluxul net de numerar cumulat pe durata de funcționare economică a obiectivului este **0 lei**. Fluxul net de numerar cumulat din activitatea de exploatare este pozitiv de la momentul finalizării investiției și începerii exploatarei, dar veniturile marginale obținute ca urmare a realizării investiției nu permit recuperarea cheltuielilor de investiție.

4.7. Analiza economică³), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.7.1. Analiza economică

Analiza economică va măsura impactul economic și social al proiectului și va evalua proiectul din punct de vedere al societății. Prezentul studiu de fezabilitate nu va realiza analiza economică având în vedere faptul că aceasta este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore. O investiție publică majoră este o investiție a cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane de euro.

Raportul cost beneficiu

$$\text{Raport Cost-Beneficiu} = VA(I)/VA(O)$$

unde:

VA(I) = Intrările fluxurilor financiare

VA(O) = Iesirile fluxurilor financiare

Intrările fluxurilor financiare și ieseirile fluxurilor financiare au fost detaliate în capitolele 4.6.2. și 4.6.3.

Rezultatul raportului cost beneficiu este 1

Rata de actualizare = 5				
AN	Cheltuieli intretinere	Venituri	Valoare actualizata Iesiri	Valoare actualizata Intrari
0			34.982.188	
1	298.867	298.867	284.635	284.635
2	298.867	298.867	271.081	271.081
3	298.867	298.867	258.173	258.173
4	298.867	298.867	245.879	245.879
5	298.867	298.867	234.170	234.170
6	298.867	298.867	223.019	223.019
7	298.867	298.867	212.399	212.399
8	298.867	298.867	202.285	202.285
9	298.867	298.867	192.652	192.652
10	298.867	298.867	183.479	183.479
11	298.867	298.867	174.741	174.741
12	298.867	298.867	166.420	166.420
13	298.867	298.867	158.496	158.496
14	298.867	298.867	150.948	150.948
15	298.867	298.867	143.760	143.760
16	298.867	298.867	136.915	136.915
17	298.867	298.867	130.395	130.395
18	298.867	298.867	124.185	124.185
19	298.867	298.867	118.272	118.272
20	298.867	298.867	112.640	112.640
21	298.867	298.867	107.276	107.276
22	298.867	298.867	102.168	102.168
23	298.867	298.867	97.303	97.303
24	298.867	298.867	92.669	92.669
25	298.867	298.867	88.256	88.256
26	298.867	298.867	84.054	84.054
27	298.867	298.867	80.051	80.051
28	298.867	298.867	76.239	76.239
29	298.867	298.867	72.609	72.609
30	298.867	298.867	69.151	69.151
	8.966.016	8.966.016	4.594.321	4.594.321
	RBC = 1,00			

Raportul beneficii actualizate / costuri actualizate este supraunitar, ceea ce indica faptul ca incasarile actualizate sunt superioare platilor actualizate. Acest indicator indica faptul ca prin prisma activitatii de exploatare proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar, adica incasarile acopera platile asociate acestuia in fiecare an din perioada de referinta.

4.8. Analiza de senzitivitate 3)

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice și impactul potențial asupra modificării indicatorilor de performanță financiară.

Indicatorii de performanță financiară relevanți, care se vor lua în considerare sunt: valoarea actualizată netă (în condițiile în care rata internă de rentabilitate nu este considerat un indicator relevant în cazul prezentului proiect)

Pentru realizarea analizei de senzitivitate se vor parcurge pașii următori:

- identificarea variabilelor care sunt considerate critice pentru durabilitatea beneficiilor proiectului. Acest lucru se realizează prin modificarea procentuală a unui set de variabile ale investiției și apoi calcularea valorii indicatorilor de performanță financiară;
- orice variabilă a proiectului pentru care variația cu 1% va produce o modificare cu mai mult de 5% în valoarea de bază a VANF va fi considerată o variabilă critică;
- calculul "valorilor de comutare" (modificarea procentuală a variabilei critice identificate care determină că valoarea indicatorului de performanță analizat – valoarea actualizată netă financiară– să fie egală cu zero) pentru variabilele critice identificate.

Pentru analiza rentabilității financiare, au fost testate următoarele variabile:

- Costurile cu investiția
- Cheltuielile de întreținere și exploatare
- Veniturile din exploatare

Costurile cu investiția.

Rata de actualizare =				5 %			
AN	Cheltuieli întreținere	Venituri	Cash Flow	CashFlow actualizat	Valoare reziduala	VR actualizata	VAN
0				-34.632.366			
1	298.867	298.867	0	0			
30	298.867	298.867	0	0	8.658.092	2.003,287	-32.629.079
			0	0			
Senzitivitatea VAN fata de variatia "Costul investitiei" =						1,00 %	

Scăderea costurilor de investiție cu 1% determină creșterea VAN cu 1,00 %. Conform interpretării de mai sus, costurile de investiție nu reprezintă o variabilă critică pentru proiect.

Senzitivitatea VAN fata de variatia Costului investitiei		
Variatia Cost Investitie	ERR %	VAN
1%	1,00%	-32.629.079
5%	5,00%	-31.310.733
10%	10,00%	-29.662.799
15%	15,00%	-28.014.866

Cheltuieli de întreținere și exploatare.

Rata de actualizare =				5 %			
AN	Cheltuieli intretinere	Venituri	Cash Flow	CashFlow actualizat	Valoare reziduala	VR actualizata	VAN
0				-34.982.188			
1	295.879	298.867	2.989	2.846			
30	295.879	298.867	2.989	692	8.745.547	2.023.522	-32.912.723
			89.660	45.943			
Senzitivitatea VAN fata de variatia "Cheltuielilor de intretinere" =						0,14 %	

Reducerea costurilor de întreținere și exploatare cu 1% determină creșterea VAN cu 0,14 %. Prin urmare, costurile de întreținere și exploatare nu sunt considerate o variabilă critică pentru rentabilitatea financiară a proiectului de investiții.

Senzitivitatea VAN fata de variatia Cheltuielilor generale		
Variatia Chelt generale	ERR %	VAN
1%	0,14%	-32.912.723
5%	0,70%	-32.728.950
10%	1,39%	-32.499.234
15%	2,09%	-32.269.518

Veniturile din exploatare.

Rata de actualizare =				5 %			
AN	Cheltuieli intretinere	Venituri	Cash Flow	CashFlow actualizat	Valoare reziduala	VR actualizata	VAN
0				-34.982.188			
1	298.867	301.856	2.989	2.846			
30	298.867	301.856	2.989	692	8.745.547	2.023.522	-32.912.723
			89.660	45.943			
Senzitivitatea VAN fata de variatia "Veniturilor din exploatare" =						0,14 %	

Creșterea veniturilor din exploatare cu 1% determină creșterea VANn cu 0,14 %. Prin urmare, veniturile din exploatare nu sunt considerate o variabilă critică pentru rentabilitatea financiară a proiectului de investiții.

Senzitivitatea VAN fata de variatia Veniturilor din exploatare		
Variatia Venituri generale	ERR %	VAN
1%	0,14%	-32.912.723
5%	0,70%	-32.728.950
10%	1,39%	-32.499.234
15%	2,09%	-32.269.518

SCENARIUL 2

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională.

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

Valoarea Actualizată Netă (VAN)

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

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

Unde:

CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul "t" - diferența dintre venituri și cheltuieli
 I₀ = investiția necesară pentru implementarea proiectului
 N = durata de funcționare economică a obiectivului
 K = rata de actualizare
 VR = Valoare Reziduală a investiției

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferențe anuale „aduse” în prezent - cu ajutorul ratei de actualizare - și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

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

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+RIR)^t}$$

Unde:

RIR = Rata Internă de Rentabilitate
 CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul "t" - diferența dintre veniturile și cheltuielile
 I₀ = investiția necesară pentru implementarea proiectului
 N = durata de funcționare economică a obiectivului

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

Rata de actualizare nominală care ia în calcul atât nivelul minim acceptabil, cât și nivelul maxim posibil, va fi 5%.

Orizontul de timp

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni.

Pentru a fi precauți, orizontul de timp luat în calcul nu trebuie să depășească durată de viața economică a proiectului, iar în cazul de față proiectul presupune realizarea unui obiectiv nou. Conform catalogului de mijloace fixe, investiția se încadrează în *Grupa 1.6.2. Construcții pentru învățământ; știință; cultură și artă; ocrotirea sănătății; asistență socială; cultură fizică și agrement* având durata de viață de 40-60 ani. Durata de viață luată în considerare va fi de 40 ani, iar orizontul de timp pentru care se va aplica Analiza Cost Beneficiu va fi de 30 de ani de la finalizarea proiectului.

Sustenabilitatea proiectului

Pe baza informațiilor prezentate în subcapitolele anterioare - prognoza veniturilor și cheltuielilor bugetare, evaluarea costurilor investiționale și a celor de operare și întreținere - se poate evalua acum gradul de sustenabilitate al proiectului.

În concluzie, beneficiarul nu dispune de resurse stabile și suficiente pentru finanțarea unei cotă-parte din costurile investiționale. În plus, se poate constata faptul că solicitarea sprijinului financiar este necesară, întrucât proiectul nu poate fi implementat în absența finanțării europene/guvernamentale, bugetul UAT sau bugetul de stat.

4.6.1. Valoarea investiției (I0)

Investiția (conform devizului general al studiului de fezabilitate) este: **I0 = 34.949.842,11 lei cu**

TVA

Nr. Crt	Indicatori	Valoare investitie
1	Obținerea și amenajarea terenului	0,00
2	Asigurarea utilitatilor	0,00
3	Studiul teren, proiectare, consultanta, asistenta tehnica	667.000,00
4	Investitia de baza (construcții, utilitaje, montaj, dotari)	25.728.673,52
5	Organizare santier, comisioane, diverse și neprevazute	1.101.531,62
6	Probe tehnologice și teste	0,00
Total investitie		29.414.802,55

Valorile sunt prezentate in lei fara TVA

4.6.2. Analiza costurilor de funcționare

Consumul de utilitati

Consumul de utilitati va fi stabilit pe baza datelor sintetizate inclusiv in *Cap. 4.3. Situația utilităților și analiza de consum.*

Energie electrica

Conform datelor din studiul de fezabilitate consum anual estimate de energie electrica este de: 1.920 kwh/an/ap.

Costul anual cu energia electrica este de: 1.920 kwh/an/ap * 0,85 lei/kwh * 60 ap = **97.920 lei/an**

Apa rece (potabila)

Conform datelor din studiul de fezabilitate consumul de apa este de 120 mc/an/ap.
Costul anual cu apa rece (potabila) este $120 \text{ mc/an/ap} * 8,16 \text{ lei/mc} * 60 \text{ ap} = 58.752 \text{ lei/an}$

Canalizare

Conform datelor din studiul de fezabilitate consumul de apa = cantitatea de apa uzata deversata este de 120 mc/an/ap.

Costul anual cu apa uzata este $120 \text{ mc/an/ap} * 5,38 \text{ lei/mc} * 60 \text{ ap} = 38.736 \text{ lei/an}$

Incalzirea / Apa calda menajera

Incalzirea / Apa calda menajera se va prepara cu centrale termice pe gaz, consumul acestora fiind 1280 mc/an/ap , adica $13.794,56 \text{ kwh/an/ap}$.

Costul anual cu gazul metan este de $13.794,56 \text{ kwh/an/ap} * 0,25 \text{ lei/kwh} * 60 \text{ ap} = 206.918,40 \text{ lei/an}$.

Costuri cu personalul angajat

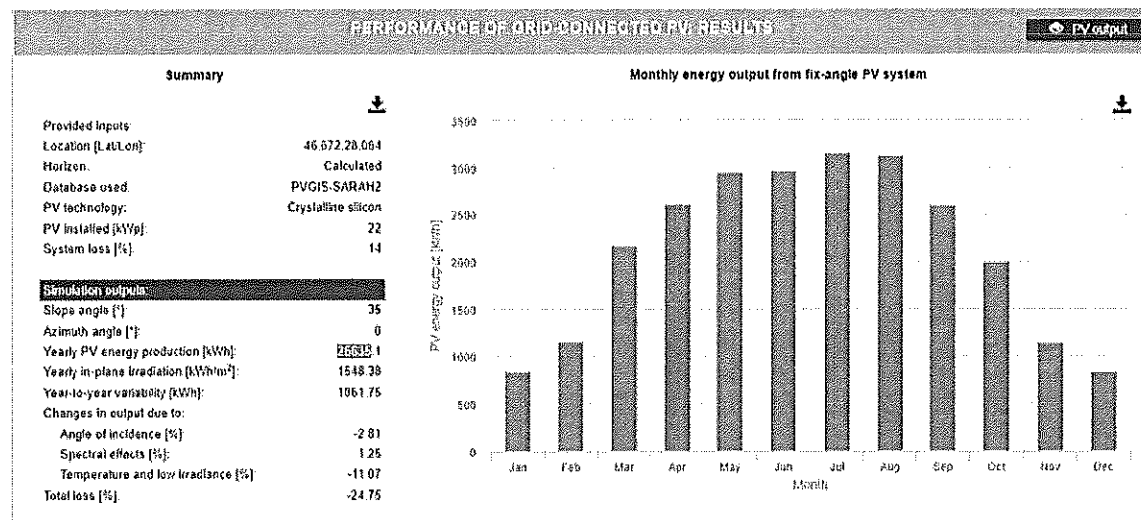
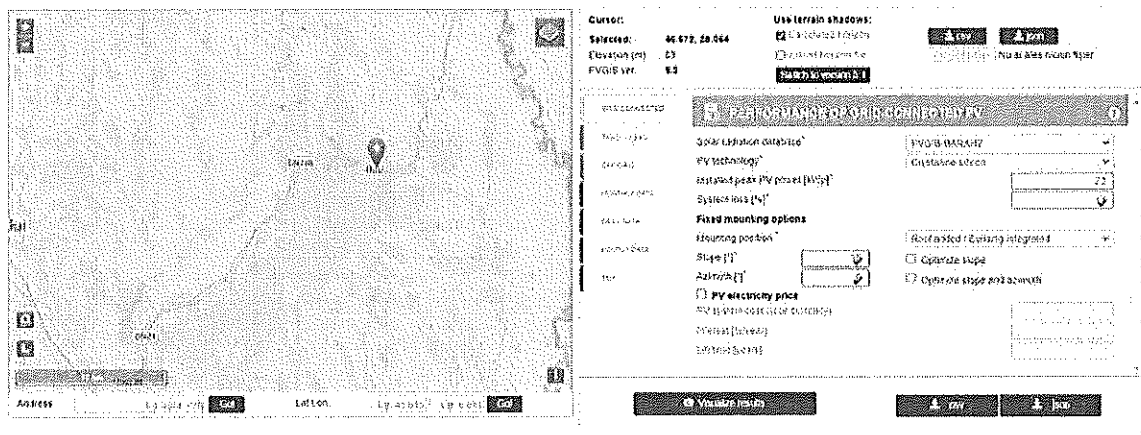
Nu se vor crea noi locuri de munca.

Total costuri anuale = 402.326,40 lei/an

4.6.3. Evoluția prezumată a veniturilor

Venituri indirecte

In cadrul capitolele anterioare s-a mentionat ca sursa suplimentara de alimentare cu energie electrica, montarea unui sistem fotovoltaic cu o putere instalata de 22 kW, avand o productie anuala de energie electrica – 25.635 kWh/an



https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

Prin aceasta investitie se vor genera venituri indirecte din productia de energie electrica in valoare de: $25.635 \text{ kwh/an} * 0,85 \text{ lei/kwh} = 21.789,75 \text{ lei/an}$

Diferenta dintre costurile anuale ale proiectului si veniturile indirecte este de **380.536,65 lei/an** si reprezinta suma suportata de beneficiarul final al investitiei.

4.6.4 Valoarea reziduala

Valoarea reziduala rezultata este data de valoarea de inventar a investitiei la finalul perioadei de analiza. Dată fiind durata de viata estimata de 40 ani si impactul redus al uzurii morale asupra cladirii, consideram o valoare reziduala la capatul a 30 de ani de 25% din valoarea investitiei initiale.

Avand la baza aceste considerente putem estima o valoare reziduala de **8.378.529 lei** la sfarsitul perioadei de analiza financiara.

4.6.5. Fluxul cumulat

Fluxul cumulat la capatul celor 30 de ani de analiza a investitiei este de **0 lei**, reprezentand diferenta dintre veniturile generate de investitie si cheltuielile generale de intretinere si exploatare.

4.6.6. Valoarea Actualizata Neta

Valoarea actualizata neta este determinata pentru o perioada de **30 de ani** dupa implementarea proiectului.

Investitie initiala = 33.514.115
Suma CashFlow actualizat = 0
Valoare reziduala actualizat = 1.938.603
VAN = -33.514.115 + 0 + 1.938.603 = -31.575.512

Rata de actualizare =				5 %			
AN	Cheltuieli generale	Venituri	Cash Flow	CashFlow actualizat	Valoare reziduala	VR actualizata	VAN
0				-33.514.115			
1	402.326	402.326	0	0	32.676.262	31.120.250	
2	402.326	402.326	0	0	31.838.409	28.878.376	
3	402.326	402.326	0	0	31.000.556	26.779.446	
4	402.326	402.326	0	0	30.162.704	24.814.931	
5	402.326	402.326	0	0	29.324.851	22.976.788	
6	402.326	402.326	0	0	28.486.998	21.257.436	
7	402.326	402.326	0	0	27.649.145	19.649.731	
8	402.326	402.326	0	0	26.811.292	18.146.938	
9	402.326	402.326	0	0	25.973.439	16.742.710	
10	402.326	402.326	0	0	25.135.586	15.431.070	
11	402.326	402.326	0	0	24.297.733	14.206.382	
12	402.326	402.326	0	0	23.459.881	13.063.339	
13	402.326	402.326	0	0	22.622.028	11.996.944	
14	402.326	402.326	0	0	21.784.175	11.002.489	
15	402.326	402.326	0	0	20.946.322	10.075.539	
16	402.326	402.326	0	0	20.108.469	9.211.921	
17	402.326	402.326	0	0	19.270.616	8.407.706	
18	402.326	402.326	0	0	18.432.763	7.659.194	
19	402.326	402.326	0	0	17.594.910	6.962.904	
20	402.326	402.326	0	0	16.757.058	6.315.559	
21	402.326	402.326	0	0	15.919.205	5.714.077	
22	402.326	402.326	0	0	15.081.352	5.155.558	
23	402.326	402.326	0	0	14.243.499	4.637.275	
24	402.326	402.326	0	0	13.405.646	4.156.661	
25	402.326	402.326	0	0	12.567.793	3.711.304	
26	402.326	402.326	0	0	11.729.940	3.298.937	
27	402.326	402.326	0	0	10.892.087	2.917.427	
28	402.326	402.326	0	0	10.054.235	2.564.771	
29	402.326	402.326	0	0	9.216.382	2.239.086	
30	402.326	402.326	0	0	8.378.529	1.938.603	-31.575.512
			0	0			

Valoarea Actuală Netă este negativa (-31.575.512), ceea ce indică necesitatea subvenționării investiției din fonduri publice.

4.6.7. Rata Interna de Rentabilitate

Rata Interna de Rentabilitate Financiară este acea rată de actualizare care egalizează costurile actualizate ale proiectului cu veniturile sale. Rata de rentabilitate financiară este acea rată de actualizare la care se obține VAN = 0.

Rata de actualizare =				-4,5158396 %			
AN	Cheltuieli generale	Venituri	Cash Flow	CashFlow actualizat	Valoare reziduala	VR actualizata	VAN
0				-33.514.115			
1	402.326	402.326	0	0	32.676.262	34.221.657	
30	402.326	402.326	0	0	8.378.529	33.514.115	0
			0	0			

Pentru **Rata Internă de Rentabilitate** a fost obținută valoarea de **- 4,51 %**, ceea ce indică necesitatea finanțării proiectului din fonduri publice nerambursabile.

Având în vedere că RIR este mai mică decât rata de actualizare financiară (r) de 5%, implică automat, o valoare actuală netă $VAN < 0$ (**-31.575.512 lei**).

4.6.8. Sustenabilitatea financiară

Fluxul net de numerar cumulat pe durata de funcționare economică a obiectivului este **0 lei**. Fluxul net de numerar cumulat din activitatea de exploatare este pozitiv de la momentul finalizării investiției și începerii exploatarei, dar veniturile marginale obținute ca urmare a realizării investiției nu permit recuperarea cheltuielilor de investiție.

4.7. Analiza economică³), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.7.1. Analiza economică

Analiza economică va măsura impactul economic și social al proiectului și va evalua proiectul din punct de vedere al societății. Prezentul studiu de fezabilitate nu va realiza analiza economică având în vedere faptul că aceasta este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore. O investiție publică majoră este o investiție a cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane de euro.

Raportul cost beneficiu

$$\text{Raport Cost-Beneficiu} = VA(I)/VA(O)$$

unde:

$VA(I)$ = intrările fluxurilor financiare

$VA(O)$ = ieșirile fluxurilor financiare

Intrările fluxurilor financiare și ieșirile fluxurilor financiare au fost detaliate în capitolele 4.6.2. și 4.6.3.

Rezultatul raportului cost beneficiu este 1

Rata de actualizare = 5				
AN	Cheltuieli intretinere	Venituri	Valoare actualizata Iesiri	Valoare actualizata Intrari
0			33.514.115	
1	402.326	402.326	383.168	383.168
2	402.326	402.326	364.922	364.922
3	402.326	402.326	347.545	347.545
4	402.326	402.326	330.995	330.995
5	402.326	402.326	315.233	315.233
6	402.326	402.326	300.222	300.222
7	402.326	402.326	285.926	285.926
8	402.326	402.326	272.310	272.310
9	402.326	402.326	259.343	259.343
10	402.326	402.326	246.994	246.994
11	402.326	402.326	235.232	235.232
12	402.326	402.326	224.030	224.030
13	402.326	402.326	213.362	213.362
14	402.326	402.326	203.202	203.202
15	402.326	402.326	193.526	193.526
16	402.326	402.326	184.310	184.310
17	402.326	402.326	175.534	175.534
18	402.326	402.326	167.175	167.175
19	402.326	402.326	159.214	159.214
20	402.326	402.326	151.633	151.633
21	402.326	402.326	144.412	144.412
22	402.326	402.326	137.535	137.535
23	402.326	402.326	130.986	130.986
24	402.326	402.326	124.749	124.749
25	402.326	402.326	118.808	118.808
26	402.326	402.326	113.151	113.151
27	402.326	402.326	107.762	107.762
28	402.326	402.326	102.631	102.631
29	402.326	402.326	97.744	97.744
30	402.326	402.326	93.089	93.089
	12.069.792	12.069.792	6.184.743	6.184.743
	RBC = 1,00			

Raportul beneficii actualizate / costuri actualizate este supraunitar, ceea ce indica faptul ca incasarile actualizate sunt superioare platilor actualizate. Acest indicator indica faptul ca prin prisma activitatii de exploatare proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar, adica incasarile acopera platile asociate acestuia in fiecare an din perioada de referinta.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice și impactul potențial asupra modificării indicatorilor de performanță financiară.

Indicatorii de performanță financiară relevanți, care se vor lua în considerare sunt: valoarea actualizată netă (în condițiile în care rata internă de rentabilitate nu este considerat un indicator relevant în cazul prezentului proiect)

Pentru realizarea analizei de senzitivitate se vor parcurge pașii următori:

- identificarea variabilelor care sunt considerate critice pentru durabilitatea beneficiilor proiectului. Acest lucru se realizează prin modificarea procentuală a unui set de variabile ale investiției și apoi calcularea valorii indicatorilor de performanță financiară;
- orice variabilă a proiectului pentru care variația cu 1% va produce o modificare cu mai mult de 5% în valoarea de bază a VANF va fi considerată o variabilă critică;
- calculul "valorilor de comutare" (modificarea procentuală a variabilei critice identificate care determină că valoarea indicatorului de performanță analizat – valoarea actualizată netă financiară– să fie egală cu zero) pentru variabilele critice identificate.

Pentru analiza rentabilității financiare, au fost testate următoarele variabile:

- Costurile cu investiția
- Cheltuielile de întreținere și exploatare
- Veniturile din exploatare

Costurile cu investiția.

Rata de actualizare =				5 %			
AN	Cheltuieli întreținere	Venituri	Cash Flow	CashFlow actualizat	Valoare reziduala	VR actualizata	VAN
0				-33.178.974			
1	402.326	402.326	0	0			
30	402.326	402.326	0	0	8.294.743	1.919.217	-31.259.757
			0	0			
Senzitivitatea VAN fata de variatia "Costul investitiei" =						1,00 %	

Scăderea costurilor de investiție cu 1% determină creșterea VAN cu 1,00 %. Conform interpretărilor de mai sus, costurile de investiție nu reprezintă o variabilă critică pentru proiect.

Senzitivitatea VAN fata de variatia Costului investitiei		
Variatia Cost Investitie	ERR %	VAN
1%	1,00%	-31.259.757
5%	5,00%	-29.996.737
10%	10,00%	-28.417.961
15%	15,00%	-26.839.186

Cheltuieli de întreținere și exploatare.

Rata de actualizare =				5 %			
AN	Cheltuieli întreținere	Venituri	Cash Flow	CashFlow actualizat	Valoare reziduala	VR actualizata	VAN
0				-33.514.115			
1	398.303	402.326	4.023	3.832			

30	398.303	402.326	4.023	931	8.378.529	1.938.603	-31.513.665
			120.698	61.847			
Senzitivitatea VAN fata de variatia "Cheltuielilor de intretinere" =						0,20 %	

Reducerea costurilor de întreținere și exploatare cu 1% determină creșterea VAN cu **0,20 %**. Prin urmare, costurile de întreținere și exploatare nu sunt considerate o variabilă critică pentru rentabilitatea financiară a proiectului de investiții.

Senzitivitatea VAN fata de variatia Cheltuielilor generale		
Variatia Chelt generale	ERR %	VAN
1%	0,20%	-31.513.665
5%	0,98%	-31.266.275
10%	1,96%	-30.957.038
15%	2,94%	-30.647.801

Veniturile din exploatare.

Rata de actualizare =				5 %			
AN	Cheltuieli intretinere	Venituri	Cash Flow	CashFlow actualizat	Valoare reziduala	VR actualizata	VAN
0				-33.514.115			
1	402.326	406.350	4.023	3.832			
30	402.326	406.350	4.023	931	8.378.529	1.938.603	-31.513.665
			120.698	61.847			
Senzitivitatea VAN fata de variatia "Veniturilor din exploatare" =						0,20 %	

Creșterea veniturilor din exploatare cu 1% determină creșterea VANn cu **0,20 %**. Prin urmare, veniturile din exploatare nu sunt considerate o variabilă critică pentru rentabilitatea financiară a proiectului de investiții.

Senzitivitatea VAN fata de variatia Veniturilor din exploatare		
Variatia Venituri generale	ERR %	VAN
1%	0,20%	-31.513.665
5%	0,98%	-31.266.275
10%	1,96%	-30.957.038
15%	2,94%	-30.647.801

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

Riscuri asumate (tehnice, financiare, institutionale, legale)

Analiza de risc se impune a fi realizata pentru orice proiect încă din faza de concepere a acestuia. Riscul in cadrul proiectelor reprezintă efectul asupra obiectivelor proiectului, care poate

apare datorită necunoașterii ansamblului potențial de evenimente existente pe toată durata de implementare a proiectului.

Etapete principale ale managementului de risc al proiectelor sunt următoarele:

- Planificarea - presupune abordarea și planificarea activităților de risc;
- Identificarea riscurilor-constă în determinarea riscurilor ce pot afecta proiectul;
- Analiza-presupune analiza calitativă a riscurilor estimând gradul de afectare al proiectului;
- Răspunsul la risc - proceduri pentru diminuarea efectelor generate de riscuri;
- Monitorizarea și controlul- realizarea planurilor de diminuare a riscurilor;
- Comunicarea și documentarea- se realizează pe toată durata de viață a proiectului.

4.9.1. Planificarea - în cadrul acestei etape am stabilit responsabilitățile echipei de proiectare și ale directorului de proiect în condițiile manifestării riscurilor

- **directorul de proiect are următoarele obligații în realizarea managementului riscurilor:**

- a. identificarea riscurilor posibile ale proiectului
- b. estimarea cauzelor și efectelor posibile ale riscurilor proiectului
- c. întocmirea planului de management al riscului
- d. stabilirea bugetului necesar pentru înlăturarea sau diminuarea acțiunii riscului
- e. atribuirea de responsabilități privind diminuarea riscului
- f. controlul și monitorizarea riscurilor

- **echipa de proiect are următoarele obligații în realizarea managementului riscului**

- a. participarea alături de directorul de proiect la identificarea riscului, întocmirea planului de management al riscului etc.
- b. aplicarea planului de management al riscului
- c. urmărirea încadrării în bugetul de risc
- d. monitorizarea riscurilor

4.9.2. Identificarea riscurilor

Echipa de proiect împreună cu directorul de proiect au identificat următoarele categorii de riscuri:

Risc identificat	Probabilitatea de producere a riscului 1 + 5	Impactul riscului de la 1 (impact scazut) la 10 (Impact maxima)	Ierarhizarea riscurilor
I Riscuri de ordin tehnic			
Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite.	3	7	21
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate cerintelor unei astfel de lucrari	2	5	10
Aparitia unor evenimente meteorologice si seismice care sa depaseasca solutiile tehnice proiectate	1	5	5
II Riscuri de ordin financiar			
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	2	6	12
Depasirea costurilor alocate (inclusiv ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera)	2	5	10
III Riscuri de ordin institutional			
Schimbarea administratorului obiectivului de investitii	1	6	6
IV Riscuri de ordin legal			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	2	5	10

Masuri de administrare a riscurilor

Fata de ierarhia stabilita a riscurilor care au fost identificate, se va adopta urmatoarea strategie de management al riscului:

Riscul privind „neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite” – risc major influentat de impactul major asupra proiectului pe care il poate produce acesta precum si de probabilitatea destul de ridicata de a se produce.

Strategii de management al riscului ce pot fi adoptate:

- Acceptarea (asumarea) riscului – probabilitatea de producere a acestuia este acceptata iar impactul este cunoscut de catre ordonator;
- Reducerea riscului – incheierea de contracte ferme cu furnizorii de lucrari; organizarea de proceduri de selectie care sa permita schimbarea constructorului.

Pentru celelalte riscuri se va adopta strategia de asumare a riscului. Aceasta in principal datorita probabilitatii destul de reduse de a se produce.

(5). SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

5.1. Comparatia scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Aspecte ale investiției	Opțiuni		Comentarii
	Varianta 1	Varianta 2	
Aspecte social-economice	Impact semnificativ datorita costurilor de intretinere mici.	Investițiile locale prin atragerea de fonduri care facilitează posibilitatea creșterea calitatii vietii a populatiei si construirea unor blocuri eficiente energetic la un cost rezonabil .	Investiția aduce avantaje socio-economice prin Programul accesat iar autoritățile locale au rolul de a le extinde în timp
Peisaj arhitectural, confort ambiental	Impact pe termen lung și scurt rezultat din ocuparea terenului; ameliorare prin crearea de trăsături peisagistice arhitecturale specifice zonei; Îmbunătățirea condițiilor igienico-sanitare, a confortului termic, etc.	Impact pe termen lung și scurt rezultat din ocuparea terenului; ameliorare prin crearea de trăsături peisagistice arhitecturale specifice zonei; Îmbunătățirea condițiilor igienico-sanitare, a confortului termic, etc.	Proiectul va avea un impact semnificativ pozitiv asupra peisajului arhitectural local determinând un impact vizual pozitiv pe termen lung.

Din punct de vedere economic scenariul recomandat este Scenariul nr. 2, deoarece costul investiției este mai mic.

Din punct de vedere al analizei financiare în Scenariul nr. 2 am obținut o VAN superioară celei din Scenariul nr. 1

Din punct de vedere al sustenabilității, în ambele scenarii am obținut Fluxul net de numerar pozitiv.

Din punct de vedere al sustenabilității al riscurilor, menționăm că nu au fost identificate diferențe majore între cele două scenarii, astfel că au fost analizate aceleași tipuri de riscuri.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

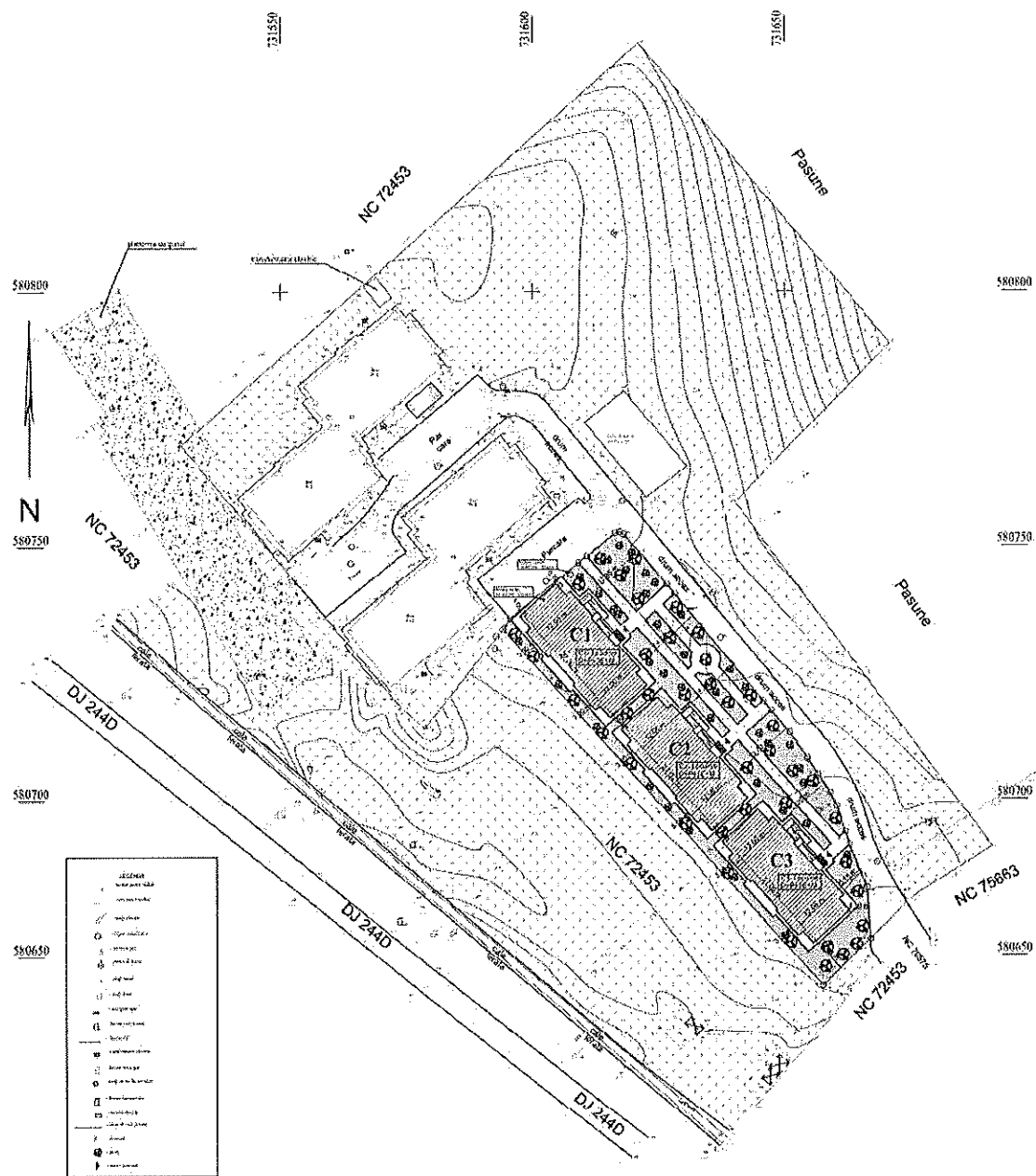
Conform analizei prezentată în Capitolul 6.1. , din punct de vedere economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor, scenariul selectat este Scenariul nr. 2

5.3. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) destinație și funcțiuni;

Construcțiile propuse sunt în număr de 3 blocuri cu regim de înălțime D+P+3E+M cu număr total de 60 de apartamente din care 4 cu 1 cameră și 56 cu 2 camere.

Clădirile propuse va avea următoarele dimensiuni în plan conform planșei plan de situație și conform celorlalte planuri de arhitectură :



Blocurile propuse au o planimetrie in forma de bară orizontala. Orientarea fata de punctele cardinale ale blocurilor este cu latura lunga pe directia N-S. Orientarea, in forma propusa, respecta prevederile normativelor in vigoare.

Dimensiunile maxime în plan ale fiecarui bloc sunt:

- Cladirii propuse sunt urmatoarele: 11,55 x 26,55 m- avand forma liniara.

DATE SI INDICI PROPU SI.

Suprafata teren studiată	2.535 mp
Arie construită Bloc 1	334,36mp
Arie desfășurată Bloc 1	1.766,26mp
Regim de înălțime	D+P+3E+M
Arie construită Bloc 2	334,36mp
Arie desfășurată Bloc 2	1.766,26mp
Regim de înălțime	D+P+3E+M
Arie construită Bloc 3	334,36mp
Arie desfășurată Bloc 3	1.766,26mp
Regim de înălțime	D+P+3E+M
Suprafata totală construită	1003,08
Suprafata totală desfășurată	5.298,78

Descrierea din punct de vedere constructiv, tehnic și tehnologic**SITUATIA PROPUSA:**

Organizarea functională propusă a urmărit facilitarea unei legături între toate funcțiunile interioare, și adaptarea clădirii și la accesul persoanelor cu dizabilități.

Terenul aferent va fi amenajat corespunzător prin: trotuare perimetrare de gardă aferente construcției, facilitarea unor legături cu strada / zona de acces, adăugarea unor locuri de parcare din care 10 locuri vor fi prevăzute pentru încărcare mașini electrice de minim 22kW și amenajarea terenului pentru o bună activitate specifică obiectivului de investiții .

INFRASTRUCTURA:

Construcțiile se desfășoară astfel:

- regim de înălțime D+P+3E+M;
- Înălțimea nivelurilor este de 2.75 m.

Descrierea infrastructurii

Ținând cont de regimul de înălțime al imobilului, caracteristicile și conformația terenului, s-a adoptat soluția de fundare de tip rețea de grinzi, desfășurată pe ambele direcții. Grinzile de fundație sunt tip talpa și elevație protejate perimetral cu drenuri.

SUPRASTRUCTURA:

Stâlpii de cadru au secțiunea de 40x40cm, 50x50cm la intersecția axelor 5 cu C/G, respectiv 40x75cm stalpi la intersecția axelor D,F cu 1,2,8,9, și sunt realizați din beton de clasă **C20/25- XC1- XC4+XF1-S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)** pentru toate nivelurile.

Armătura longitudinală este realizată din bare $\varnothing 14$, $\varnothing 16$ BSt500C, armătura transversală este realizată din etrieri $\varnothing 8/10/15/20$ cm OB37. Acoperirea cu beton este de 6.00cm pentru armătura longitudinală, pentru stalpii aflați în contact cu pământul, respectiv 4 cm pentru stalpii interioari din demisol și stalpii din suprastructura. Lungimea de suprapunere a armăturilor din stâlpi este de 60 \varnothing și se face deasupra nivelului planșeelor.

Grinzile de cadru au sectiunea de 25x45, 25x35cm, 15x45cm, si sunt realizate din beton de clasa **C20/25- XC1-XC4+XF1 -S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)** pentru toate nivelurile.

Armătura din grinzi este fasonată și dispusă conform planșelor anexate. Etrierii sunt Ø8/10/20cm BS500C. Acoperirea cu beton este de 3.00cm pentru armătura longitudinală din grinzi. Ancorarea armăturilor longitudinale de la partea inferioară a grinzilor se realizează în stâlpi și se face pe o lungime de 50Ø din axul stâlpului. Suprapunerea armăturilor longitudinale de la partea superioară se realizează la mijlocul deschiderii și se face pe o lungime de 50Ø, se va încerca ca înădrirea armăturilor să se facă într-un procent maxim de 50% din toate barele.

Planșeele peste subsol și nivelurile curente au grosimea de 14cm și sunt realizate din betonarmat monolit de clasa **C20/25- XC1-XC4+XF1 -S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)**. Armarea planșeelor se face cu bare legate Ø8/15cm. Acoperirea cu beton este de minim 2.00cm. Armăturile de la partea inferioară se ancorează în grinzi, iar cele de la partea superioară se înădesc în zona de câmp cu minim 50Ø.

Casa scării se va executa din beton armat monolit și este de tip rampă. Grosimea rampel este de 15cm. Armarea rampel se face cu bare legate Ø8/10cm. Armarea transversala se face cu Ø8/10cm. Clasa de beton este **C20/25-XC4+XF1 -S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)**. Acoperirea cu beton este de minim 2.00cm.

Planseul peste mansarda se va realiza din beton armat.

Acoperisul este de tip sarpanta din lemn ecarisat de rasinoase, realizat din elemente din lemn cu sectiunea de 10x15 pentru capriori, 15x15 pentru pane, 15x15cm pentru popi, respectiv 15x15cm pentru cosoroabe.

Solutii generale

- Acoperisul va fi tip sarpanta, pe structura din lemn, iar invelitoare va fi din tabla vopsita electrostatic, acordandu-se o atentie deosebita pantelor de scurgere si imbinarilor dintre straturi.
- Tamplaria exterioara va fi din PVC pentacameral / quadcameral - culoare wenge si sticla termoizolanta LOW-E.
- Glafurile exterioare la partea inferioara vor fi din tabla vopsita in camp electrostatic;
- La peretii exteriori se va prevedea un termosistem din polistiren expandat ignifugant de 10 cm, iar ca finisaj o tencuiala exterioara speciala silicatica de culoare RAL 1015 deschis si RAL3007 cea inchisa.
- Tamplaria interioara va fi usi metalice pentru acces apartamente si tamplarie pvc la usile interioare;
- Peretii la interior, vor fi tencuiti, gletuiti si zugraviti cu vopsea lavabila;
- Pardoselle vor fi diferite in functie de destinatia incaperii si vor fi conform descrierii functionale (mai sus enumerata), variind intre pardoseli din gresle (grupuri sanitare, bucatarii in general), parchet MDF etc.
- Finisajele interioare vizeaza si: tavane cu var lavabil, pereti vopsiti cu var lavabil,

Accesul persoanelor cu dizabilități va fi asigurat prin rampe și platforme din beton armat finisate

cu gresie portelanată, prevăzute cu balustrade de protecție.

Toate lucrările aferente imobilului se vor desfășura numai în limitele incintei fără a afecta domeniul public. În incintă se va amplasa un container (pentru organizarea de șantier) 2 x 4m, cu tablou electric și grup sanitar, detaliate la etapa D.T.O.E.

La construcție, se va avea în vedere folosirea de materiale produse pe cât posibil din zonă, care să aibă o amprentă de carbon cât mai redusă. Sistemul de ventilație naturală va fi folosit cu precădere, iar lumina soarelui va fi exploatată la maxim.

DISTRIBUTIE FUNCTIONALA PROPUASA:

Clădirile propuse va avea destinația de Blocuri locuințe și va corespunde următoarelor funcțiuni:

Compartimentările spațiilor vor cuprinde:

Demisol:

- În suprafața de 94,46 mp

Parter:

○ **Apartament 1**

P 34. Hol 05	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 35. Baie 01	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 36. Bucatarie 01	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 37. Camera 01	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 38. Camera de zi 01	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 39. Balcon 01	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 2**

P 40. Hol 06	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 41. Camera de zi 02	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 42. Balcon 02	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 43. Bucatarie 02	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 44. Camera 02	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 45. Baie 02	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 46. Dormitor 02	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 47. Balcon 03	Gresie	Su = 4.43 m ²

○ **Apartament 3**

P 48. Hol 07	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 49. Dormitor 03	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 50. Balcon 04	Gresie	Su = 4.43 m ²
P 51. Baie 03	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 52. Bucatarie 03	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 53. Camera 03	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 54. Camera de zi 03	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 55. Balcon 05	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 4**

P 56. Hol 08	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 57. Camera de zi 04	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 58. Balcon 06	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 59. Bucatarie 04	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 60. Camera 04	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 61. Baie 04	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 62. Dormitor 04	Parchet	Su = 13.92 m ²

Etaj 1:

○ **Apartament 5**

P 63. Hol 09	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 64. Dormitor 05	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 65. Balcon 07	Gresie	Su = 4.43 m ²

P 66. Baie 05	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 67. Bucatarie 05	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 68. Camara 05	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 69. Camera de zi 05	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 70. Balcon 08	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 6**

P 71. Hol 10	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 72. Camera de zi 06	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 73. Balcon 09	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 75. Camara 06	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 76. Baie 06	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 77. Dormitor 06	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 78. Balcon 10	Gresie	Su = 4.43 m ²

○ **Apartament 7**

P 79. Hol 11	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 80. Dormitor 07	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 81. Balcon 11	Gresie	Su = 4.43 m ²
P 82. Baie 07	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 83. Bucatarie 07	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 84. Camara 07	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 85. Camera de zi 07	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 86. Balcon 12	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 8**

P 87. Hol 12	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 88. Camera de zi 08	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 89. Balcon 13	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 90. Bucatarie 08	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 91. Camara 08	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 92. Baie 08	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 93. Dormitor 08	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 94. Balcon 14	Gresie	Su = 4.43 m ²

Etaj 2:

○ **Apartament 9**

P 95. Hol 13	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 96. Dormitor 09	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 97. Balcon 15	Gresie	Su = 4.43 m ²
P 98. Baie 09	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 99. Bucatarie 09	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 100. Camara 09	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 101. Camera de zi 09	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 102. Balcon 16	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 10**

P 103. Hol 14	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 104. Camera de zi 10	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 105. Balcon 17	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 106. Bucatarie 1	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 107. Camara 10	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 108. Baie 10	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 109. Dormitor 10	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 110. Balcon 18	Gresie	Su = 4.43 m ²

○ **Apartament 11**

P 111. Hol 15	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 112. Dormitor 11	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 113. Balcon 19	Gresie	Su = 4.43 m ²
P 114. Baie 11	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 115. Bucatarie 11	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 116. Camara 11	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 117. Camera de zi 11	Parchet	Su = 19.45 m ²
P 118. Balcon 20	Gresie	Su = 3.72 m ²

○ **Apartament 12**

P 119. Hol 16	Gresie	Su = 7.92 m ²
P 120. Camera de zi 12	Parchet	Su = 19.48 m ²
P 121. Balcon 21	Gresie	Su = 3.72 m ²
P 122. Bucatarie 12	Gresie	Su = 9.08 m ²
P 123. Camara 12	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 124. Baie 12	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 125. Dormitor 12	Parchet	Su = 13.92 m ²

P 126. Balcon 22 Gresie Su = 4,43 m²

Etaj 3:

○ **Apartment 13**

P 127. Hol 17 Gresie Su = 7,92 m²
 P 128. Dormitor 13 Parchet Su = 13,92 m²
 P 129. Balcon 23 Gresie Su = 4,43 m²
 P 130. Baie 13 Gresie Su = 4,86 m²
 P 131. Bucatarie 13 Gresie Su = 9,08 m²
 P 132. Camera 13 Gresie Su = 1,59 m²
 P 133. Camera de zi 13 Parchet Su = 19,48 m²
 P 134. Balcon 24 Gresie Su = 3,72 m²

○ **Apartment 14**

P 135. Hol 18 Gresie Su = 7,92 m²
 P 136. Camera de zi 14 Parchet Su = 19,45 m²
 P 137. Balcon 25 Gresie Su = 3,72 m²
 P 138. Bucatarie 14 Gresie Su = 9,08 m²
 P 139. Camera 14 Gresie Su = 1,59 m²
 P 140. Baie 14 Gresie Su = 4,86 m²
 P 141. Dormitor 14 Parchet Su = 13,92 m²
 P 142. Balcon 26 Gresie Su = 4,43 m²

○ **Apartment 15**

P 143. Hol 19 Gresie Su = 7,92 m²
 P 144. Dormitor 15 Parchet Su = 13,92 m²
 P 145. Balcon 27 Gresie Su = 4,43 m²
 P 146. Baie 15 Gresie Su = 4,86 m²
 P 147. Bucatarie 15 Gresie Su = 9,08 m²
 P 148. Camera 15 Gresie Su = 1,59 m²
 P 149. Camera de zi 15 Parchet Su = 19,45 m²
 P 150. Balcon 28 Gresie Su = 3,72 m²

○ **Apartment 16**

P 151. Hol 20 Gresie Su = 7,92 m²
 P 152. Camera de zi 16 Parchet Su = 19,48 m²
 P 153. Balcon 29 Gresie Su = 3,72 m²
 P 154. Bucatarie 16 Gresie Su = 9,08 m²
 P 155. Camera 16 Gresie Su = 1,59 m²
 P 156. Baie 16 Gresie Su = 4,86 m²
 P 157. Dormitor 16 Parchet Su = 13,92 m²
 P 158. Balcon 30 Gresie Su = 4,43 m²

Etaj Mansarda :

○ **Apartment 14**

P 127. Hol 17 Gresie Su = 7,92 m²
 P 128. Dormitor 13 Parchet Su = 13,92 m²
 P 129. Balcon 23 Gresie Su = 4,43 m²
 P 130. Baie 13 Gresie Su = 4,86 m²
 P 131. Bucatarie 13 Gresie Su = 9,08 m²
 P 132. Camera 13 Gresie Su = 1,59 m²
 P 133. Camera de zi 13 Parchet Su = 19,48 m²
 P 134. Balcon 24 Gresie Su = 3,72 m²

○ **Apartment 15**

P 135. Hol 18 Gresie Su = 7,92 m²
 P 136. Camera de zi 14 Parchet Su = 19,45 m²
 P 137. Balcon 25 Gresie Su = 3,72 m²
 P 138. Bucatarie 14 Gresie Su = 9,08 m²
 P 139. Camera 14 Gresie Su = 1,59 m²
 P 140. Baie 14 Gresie Su = 4,86 m²
 P 141. Dormitor 14 Parchet Su = 13,92 m²
 P 142. Balcon 26 Gresie Su = 4,43 m²

○ **Apartment 16**

P 143. Hol 19 Gresie Su = 7,92 m²
 P 144. Dormitor 15 Parchet Su = 13,92 m²
 P 145. Balcon 27 Gresie Su = 4,43 m²
 P 146. Baie 15 Gresie Su = 4,86 m²
 P 147. Bucatarie 15 Gresie Su = 9,08 m²
 P 148. Camera 15 Gresie Su = 1,59 m²
 P 149. Camera de zi 15 Parchet Su = 19,45 m²
 P 150. Balcon 28 Gresie Su = 3,72 m²

○ **Apartment 17**

P 151. Hol 20 Gresie Su = 7,92 m²
 P 152. Camera de zi 16 Parchet Su = 19,48 m²
 P 153. Balcon 29 Gresie Su = 3,72 m²
 P 154. Bucatarie 16 Gresie Su = 9,08 m²

P 155. Camara 16	Gresie	Su = 1.59 m ²
P 156. Baie 16	Gresie	Su = 4.86 m ²
P 157. Dormitor 16	Parchet	Su = 13.92 m ²
P 158. Balcon 30	Gresie	Su = 4.43 m ²

Circulații:

- Holuri
- Case de scară

Solutii generale :**Arhitectură**

- Acoperisul va fi tip sarpanta, pe structura din lemn, iar invelitoare va fi din tabla vopsita electrostatic, acordandu-se o atentie deosebita pantelor de scurgere si imbinarilor dintre straturi.
- Tamplaria exterioara va fi din PVC pentacameral / quadcameral - culoare wenge si sticla termoizolanta LOW-E.
- Glafurile exterioare la partea inferioara vor fi din tabla vopsita in camp electrostatic;
- La peretii exteriori se va prevedea un termosistem din polistiren expandat ignifugant de 10 cm, iar ca finisaj o tencuiala exterioara speciala silicatica de culoare RAL 1015 deschis si RAL3007 cea inchisa.
- Tamplaria interioara va fi usi metalice pentru acces apartamente si tamplarie pvc la usile interloare;
- Peretii la interior, vor fi tencuiti, gletuiti si zugraviti cu vopsea lavabila;
- Pardoselle vor fi diferite in functie de destinatia incaperii si vor fi conform descrierii functionale (mai sus enumerata), variind intre pardoseli din gresie (grupuri sanitare, bucatarii in general), parchet MDF etc.
- Finisajele interioare vizeaza si: tavane cu var lavabil, pereti vopsiti cu var lavabil,

Accesul persoanelor cu dizabilități va fi asigurat prin rampe si platforme din beton armat finisate cu gresie portelanată, prevăzute cu balustrade de protectie.

Acoperiș:

- Acoperisul va fi tip sarpanta, pe structura din lemn, iar invelitoare va fi din tabla vopsita electrostatic, acordandu-se o atentie deosebita pantelor de scurgere si imbinarilor dintre straturi.

Pereți exteriori:

- Se vor realiza din BCA pentru închiderile exterioare;

Pereți de compartimentare:

- Se vor realiza din zidarie GVP de 250 mm grosime la spațiile cu umiditate redusă, iar la celelalte se va folosi caramidă GVP de 125 mm grosime.

Fatadele clădirii

- Întreg termosistemul exterior de fatadă va asigura o rezistență termică minimă $R \geq 3 \text{ m}^2\text{K/W}$, respectiv transmitanța termică maximă $U_w = 0.33 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Pentru soluția de finisaj cu tencuială decorativă în sistem compozit de izolare termică – termosistem (ETICS);

- Termoizolarea se va face e cu vată minerală incombustibila, cu o grosime de minim 10cm
- Tencuiala decorativă de exterior va avea rezistență la intemperii și șocuri mecanice și va fi tratată în două nuanțe (fațade și soclu).

Solutia propusa satisface din punct de vedere termic si energetic, dar si din punct de vedere al indeplinirii conceptului nZEB.

Tâmplarii exterioare (uși și ferestre):

- Tâmplărie ferestre: PVC cu geam termoizolant tripan, Low-E, RAL 7016, cu eficiența energetică crescută, U_w (transmitanța termică maximă al ferestrei) $\leq 1,10$ W/m²K, R(rezistența termică minima) $\geq 0,90$ m²K/W; factorul solar g al elementelor vitrate expuse radiației solare directe va fi conform zonei climatice aferente amplasamentului (zona climatica III) $g=0,24 + 0,40$, iar al vitrajelor care nu sunt expuse radiației solare directe va fi $g=0,50$; permeabilitatea la aer: minim clasa 3.
- Tâmplărie uși exterioare din aluminiu, RAL 7016, cu barieră de vapori și închidere automată; U_w (transmitanța termică maximă) $\leq 1,10$ W/m²K, R(rezistența termică minima) $\geq 0,90$ m²K/W; permeabilitatea la aer: minim clasa 3.
- La centrala termică se va prevedea suprafață de decompresie;

Finisaje

Pardoseli

- Dormitoare, living: parchet natural triplustrat pentru trafic intens, clasa de trafic minim 33, montat pe suport din folie de polistiren extrudat.
- Zonele de circulații, holuri, depozitări, spații tehnice, bai si bucatarii : pardoseală din gresie antiderapantă de interior, coeficient de frecare COF = min. 0.4, Grad de aderența R10 ;

Uși

- Ușile între încăperi sunt pe structură celulară cu structura perimetrală din lemn si panouri MDF vopsit alb, toc standard din lemn multistrat vopsit. Echiparea usilor: 3 bucăți balamale pentru uși grele, broasca cu chele, shield-uri si manere pe ambele fete (inox); stoper de perete; dispozitiv de blocare si incuiere ingropat; toate accesoriile se vor alege pentru trafic intens;
- Ușile de intrare in apartamente vor fi metalice si vor respecta condițiile minime conform NP 118/99,
- Ușile exterioare de acces in bloc vor fi din aluminiu cu bariere de vapori și închidere automată;

Pereti si tavane

- Peretii si tavanele se vor tencui, gletui si apoi vopsi cu vopsea lavabila alba, rezistentă la umiditate.

Instalatii electrice

Soluțiile tehnice aferente investiției de mai sus, sunt pentru:

b) *Instalații electrice – curenți tari:*

- *Instalații electrice de iluminat și prize în imobil;*
- *Instalații electrice de forță;*
- *Instalații electrice iluminat de siguranță (iluminat de securitate evacuare din imobil);*
- *Instalația de protecție împotriva trăsnetului;*
- *priza de pământ.*

Caracteristicile electrice ale obiectivului:

- Putere instalată imobil: $P_i = 130,594 \text{ kW}$;
- Putere maximă absorbită imobil: $P_{abs_max} = 32,6485 \text{ kW}$;
- Coeficient de utilizare: $k_u = 0,50$;
- Coeficient de simultaneitate: $k_s = 0,50$;
- Tensiunea de utilizare $U_n = 230 \text{ V.c.a.}$;
- Frecvența rețelei de alimentare $F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz}$;
- Factor de putere $\cos \varphi = 0,90$ (neutral);
- Caracteristica sistemului electric în punctul de delimitare cu furnizorul: TN-C;
- Caracteristica sistemului electric în interior: TN-S;
- Clasa de utilizatori: F (consumatorii casnici) – Conform Regulamentului privind stabilirea soluțiilor de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de interes public – aprobat prin Ordin 102 din 1 Iulie 2015;
- Durata maximă a întreruperii cu energie electrică, de la sistemul de alimentare extern, conform caracteristicilor consumatorului și a soluției de alimentare obținute prin avizul de racordare;
- Tipuri de instalații funcționale: iluminat normal de interior, prize 220V la frecvența rețelei de 50Hz.

Instalațiile electrice s-au conceput și se vor realiza cu echipamente adecvate Categoriilor și claselor de influențe externe și cu certificat de conformitate, conform Legii 608/2001.

Tablourile electrice se vor amplasa în spații și poziții care, pe de o parte nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte le vor proteja împotriva acțiunii agenților chimici sau de mediu.

Allimentarea cu energie electrică a obiectivului, beneficiarul va înainta furnizorului de energie electrică o Cerere de Aviz de racordare. Lucrările se vor realiza de către o societate atestată pentru lucrări de branșamente electrice, după obținerea avizului de racordare de la Sucursala de Distribuție.

Proiectul de branșament imobil nu face obiectul prezentului proiect. Proiectul de branșament se va realiza conform fișei de soluție și a avizului tehnic de racordare de către operatorul de rețea unde urmează a fi racordat imobilul, de către o societate atestată pentru proiectare în instalații electrice, cu personal calificat și autorizat A.N.R.E.

Racordul electric al imobilului se va realiza prin intermediul unui unei firide de branșament **FB**. Din Firida de branșament se va alimenta firida de distribuție și contorizare palier **FDCEP-17** amplasată la Parterul imobilului. Firida de distribuție și contorizare palier va fi de tipul constructiv TDCP-17. Firida

de distribuție și contorizare palier va fi realizată din oțel acoperit prin vopsire în câmp electrostatic sau policarbonat.

În Firida de distribuție și contorizare palier **FDCP** se vor monta protecțiile generale ale tablourilor electrice de abonat și grupurile de măsură a energiei electrice aferent fiecărui tablou. Protecția circuitelor plecare tablourile electrice de abonat se va realiza cu un întrerupător automat diferențial 2p / 32A / curba C / 300 mA – Selectiv.

Din Firida de distribuție și contorizare palier **FDCP** se va alimenta Tabloul electric Spații Comune TE.SC.

Coloana electrică de alimentare a Firidei de distribuție și contorizare palier **FDCP** nu face obiectul acestui proiect, ea urmând a fi dimensionată prin proiectul de bransament imobil.

Circuitele electrice de iluminat interior și de iluminat exterior (deasupra ușilor de intrare) se vor realiza cu conductoare de cupru tip **3xFY1,5mmp sau 3xMyF1,5mmp** montate prin tub de protecție tip IPEYØ16mm sau tub riflat Ø16mm.

Circuitele electrice pentru prize utilizare generală, se vor realiza cu conductoare de cupru tip **3xFY2,5mmp/MYF2,5mmp** montate prin tragere prin tub IPEY Ø16mm sau tub riflat Ø16mm.

Circuitele electrice de iluminat de siguranță - iluminat de securitate evacuare din imobil se vor realiza cu conductoare de cupru **4 x FY1,5 mmp sau 3xMyF1,5mmp** montate prin tub de protecție tip IPEYØ16mm sau tub riflat Ø16mm.

Elementele instalației electrice interioare s-au ales astfel încât aparatele electrice de comutare, tablourile electrice, corpurile de iluminat și dispozitivele de susținere și cablurile /conductoarele să fie corespunzătoare modului de utilizare specific condițiilor din spațiile de amplasare, în ceea ce privește:

- rezistenței organelor de manevra și învelișurile de protecție împotriva loviturilor;
- fixarea cu dispozitive care să asigure rezistența la încovoiere și tracțiune;
- numărul de manevre mecanice și electrice;
- montarea pe materiale care suportă temperaturile de funcționare;
- secțiunea conductoarelor, în vederea evitării creșterii temperaturii peste limita admisă care să producă deteriorări;
- traversările elementelor de construcții se fac prin zone / locuri special practicate și prevăzute prin proiect.

Conform Normativului I7/2011 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor – aparatele electrice se vor monta la înălțimea de:

- întrerupătoarele, comutatoarele de pe circuitului electric de iluminat se montează îngropat la o înălțime de 0,60 ... 1,50 m măsurată de la axul aparatului până la nivelul pardoselli finite, montate numai pe conductoarele de fază; curentul nominal al aparatelor electrice utilizate vor avea curentul nominal de minim 10 A;

Comanda corpurilor de iluminat interior se va face centralizat, de la aparatele montate în interior, în apropierea căilor de acces. Aparatele prevăzute pentru comanda iluminatului interior sunt de tip întrerupătoare sau comutatoare și se vor monta îngropat în perete. Înălțimea de montare a aparatelor de iluminat este de $h = 0,60 + 1,50$ m față de pardoseala finită.

Comanda corpurilor de iluminat Spații Comune se va face prin intermediul senzorilor de prezență 360°, cu care vor fi echipate corpurile de iluminat.

Se vor monta panouri fotovoltaice pentru producerea de curent electric cu o putere instalată de minim 22 kW.

Instalații sanitare

- Retea de alimentare cu apă potabilă -

Retea de alimentare cu apă potabilă

În zona obiectivului studiat în acest proiect, există rețeaua de alimentare cu apă. Rețeaua de alimentare cu apă existentă este din PEHD D= 110 mm, Pn 16 bar.

Alimentarea cu apă potabilă a blocului de locuințe se face printr-un bransament cu teava de PEHD D=90 mm cu robinet de concesie, bransament ce deservește alimentarea instalațiilor sanitare interioare. Bransamentul, bucla de contorizare a apei potabile se va monta în caminul de apometru, documentație ce face parte dintr-un alt proiect.

Instalațiile pentru stingerea incendiilor face parte dintr-un alt proiect.

Racordul bransamentului cu instalația interioară de apă potabilă

Rețeaua exterioară are dimensiunea D=110 mm din PE HD 100, SDR 11 cu respectarea tehnologiilor de execuție în conformitate cu prevederile Indicativului P118/2-2013 și I22/1999, NP 084/2005.

Legătura dintre rețeaua exterioară și instalația de utilizare apă potabilă din interiorul clădirii studiate în acest proiect se face prin conducte de legătură din țevă de polipropilenă de înaltă densitate PE – HD – D = 90 mm cu montaj îngropat pe un pat de nisip de 10 cm la o adâncime de min. 1,2 m, măsurată de la generatoarea superioară la suprafața terenului sistematizat.

Alimentarea instalației sanitare se face printr-o teava din PE HD cu D= 90 mm.

-canalizare menajeră -

Situația existentă

Zona în care este amplasat obiectivul studiat este dotat cu rețele tehnico – edilitare (energie electrică, telefonie, apă potabilă și canalizare, gaze naturale).

Apele uzate menajere se vor deversa în rețeaua de canalizare publică existentă în zona proprietății.

Soluția proiectată

Prezentă documentație cuprinde:

Conductă de racord canalizare în rețeaua de canalizare proiectată în incinta proprietății, și cuprinde:

- conductă de canalizare menajeră care colectează apele uzate menajere provenite de la instalațiile sanitare din blocul de locuințe și care vor fi deversate în rețeaua de canalizare exterioară menajeră ce face parte din sistemul de canalizare a localității.

Debitul de calcul $Q_{com} = 20.59 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,23l/s). Apele uzate deversate în rețeaua de canalizare se vor încadra în prevederile normativului NTPA002/2002.

Apele uzate menajere vor fi deversate în căminul menajer existent CMP conform planului de situație anexat.

Racordul la canalizare se va realiza din tuburi PVC sau similar – polietilenă, cu dimensiuni cuprinse între $\varnothing 75$ mm și $\varnothing 110$ mm . Panta și adâncimea de montaj se va realiza conform planșelor anexate.

Rețeaua de canalizare proiectată, s-a prevăzut din tuburi de PVC cu racord în cămine de beton cu deversare în căminul proiectat. Căminele de beton sunt realizate de tipul carosabil cu radier din beton, cos de acces, element de aducere la cotă, piesă suport pentru capac și capac carosabil.

Conducta de racord canalizare s-a amplasat conform piese desenate.

Înainte de începerea lucrărilor pe traseu se vor materializa toate utilitățile existente – destinație, caracteristici tehnice, adâncimea de pozare, în funcție de care la teren se vor stabili tehnologiile de execuție.

- Generalități instalații sanitare interioare -

Proiectarea instalațiilor sanitare s-a făcut având ca bază de proiectare planșele de arhitectură care au constituit tema de proiectare acceptată de beneficiar.

Prezenta documentație are ca obiect stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare a instalațiilor sanitare interioare.

Echiparea clădirii cu obiecte sanitare s-a făcut ținând seama de destinația clădirii, corelată cu numărul de persoane.

Dotarea clădirii cu obiectele sanitare proiectate, cuprinde :

- o vas wc = WC
- o lavoar = L
- o plisoar = P
- o sp50 = sifon de pardoseală

Armăturile prevăzute în proiect sunt de următoarele tipuri:

- baterii stativ monocomandă pentru lavoar;
- robineți de colț cu plutitor pentru rezervoarele WC;
- robineți colțar montați înaintea obiectelor sanitare;
- robineți de trecere pentru închidere montați pe conductele de racord și pe conductele de distribuție.

Obiectele sanitare prevăzute în proiect pentru amenajarea băilor și a grupurilor sanitare sunt de tip suspendat pe perete, montate pe elemente prefabricate.

Conductele de alimentare cu apă rece și apă caldă se vor monta îngropat în pardoseală și în perete, protejate în tub de gofrat.

Alimentarea cu apă a instalațiilor sanitare se va face printr-o rețea de alimentare cu apă din teava PEHD $D=63$ mm , Pn 10 bar, printr-un bransament cu bucla de contorizare montat în căminul de apometru , din rețeaua de alimentare cu apă a localității, documentație ce face parte dintr-un alt proiect.

Distribuția de apă rece se face de la demisol pe casa scării cu o coloană de apă rece din teava de PP-R $D=63$ mm cu montaj aparent, izolată termic cu tuburi de elastomer de 9 mm. La demisolul imobilului pe coloanele de alimentare cu apă rece se vor monta robineti de închidere și robineti de golire a instalației.

Circuitul de apa rece de la bucla de contorizare de pe casa scarii pana la obiectele sanitare este din PP-R – cu montaj ingropat in sapa pardoselii izolata termic cu tuburi de elastomer de 9 mm si partial aparent.

Circuitul de apa calda de la centrala termica pana la obiectele sanitare este din PP-R – cu montaj ingropat in sapa pardoselii izolata termic cu tuburi de elastomer de 9 mm si partial aparent.

Apele uzate menajere provenite de la punctele de consum sunt ape uzate ce se încadrează în prevederile Normativului NTPA 002/1997 privind încărcările maxim admise pentru ape uzate.

Instalatii termice

Criteriile care au stat la baza stabilirii soluțiilor tehnice pentru realizarea instalațiilor de încălzire s-au stabilit în funcție de tema de proiectare, destinația obiectivului și cerințele beneficiarului, precum și să se asigure următoarele condiții:

- obținerea unui înalt confort termic;
- stabilitatea hidraulică a instalației la variația de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor normale de funcționare;
- producerea energiei termice pentru încălzire și preparare apa calda de consum cu costuri reduse;
- economie de energie;
- funcționare ecologica și fără a crea probleme persoanelor alergice;
- soluții de încălzire / răcire care să permită realizarea unor amenajări cât mai flexibile a spațiilor.

Necesarul de căldură:

Calculul necesarului de căldură pentru fiecare încăpere în parte, în conformitate cu prevederile din standardul **SR 1907/1** și **SR 1907/2**, ținându-se cont de coeficienții de corecție pentru funcționarea cu agent termic apă caldă;

- alegerea corpurilor de încălzire (s-a adoptat varianta corpurilor de încălzire statice – radiatoare din elemente din otel, tip panou);
- dimensionarea rețelei de distribuție a agentului termic apă caldă 90°/70°C și $K = 1,35$ conducte de distribuție, coloane de alimentare și racorduri la corpurile de încălzire;

Calculul s-a efectuat pentru temperatura exterioară **$t_e = -18^\circ\text{C}$ (zona III)**. Temperaturile interioare de calcul au fost înscrise în piesele desenate pentru fiecare încăpere în parte.

- rezistența termică specifică (R_0) calculată conform C 107/3 și în baza fișelor tehnice ale materialelor de construcție este indicată pentru fiecare element de construcție în breviarul de calcul.

Astfel, s-a adoptat sistemul de încălzire spațială, având ca agent termic de încălzire apa caldă, cu parametrii de temperatură 75°/60°, furnizat de către o centrala termică proprie pentru fiecare apartament în parte cu funcționare pe combustibil gazos (gaze naturale), $P = 24$ Kw.

La efectuarea calculului pentru determinarea necesarului de căldură s-a ținut cont de rezistențele termice specifice fiecărui element de construcție în parte.

Centralele termice de apartament ce se vor monta vor avea agrement tehnic și aviz ISCIR pentru montajul fără coș de fum. Evacuarea gazelor arse și aspirația aerului necesar arderii se va face printr-un KIT de aspirație aer-evacuare gaze arse. Centralele termice vor fi prevăzute cu cameră etanșă de ardere și evacuare forțată a gazelor arse, printr-o tubulatură coaxială scoasă în exteriorul clădirii.

Centralele termice de apartament (murale) vor fi complet automatizate, pentru funcționare fără supraveghere permanentă, și va îndeplini condițiile impuse de NT PEE/2018 art. 8.39+8.46 și PT-A1 colecția ISCIR.

Evacuarea gazelor de ardere de la centrala termica se va face prin tiraj forțat prin kitul etanș de admisie aer - evacuare gaze arse la exteriorul clădirii, cu agrement tehnic pentru acest sistem de evacuare.

Distribuția agentului termic de încălzire:

Circulația agentului termic se va face cu pompe de circulație ce se află în dotarea centralelor murale de perete.

Alegerea traseelor și diametrelor conductelor de distribuție a agentului termic s-a făcut astfel încât să asigure următoarele condiții:

- alimentarea tuturor corpurilor de încălzire cu debitul necesar pentru cantitatea de căldură determinată;

- stabilitatea hidraulică a instalației la variația de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor normale de funcționare;
- compensarea dilatărilor prin configurația traseului;
- confort sport.

Rețeaua de distribuție proiectată este de tip bitubular.

Conductele de distribuție interioare și legăturile la corpurile de încălzire (radiatoare) s-au prevăzut din țevi și fittinguri din polipropilenă albă cu inserție de aluminiu (PP-R - Al), Pn 10 bar, îmbinate prin procedeul de termofuziune, montate îngropat în șapa pardoselii și izolate cu tuburi din Izomer de 9 mm grosime.

Fiecare coloană este prevăzută cu organe de închidere și golire pentru izolarea fiecărui grup în caz de avarie.

Conductele de distribuție proiectate vor fi montate cu pantă spre punctele de golire și aerisire.

Panta normală a conductelor instalației interioare de încălzire centrală cu apă caldă este de 2‰ pentru realizarea golirii instalației.

Conductele de distribuție se vor amplasa îngropat în șapă pardoselii și parțial aparent, ele se vor termoizola cu tuburi izolante flexibile de 9 mm grosime (coeficient de conducție termică 0,04 m²K/W).

La punctele de cotă minimă, conductele sistemului de încălzire, s-au prevăzut robinete de golire care vor fi echipați cu racorduri pentru furtun și dop.

În funcție de tipul conductei aprovizionat și de specificațiile tehnice ale acestora se va ține cont de preluările de dilatare ale conductei.

Pentru conductele îngropate în șapă, la schimbarea de direcții și la teuri, pe toate părțile se vor instala perne de dilatare din materiale elastice de 3+5 cm grosime.

Aerisirea instalației se va face local, la fiecare corp de încălzire în parte prin montarea robinetelor de aerisire și prin montarea aerisitoarelor de coloană și a robinetelor de trecere la capetele coloanelor.

Susținerea conductelor aparente se va face cu brățări și suportți fixate de elementele construcției.

La trecerea conductelor prin pereți și planșee, se vor monta țevi de protecție.

Se interzice executarea în elementele structurii de rezistență a șlițurilor orizontale și verticale, precum și a golurilor, dacă acestea nu au fost prevăzute în proiectul structurii de rezistență.

Corpuri de încălzire:

Pentru încălzirea spațiilor interioare, s-au prevăzut corpuri de încălzire statice, compuse din radiatoare cu tablă de oțel tratat cu două rânduri, având înălțimile și lungimile conform pieselor desenate.

Toate corpurile de încălzire se vor echipa cu robinete cu ventil de colț cu reglaj (*în funcție de dorința beneficiarului acestea vor fi simple sau termostatate*) pentru tur, cu robinete de colț cu ventil pentru retur și ventile pentru dezaerisire, D= 1/2".

Corpurile de încălzire s-au calculat pentru $\Delta t_m = 50^\circ\text{C}$.

Înălțimea de montaj a corpurilor de încălzire vor fi de 100 mm față de pardoseala finită și 50 mm față de perete.

Corpurile de încălzire se vor amplasa în dreptul spațiilor vitrate sau a suprafețelor cu pierderi mari de căldură.

Soluția propusă satisface din punct de vedere termic și energetic, dar și din punct de vedere al îndeplinirii conceptului nZEB.

Soluția propusă satisface din punct de vedere termic și energetic, dar și din punct de vedere al îndeplinirii conceptului nZEB, respectând următoarele elemente definitorii pentru clădirile nZEB, extrase din Ghidul publicat de MDLAP și de la alte surse de specialitate în domeniul, conform celor de mai jos

4. Conformarea elementelor de anvelopa

Aceasta este una dintre **principalele acțiuni în etapa de proiectare** pentru atingerea nivelurilor de performanță energetică aferente standardului nZEB, **dat fiind că, în general, cea mai mare cantitate de energie într-o clădire se pierde la nivelul pereților.**

Dat fiind că, în cazul unei locuințe, cel mai mare consum de energie este utilizat pentru încălzirea și răcirea spațiului, **termoizolarea corectă este primul pas care contribuie la diminuarea pasivă a consumului.**

5. Optimizarea raportului dintre suprafața opacă și suprafața vitrată

Etapa aceasta are o importanță ridicată în procesul de renovare la standarde nZEB și poate avea o influență semnificativă asupra consumului de energie. Astfel în soluția propusă Prin dimensionarea corectă a suprafețelor vitrate poziționate spre punctele cardinale care beneficiază de radiație solară, **se poate profita de o încălzire pasivă a spațiului interior**. Astfel se recomandă ca pe fațada sudică, suprafața vitrată să fie în proporție de 25-35% din suprafața opacă.

Rezolvarea corectă a acestei provocări conduce la:

- reducerea necesarului de energie pentru încălzire în sezonul rece;
- reducerea necesarului de răcire în sezonul cald (minimizarea posibilității apariției efectului de supraîncălzire);
- reducerea consumului de energie pentru iluminat.

6. Optimizarea aperturilor solare

În această etapă, trebuie luate în considerare atât beneficiile cât și problemele care apar de la aperturile de energie solară. În primul rând, **trebuie avut în vedere modul de dispunere a clădirii în funcție de condițiile din amplasament** (de exemplu, existența vegetației în apropiere sau regimul de înălțime al clădirilor din vecinătate). De asemenea, **trebuie urmărită dispunerea/ orientarea clădirii în funcție de punctele cardinale (se va căuta ca pe fațadele care au parte de un aport solar să fie dispuse camere la care este nevoie de încălzire)**. Nu în ultimul rând, se vor avea în vedere soluții pasive sau active de umbrire pentru a se evita efectul de supraîncălzire în sezonul cald.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului 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), inclusiv TVA (lei)	=34.949.842,11 LEI
din care C+M	=30.617.121,49 LEI

Valoarea totală (INV), exclusiv TVA (lei)	=29.414.805,55 LEI
din care C+M	=25.728.673,52 LEI

Conform cursului din 1 mai 2023 (1 Euro = 4,9227 lei)

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;

Terenul pe care se dorește realizarea investiției supuse prezentului proiect are o suprafața totală de aprox 2.586 mp, se afla în strada Husi – Iasi nr.74-76 Mun.Husi.

5.5. 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

A. REZISTENȚA SI STABILITATEA LA SARCINI STATICE, DINAMICE SI SEISMICE (A).

Rezistența și stabilitatea clădirii la acțiuni statice, dinamice, seismice a fost definită pentru acest proiect prin:

- exigente de siguranță structurală privind rezistența, stabilitatea și ductilitatea structurală;
- exigente privind funcționalitatea structurii în raport cu destinația, asigurarea servitudinii funcționale și evitarea unor configurații structurale ce pot împiedica exploatarea normală a clădirii, sentimente de insecuritate, incomoditate;

– exigente privind durabilitatea pentru asigurarea funcționalității pe durata normată de exploatare;

Proiectarea structurală, prezentată în memoriul de specialitate, asigură exigențele impuse construcției privind răspunsul la acțiunile cu efecte mecanice la care este supusă, cu evitarea depășirii stărilor limită.

Conceptia de alcatuire a configuratiei structurale, bazata pe standardele in vigoare, asigura functionalitatea, siguranta in exploatare, siguranta la exigentele de risc seismic.

B. SIGURANTA IN EXPLOATARE (B)

In functionarea acestei investitii, se va respecta normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP068, care se refera la masuri pentru:

- siguranta circulatiei pedestre;
- siguranta cu privire la instalatii;
- siguranta in timpul lucrarii de intretinere;
- siguranta la intruziune si efracție;
- aptitudinea de utilizare.

Siguranta circulatiei pedestre:

La proiectarea prezentei investitii, s-au prevazut:

- calle de circulatie si evacuare sunt dimensionate conform reglementarilor generale, luminate si ventilate natural;

- usile cailor de evacuare se deschid in sensul iesirii din cladire si sunt dotate cu mecanisme (resorturi) de autoinchidere lenta.

- inaltimea golurilor de trecere este de 2,10 m;

- peretii pe calle de circulatie sunt finisati lls, cu suprafete pline;

- evitarea lovirii de obstacole prin circulatii pietonale la minim 1,0 m de cladire si fara muchii ascutite pe calle de acces.

- stratul de uzura al cailor pietonale este din materiale cu coeficientul de frecare minim 0,4 cu rosturile adancite, panta transversala max. 2 %, panta longitudinala max. 0,5 %, fara denivelari sau de maxim 2,5 cm, rosturi maxim 1,5 cm, masuri ce elimina accidentarea prin alunecare sau impiedicare.

Siguranta cu privire la instalatii:

Siguranta cu privire la instalatii presupune asigurarea protectiei utilizatorilor impotriva riscului de accidentare sau stres provocat de agenti agresanti, din instalatii prin electrocutare, arsuri sau opariri, explozie, intoxicare, contaminare, contactul cu elemente de instalatii, consecinte ale descarcarilor atmosferice.

Instalatiile electrice vor fi executate cu respectarea normelor si normativelor in vigoare de catre personal autorizat si calificat.

Pentru corpurile de iluminat de siguranta se utilizeaza corpuri de iluminat tip luminobloc alimentate cu curent alternativ.

Instalatiile electrice va fi realizata cu aparatura electrica agrementata intern de catre unitati autorizate. Toate partile metalice ale echipamentului si aparatelor electrice se leaga la nulul de protectie. Armaturile utilizate ca si intregul echipament electric va avea gradul de protectie adecvat incaperii in care se monteaza. Circuitele electrice vor fi protejate cu sigurante fuzibile sau intrerupatoare automate de joasa tensiune. Cladirea va fi echipata cu instalatii de protectie la trasnete cu respectarea normativului I 20/2000.

Siguranta in timpul lucrurilor de intretinere

Presupune protectia utilizatorilor in timpul activitatilor de curatire sau reparatii a unor parti din cladire (ferestre, scari, pereti, acoperisuri, etc.) pe durata exploatarii acestora.

Siguranta la intruziune si efracție

In afara de masurile prevazute in normativul NP068/2002 pentru aceasta constructie s-au prevazut urmatoarele:

- accesele in incinta sunt asigurate cu sisteme speciale de inchidere si iluminare pe timp de noapte.

C. SECURITATE LA INCENDIU (Cc).

Date generale - incadrarea in normative

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” – P.118/99) și reglementări tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

D. IGIENA, SANATATEA OAMENILOR SI PROTECTIA MEDIULUI (D)

Pentru asigurarea unor condiții optime, măsurile luate se referă la:

Igiena aerului:

- în încăperi, asigurarea volumului de aer minimum 5 mc/persoană;
- asigurarea ventilației naturale la toate spațiile cu ajutorul ferestrelor;
- ocuparea încăperilor la capacitatea din proiect;
- aerisirea încăperilor în pauze prin deschiderea ferestrelor;
- orientarea încăperilor spre însorire optimă;
- finisaje fără degajări de noxe.

Igiena apei:

Condițiile de calitate pentru apă potabilă conform STAS 1342.

Protectia mediului:

Lucrările se vor face în conformitate cu Legea protecției mediului nr. 137/95 cu completările ulterioare.

a) Măsurile de protecție a mediului în timpul execuției lucrărilor:

În timpul lucrărilor se va asigura împrejmuirea și curățenia în șantier. Intrarea mașinilor cu materiale și ieșirea cu deșeurile rezultate din activitatea șantierului se va face în condiții de curățenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru cât și curățenia drumurilor publice din imediată apropiere. Autocamioanele ce vor transporta deșeurile din șantier vor avea platforma de transport acoperită cu o prelată de protecție.

b) Deșeurile rezultate din activitatea șantierului sunt încadrate la capitolul 17/ HGR856/2002, respectiv - Deșeurile din construcții și demolari (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate). Subgrupele de deșeurile rezultate din activitatea șantierului pot fi: cod 17.01. - beton, cărămizi și materiale ceramice; 17.05.04 - pământ și pietre, altele decât cele specificate la punctul 17.04.03; 17.09 - alte deșeurile de la construcții și demolari.

Executantul lucrării, după ce va obține aprobările necesare în conformitate cu legislația în vigoare va transporta deșeurile rezultate la depozitul de salubritate al județului Vaslui și va transmite o copie după Macheta cu Evidențele gestiunii deșeurilor conform HGR 856/2002 la responsabilul de mediu de la nivelul C.P.M. Vaslui cât și a aprobărilor obținute.

c) Evacuarea deșeurilor municipale și asimilabile de la punctul gospodăresc:

Punctul gospodăresc este prevăzut cu puștele capacitatea pentru depunerea și îndepărtarea zilnică sau periodică a deșeurilor menajere.

Tot în puștele punctului gospodăresc se va depune și gunoierul rezultat din curățenia incintei. În conformitate cu Anexa 2 din HG 856/2002 deșeurile rezultate din activitatea la Punctul gospodăresc (P.G.) sunt încadrate la capitolul 20.

Subgrupele de deșeurile rezultate pot fi: Deșeurile municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat, cod 20.01. - fracțiuni colectate separat (cu excepția 15.01); 20.01.01 - hârtie și carton; 20.01.02 - sticlă; 20.01.08 - deșeurile biodegradabile; 20.01.10 - îmbrăcăminte; 20.01.11 - textile; 20.01.39 — materiale plastice. 20.02. - deșeurile din grădini și parcuri; 20.03. - alte deșeurile municipale; 20.03.01 - deșeurile municipale amestecate.

Refacerea și îmbunătățirea cadrului natural după finalizarea lucrărilor de execuție se va face prin grija beneficiarului:

- degajarea terenului de corpuri străine și încărcarea manuală a materialelor rezultate și transportul lor la Depozitul de salubritate.
- strat vegetal asternut pe teren în straturi uniforme cu grosimea de 30 cm.
- semănare gazon și udarea cu furtunul de hidranți și cosirea manuală a gazonului;
- plivirea buruienilor în peluze.

d) Legislația de mediu care se va avea în vedere:

⇒ Legea protecției mediului nr. 137/1995 republicată, în M.Of. nr.70/17.02.2000. și

completarile ulterioare OUG 91/2002, Legea nr. 294/2003.

⇒ Ordinul nr. 536/23.06.97, pentru aprobarea Normelor de igienasi a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei - publicat in M. Of. nr. 140/03.07.97.

⇒ Ordonanta de urgenta nr. 78/16.06.2000 privind regimul deseurilor - publicata in M.Of. nr. 283/22.06.00.

⇒ Legea 426/din 18.07.01 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr.78/2000 privind regimul deseurilor - publicata in M. Of. nr. 411/25.07.01.

⇒ Legea 465 din 18.07.01 pentru aprobarea ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile - publicata in M. Of. nr.422/30.07.01. Legea 608 din 31.10.01 privind evaluarea conformitatii produselor - publicata in M.Of., partea I, nr. 712/08.11.01.

⇒ HG nr. 856/16.08.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile inclusiv deseurile periculoase - publicata in M.Of. nr.659/05.09.02.

⇒ Ordinul nr. 2/211/118 - al ministrului agriculturii, padurilor, apelor si mediului, al ministrului transporturilor, constructiilor si turismului si al ministrului economiei si comerului pentru aprobarea Procedurii de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei, publicat in M.Of. nr. 324/15.04.2004.

Evacuarea deseurilor solide:

- indepartarea manuala, zilnic sau periodic, a gunoaielor menajere si depunerea in Europubele in vederea evacuarii;

- prevederea unui punct de colectare a gunoiului pentru curatenia exterioara;

- platformele pentru pubele protejate impotriva intemperii si situate la minim 10 m de cladiri;

- masuri pentru intretinerea curateniei.

Etansitatea:

- etansitatea elementelor de inchidere exterioara la vapori (conform STAS 6472/4);

- eliminarea acumularii vaporilor in elementele de constructie.

Etansitatea la apa:

- tamplaria exterioara etansa;

- etansitatea hidroizolatiei la partea inferioara a cladirii;

- confort higrotermic;

- etansitate a elementelor de acoperis (invelitoare);

- eliminarea punctilor termice ce produc condens (STAS 6172/3/1989).

Iluminatul natural:

- iluminarea naturala a tuturor incaperilor;

- dimensionarea ferestrelor in raport cu suprafata incaperilor, conform STAS 6221;

- lumina naturala la incaperi sa vina din stinga, prin amplasarea mobilierului;

- orientarea optima a incaperilor spre est;

- posibilitati de obturare a stralucirii luminii vara, cu perdele.

Insorirea incaperilor contribuie la satisfacerea cerintelor privind iluminatul natural, confortul termic si conservarea energiei.

Iluminatul artificial:

Acest iluminat se va asigura la nivelul mediu de iluminare normat la suprafata bancilor.

- nivelul de iluminare conform Standardului SR 6646-4/97 si a normativului NP 061- 02 pentru proiectarea si executia sistemelor de iluminat artificial in cladiri;

- 300 Lx incaperi;

- 100 Lx pe coridoare;

- factorii de uniformitate pentru iluminat conform STAS 6646/3;

- directia luminii artificiale sa fie aceeasi cu cea naturala prin modul de dispunere a corpurilor de iluminat in camere;

- iluminatul adecvat si pe perioada de inserare.

Prin activitatile desfasurate trebuie evitata poluarea mediului inconjurator. Acest lucru se poate realiza prin:

- amenajarea corecta a platformei de colectare a deseurilor, a platformei gospodaresti, asigurarea fluxurilor pietonale si carosabile si protectia spatiilor verzi;
- amplasarea in spatiile pietonale, de cosuri de gunoi pentru evitarea aruncarii de resturi in aceste spatii;
- prevederea de instalatii performante, nepoluante;
- evitarea poluarii solului prin canalizare corespunzatoare si prevederea adecvata a platformei pentru colectarea gunoii;
- evitarea poluarii aerului prin utilizarea unei centrale termice care retin noxele;
- evitarea poluarii apei prin organizarea in plan a zonelor curate, de colectare a deseurilor, de executie a operatiilor gospodaresti, astfel incit sa nu ajunga noxe pe sol.

Durata de serviciu estimata:

Durata de serviciu estimata conform HG 266/94, pentru structura cadre clasice din beton armat este de 50 ani. Prin solutiile adoptate, executarea in timp util a reparatiilor curente, durata de exploatare se poate prelungi la 80 ani.

E. IZOLATII TERMICE, HIDROFUGE SI ECONOMIA DE ENERGIE (E)

Diferenta maxima intre temperatura de calcul conventionala a aerului interior si temperatura minima admisa a suprafetei interioare a elementului de constructie va fi urmatoarea:

- pereti 4,5° C
- acoperisuri 3,5 C
- pardoseli 2,5° C.

Protectia termica minima necesara pe timp friguros a elementelor de inchidere se caracterizeaza prin rezistenta minima la transfer termic si realizarea unei temperaturi minime pe suprafata mai mare decat temperatura punctului de roua.

La nivelul placii de peste etaj se va realiza o termoizolatie din vata minerala cu grosimea de 25 cm, protejata cu o podina din dulapi de brad cu grosimea de 5 cm montati pe o structura de rigle cu dimensiunile de 50x200 mm.

Termoizolarea planseului de peste centrala termica se va realiza cu un strat de vata minerala cu grosimea de 20 cm.

Sub pardoseala din beton armat de la nivelul parterului se va monta un strat de polistiren extrudat cu grosimea de 10 cm.

La nivelul soclului este prevazut un strat de polistiren extrudat cu o grosime de 5 cm, iar la nivelul fatadelor polistiren expandat grafitat EPS80 de 10 cm grosime.

Respectand "Normativul pentru proiectarea si executia lucrarilor de izolatii termice" C 107/82, s-a tinut cont de orientarea corespunzatoare a cladirii in raport cu punctele cardinale, de directia vanturilor dominante. S-au luat in considerare in mod special, zonele unde se pot crea puncti termice si se evita acest lucru in cazul proiectului, atat pentru placarea structurii cu materiale termoizolante, cat si prin alte metode.

La proiectarea acestei investitii se vor respecta urmatoarele reglementari tehnice - STAS 7109; STAS 6472/3; STAS 1907/1; STAS 1907/2; 1797/1; 2; 3; STAS 132; STAS 3417; STAS 4839; I13; P.1118/1999.

Izolatii hidrofuge:

Izolatiile hidrofuge respecta "Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrari de constructii". Normativ C.112/1986 cap.3.1. - 3.9.

Dimensionarea elementelor de constructie (sub aspectul comportarii la umezire datorita condensarii vaporilor de apain material) in scopul asigurarii unui regim de umiditate normal, conform STAS 6472/4, neadmitandu-se acumularea progresiva a apei din condens in interiorul elementelor de constructie.

Umiditatea materialelor de constructie in perioadele reci va fi conform STAS 6472/4, tab I.

Se asigura etanseitatea la apa de ploaie, presiunea aerului la care se asigura etanseitatea tamplariei nu va fi sub 40 kg/mp.

Economia de energie se va asigura prin:

- realizarea unei protectii termice generale ridicate, conform normelor in vigoare;
- optimizarea functionarii instalatiilor prin utilizarea unor instalatii performante;
- asigurarea unor consumuri reduse de energie electrica pentru spatii publice prin utilizarea de corpuri de iluminat economice.
- Este prevazuta hidroizolarea balconului cu membrana hidroizolatoare autoadeziva, intoarsa pe pereti pe o inaltime de 15 cm.
- Este prevazut un profil lacrimar la soclu.
- Trotuarele si terasele au panta de 2% spre exterior pentru a indeparta apele dinspre cladire.

F. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI (F)

Limitele admisibile pentru nivelul de zgomot echivalent interior datorat unor surse de zgomot exterioare acestora sunt conform STAS 6156 tabel 1 - (admis 35 - 45 dB).

- izolarea acustica intre diversele functiuni prin elementele de compartimentare verticale si orizontala cu o alcatuire adecvata (pereti interiori de 30 cm grosime) conform STAS 6156, tabel 5;
- limitarea valorilor admisibile ale nivelului de zgomot inferior - conform STAS 6156, tabel 4.

La alegerea elementelor de constructie s-au avut in vedere prevederile din urmatoarele norme de proiectare:

- ⇒ STAS 6156/84 - Acustica in constructii. Limite admisibile de nivel de zgomot si parametri de izolare acustica;
- ⇒ Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonice si a tratamentelor acustice in cladiri C. 125 - 87;
- ⇒ Instructiuni tehnice pentru proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile, social - culturale si tehnico - adm. - P. 122/89.

Distanța față de arterele de circulație, forma în plan a clădirii, închiderile prevăzute asigură condiții favorabile pentru protecția la zgomot aerian.

Izolarea față de zgomotul strădal se va realiza prin:

- izolarea la exterior cu polistiren expandat grafitat EPS80 de 10 cm grosime;
- realizarea unei tamplării etanșe din aluminiu cu geam termoizolant.

5.6. 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.

Proiectul „Construire locuințe pentru tineri în Mun. Husi” finanțată în cadrul prin PNRR – COMPONENTA C10 – FONDUL LOCAL .

(6). URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Se regăsește atașat prezentei documentații.

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

Se regăsește atașat prezentei documentații.

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

Se regăsește atașat prezentei documentații.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Se regăsește atașate prezentei documentații.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Se regaseste atasat prezentei documentatii.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Se regaseste atasat prezentei documentatii.

(7). IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este **Primaria Mun.Husi**

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de realizare a investiției: „ **Construire locuinte pentru tineri in mun.Husi**” se propune a fi de **24 luni** și este etapizată după cum urmează:

- **3 luni:** activități pentru realizarea proiectării (servicii de proiectare pe faze de proiect: PT, DTAC, Documentații avize și acorduri), inclusiv verificarea tehnică,

- **1 luni:** organizarea și desfășurarea procedurilor de achiziție,

- **20 luni:** execuția propriu-zisă cuprinde următoarele activități principale:

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Motivarea necesității și oportunității noului proiect are la bază studiul de fezabilitate rezultat din analiza politicilor locale, regionale și naționale de dezvoltare pe de o parte, iar pe de altă parte rezultă din misiunea asumată.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Managementul se va desfășura pe baza planului managerial și a planurilor operaționale.

Aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH) în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență

Regulamentul nr. 852/2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088

Articolul 17

Prejudicierea în mod semnificativ a obiectivelor de mediu

(1) În sensul articolului 3 litera (b), luând în considerare ciclul de viață al produselor și serviciilor furnizate

de o activitate economică, inclusiv dovezile din evaluările existente ale ciclului de viață, se consideră că respectiva activitate economică prejudiciază în mod semnificativ:

(2) La evaluarea unei activități economice pe baza criteriilor prevăzute la alineatul (1), se ține seama atât de efectul activității în sine asupra mediului cât și de efectul asupra mediului al produselor și serviciilor furnizate de activitatea respectivă pe durata întregului lor ciclu de viață, în special luând în considerare producția, utilizarea și scoaterea din uz a respectivelor produse și servicii.

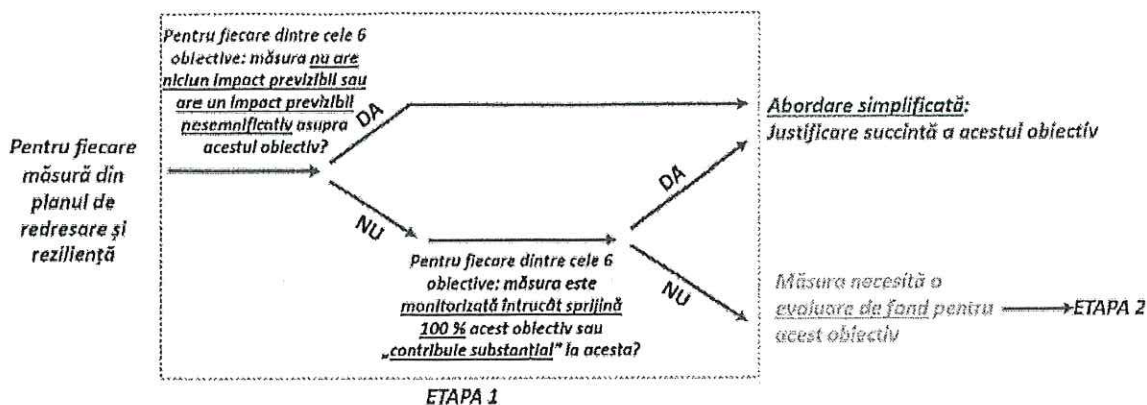
Filtrarea celor șase obiective de mediu pentru a le identifica pe cele care necesită o evaluare de fond

(a) atenuarea schimbărilor climatice, în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră;	Proiectul propus nu generează emisii semnificative de gaze cu efect de sera
(b) adaptarea la schimbările climatice, în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;	Prin măsurile de eficientizare termica propuse prin raportul de audit termic, sunt reduse consumurile de energie termica . Prin implementarea măsurilor propuse, se seduc emisiile de CO2
(c) utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine, în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru: (i) starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane; sau	Nu este cazul, proiectul nu se afla in zona de ape, zona marina

<p>(ii) starea ecologică bună a apelor marine;</p>	
<p>(d) economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care:</p> <p>(i) activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, cum ar fi energia din surse neregenerabile, materiile prime, apa și solul, în una sau mai multe etape ale ciclului de viață al produselor, inclusiv în ceea ce privește durabilitatea ori potențialul produselor de a fi reparate, modernizate, reutilizate sau reciclate;</p> <p>(ii) activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, cu excepția incinerării deșeurilor periculoase nereciclabile; sau</p> <p>(iii) eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;</p>	<p>Prin proiect au fost propuse echipamente cu consum redus de energie, care generează cantități minime de deșeuri și noxe. Proiectarea s-a materializat în printarea pe hârtie reciclabilă. Materialele propuse pentru execuție respectă normele UE astfel încât materialele și produsele sunt reutilizate, reparate și reciclate cât mai mult timp posibil, Materialele și echipamentele, instalațiile respectă regulile generale de ecodesign</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produsele sunt eficiente energetic (nu se mai propun becuri incandescente, ci becuri LED) - Sunt oferite informații pentru produse, echipamente și instalații pentru modul de utilizare și întreținere, pentru a minimiza impactul asupra mediului - Se studiază ciclul de viață al produsului pentru a identifica alternativele optime de design și soluții de îmbunătățire <p>Constructorii vor contracta firme specializate de colectare a deșeurilor rezultate în timpul execuției lucrărilor, vor selecta pe coduri deșeurile rezultate și vor reutiliza cât mai mult posibil materialele folosite în timpul execuției lucrărilor</p>
<p>(e) prevenirea și controlul poluării, în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol în comparație cu situația existentă înainte de demararea activității; sau</p>	<p>Nu este cazul, proiectul propus nu este un generator de emisii poluante în aer. Echipamentele propuse sunt conforme normelor UE care prevăd măsuri de prevenire și reducere a emisiilor de noxe în aer.</p>
<p>(f) protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, în cazul în care activitatea respectivă este:</p> <p>(i) nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor; sau</p> <p>(ii) nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.</p>	<p>Nu este cazul, proiectul nu este situat în zona de protecție a unui ecosistem / habitat natural protejat</p>

Furnizarea unei evaluări de fond conform principiului DNSH pentru obiectivele de mediu care o impun.

În baza evaluării de mai sus, proiectul fie nu are impact semnificativ asupra mediului, sau au fost deja aplicate măsurile necesare reducerii consumului de energie, reducerii cantității de deșeuri rezultate, reducerii emisiilor de noxe în aer.



Arbore decizional

Conform arborelui decizional, nu sunt necesare masuri de evaluare de fond pentru acest obiectiv.

(8). CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

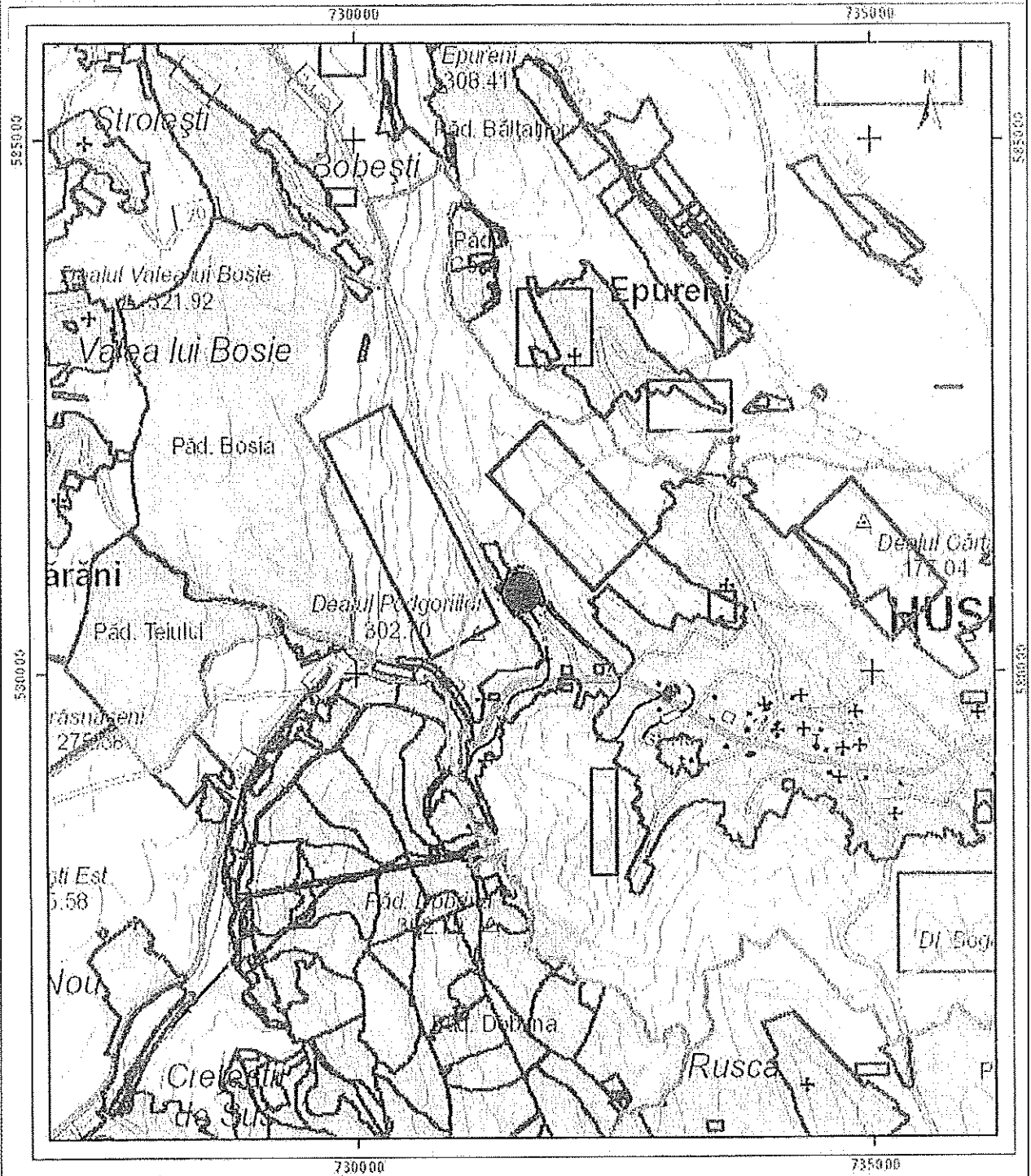
Prin realizarea investitiei se preconizeaza a fi atinse obiective propuse prin proiect

Președinte de ședință,
Cristinel Popa



Secretar general,
Monica Dumitrascu

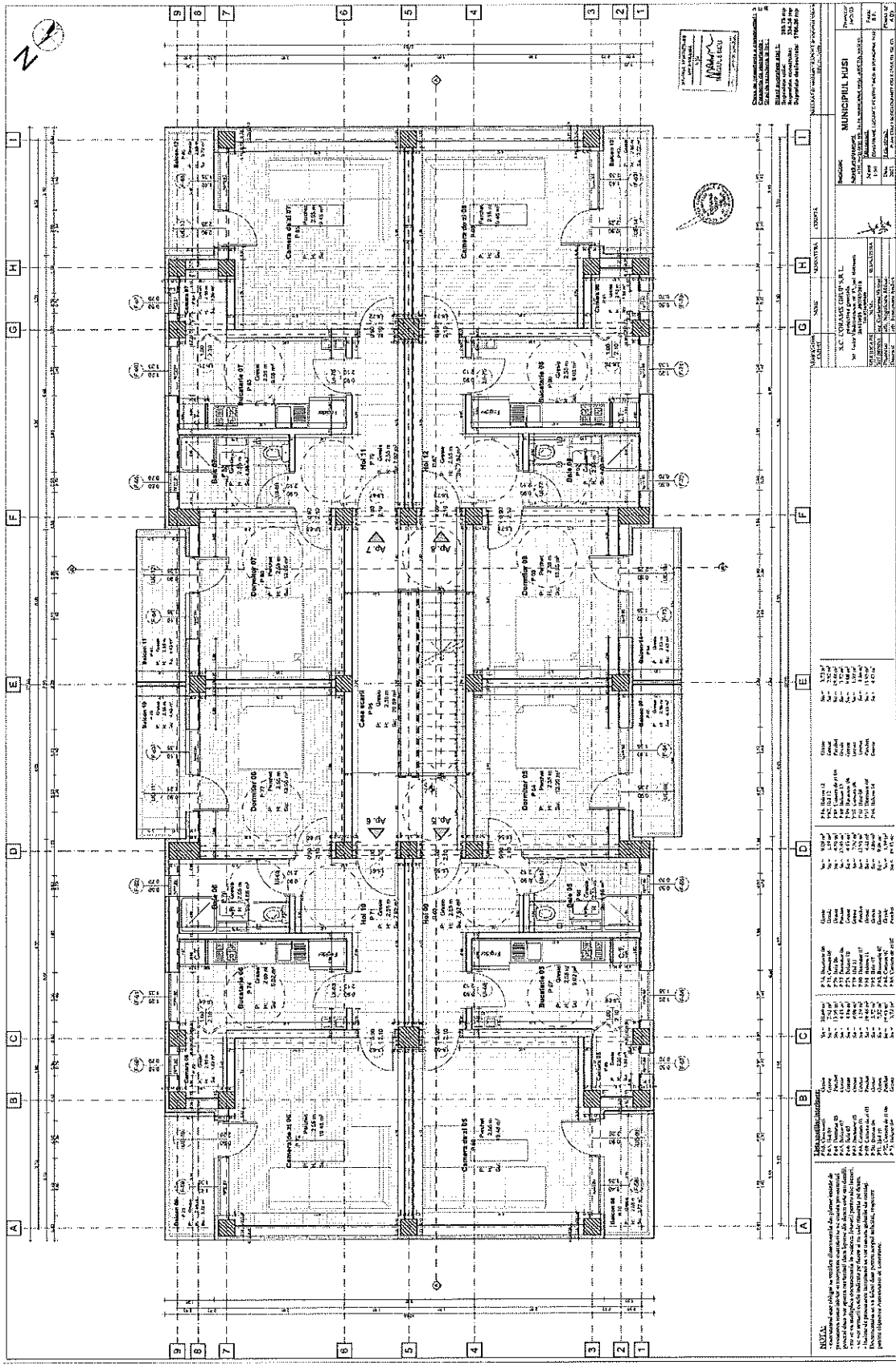
Plan de ansamblu



NOTA:

- executantul este obligat sa verifice dimensiunile din planse inainte de procurarea materialelor si inceperea executiei si va anunta proiectantul general daca vor aparea neclaritati daca lipsese din desen cote sau detalii.
 - nu se va multiplica documentatia in vederea folosirii pentru alte lucrari.
 - se vor urmarii cotele indicate pe desen si nu cele masurate pe desen.
 - inainte de procurarea tamplariei se vor masura golurile de montaj.
- Documentatia se va folosi doar pentru scopul solicitat, respectiv pentru obtinerea Autorizatiei de construire.

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNAȚURĂ	CERINȚĂ	REFERAT de verificare/ RAPORT de expertiza tehnica titlu/ nr. / data
<p>S.C. CORAMS GRUP S.R.L. proiectare generala Str. Tudor Vladimirescu, nr. 85, jud. Botosani 26511025 307/43/2010 Tel: 0746589400</p>				<p>Beneficiar: MUNICIPIUL HUSI</p> <p>Adresă amplasament: STR. HUSI-IAȘI, NR. 74-76, MUNICIPIUL HUSI, JUDEȚUL VASLUI</p>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURĂ	Scara 1:5000	Titlu proiect: CONSTRUIRE LOCUINTE PENTRU TINERI IN MUNICIPIUL HUSI
Sef proiect	ing. Corduneanu Nicusor		Data 2023	Faza: S.F.
Proiectat	arh. Negulescu Mihai		Titlu plansă: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	
Desenat	arh. Juncaru Andrei			Plansa nr. A 000



On a été vérifié et constaté que les plans ci-dessus sont conformes à l'acte de permis de bâtir n° 1234567890 du 15/05/2023 et à l'acte de permis de bâtir n° 9876543210 du 15/05/2023.
 Le présent acte est émis en vertu de l'article 170 de la Loi sur l'accès à l'information.
 Le présent acte est émis en vertu de l'article 170 de la Loi sur l'accès à l'information.
 Le présent acte est émis en vertu de l'article 170 de la Loi sur l'accès à l'information.

MUNICIPALITÉ
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

PROJETANT
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

PROJETANT
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

PROJETANT
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

PROJETANT
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

PROJETANT
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

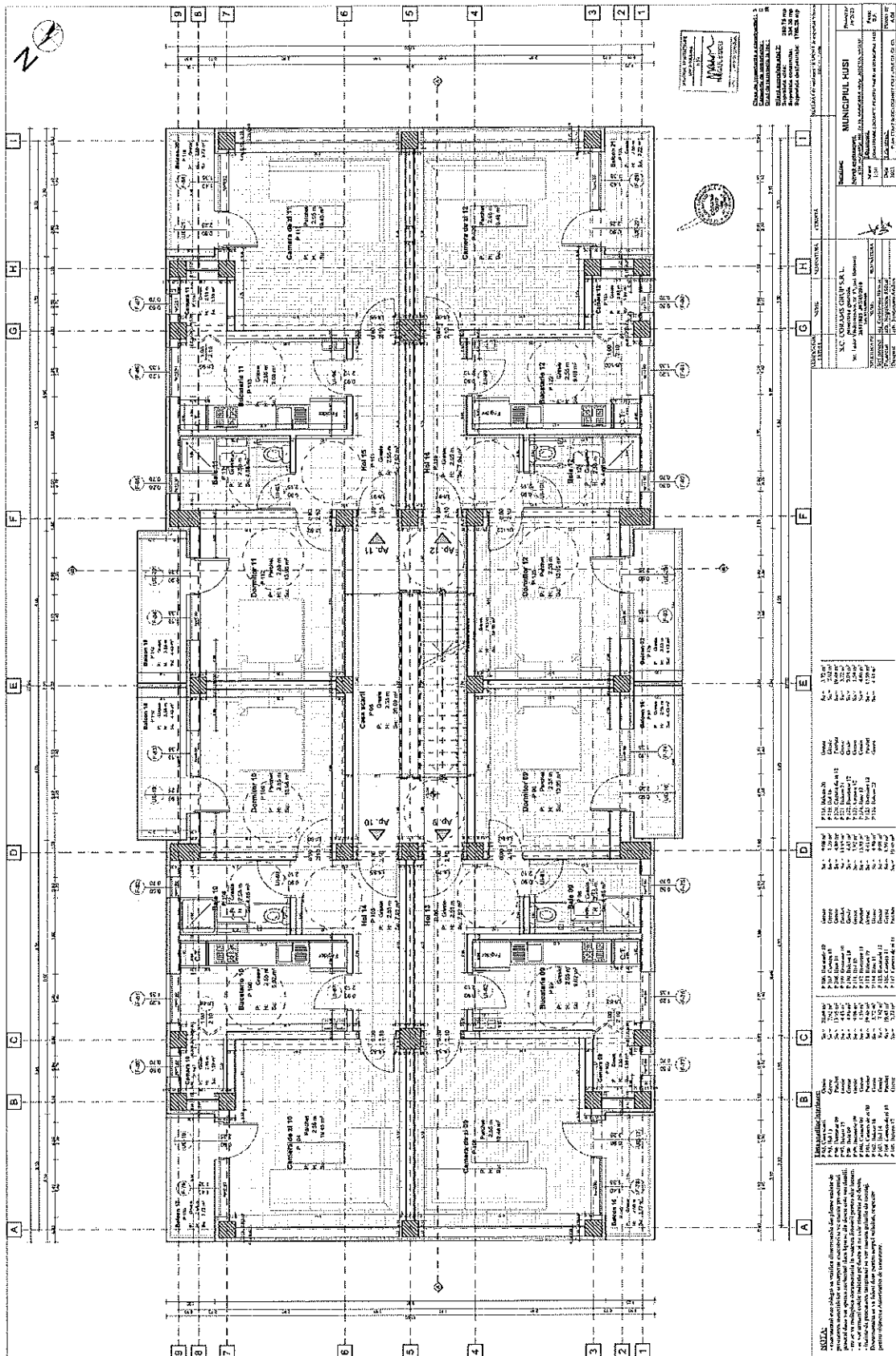
PROJETANT
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

PROJETANT
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

PROJETANT
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

PROJETANT
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

PROJETANT
 NOM: ...
 ADRESSE: ...
 TEL: ...
 FAX: ...
 E-MAIL: ...

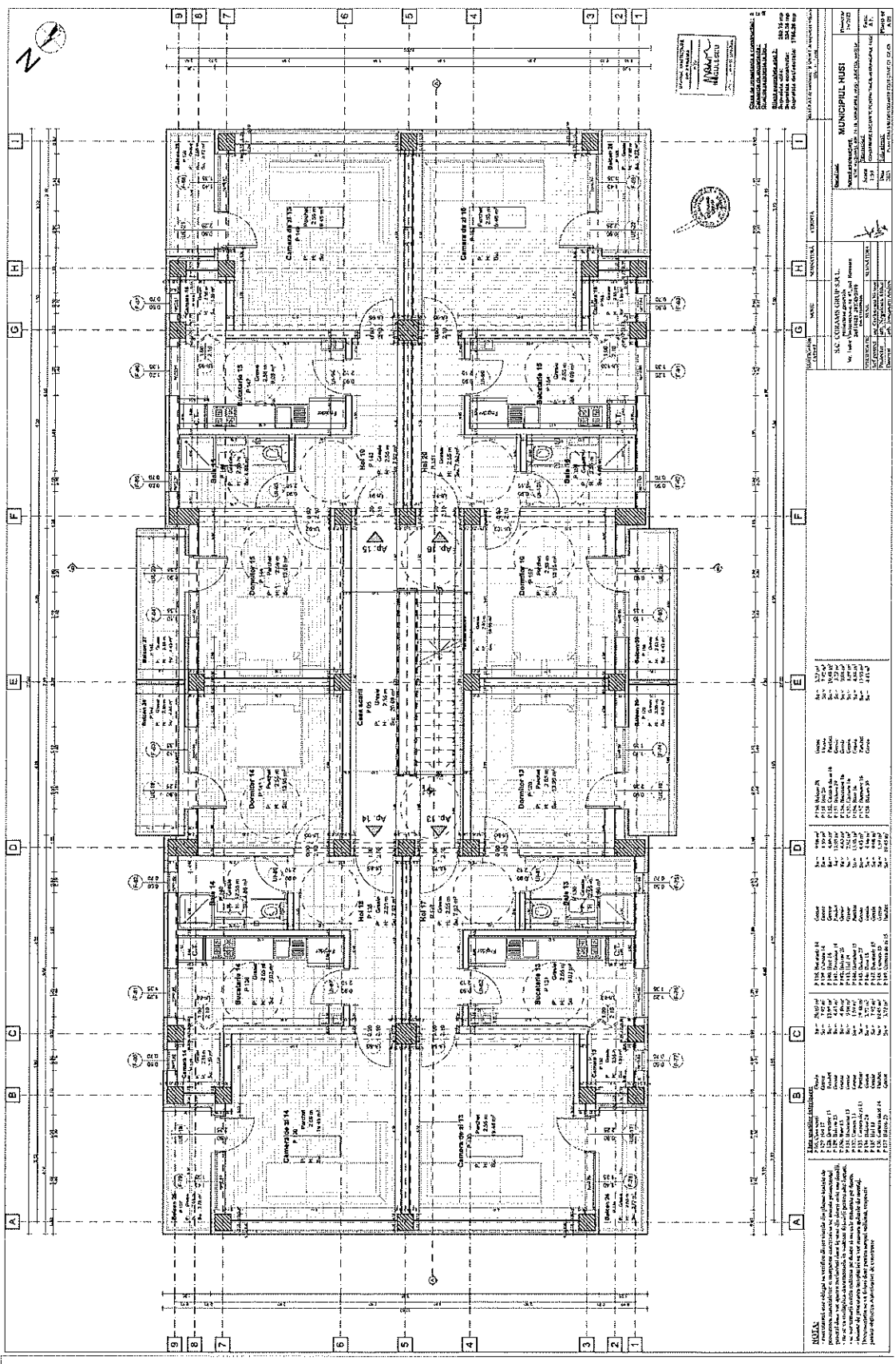


Nota: Este proyecto es una obra de ingeniería y arquitectura. El autor se responsabiliza de la exactitud de los datos y de la conformidad del proyecto con las normas técnicas vigentes. El cliente es responsable de la verificación de los datos y de la conformidad del proyecto con las normas técnicas vigentes.

PROYECTO: Edificio de Oficinas y Biblioteca
CLIENTE: Municipalidad de Hualde
UBICACION: Calle 10, Hualde, Provincia de Hualde, Chile
FECHA: 15 de Agosto de 2018

Item	Description	Area (m ²)	Volume (m ³)
A	100 m ² Oficina	100	100
B	100 m ² Oficina	100	100
C	100 m ² Oficina	100	100
D	100 m ² Oficina	100	100
E	100 m ² Oficina	100	100
F	100 m ² Oficina	100	100
G	100 m ² Oficina	100	100
H	100 m ² Oficina	100	100
1	100 m ² Oficina	100	100
2	100 m ² Oficina	100	100
3	100 m ² Oficina	100	100
4	100 m ² Oficina	100	100
5	100 m ² Oficina	100	100
6	100 m ² Oficina	100	100
7	100 m ² Oficina	100	100
8	100 m ² Oficina	100	100

PROYECTISTA: M. COLOMBO GUAYL S.A.
DISEÑADOR: M. COLOMBO GUAYL S.A.
PROYECTO: Edificio de Oficinas y Biblioteca
CLIENTE: Municipalidad de Hualde
UBICACION: Calle 10, Hualde, Provincia de Hualde, Chile
FECHA: 15 de Agosto de 2018



PROJET D'ÉCOLE
 ÉCOLE COMMUNALE DE LA COMMUNE DE...
 ARCHITECTE: M. A. H. L. L. L. L. L. L. L.
 DÉTAILS DE CONSTRUCTION

MUNICIPALITÉ DE...

M. A. H. L. L. L. L. L. L. L.

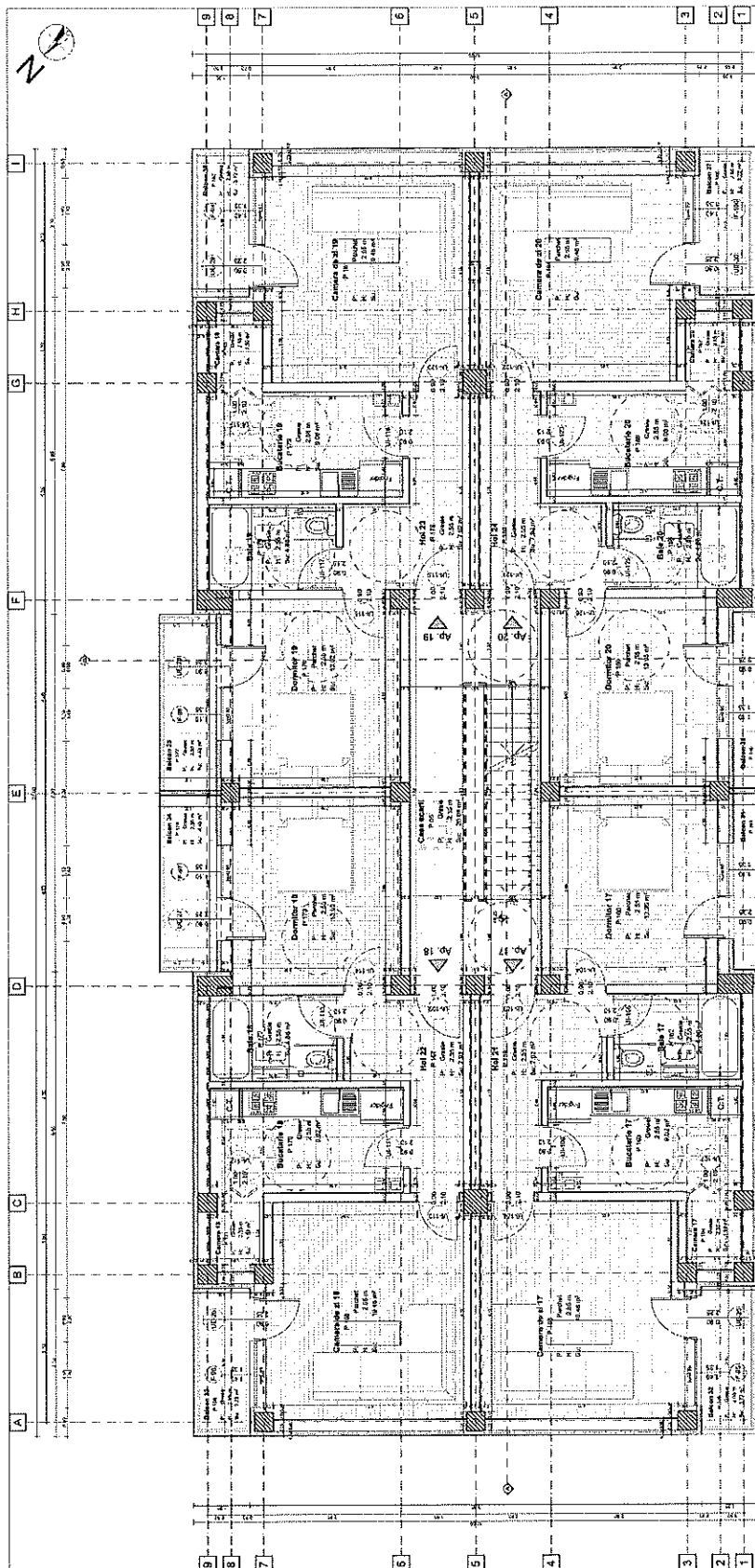
PROJET D'ÉCOLE

DÉTAILS DE CONSTRUCTION

LEGÈNDE

ÉCOLE COMMUNALE DE LA COMMUNE DE...

ÉLÉMENTS	SYMBOLISME	ÉLÉMENTS	SYMBOLISME
Classe	1	Classe	1
Bibliothèque	2	Bibliothèque	2
Cantine	3	Cantine	3
Corridor	4	Corridor	4
Porte	5	Porte	5
fenêtre	6	fenêtre	6
Escalier	7	Escalier	7
Sanitaires	8	Sanitaires	8
Plafond	9	Plafond	9



Disegnato e ingegnerato da:
 Ing. **M.M.A.P. - MILANO**
 Via **M. S. ANTONIO**, 10 - 20121 Milano
 Tel. 02/760001 - 760002 - 760003
 Telex 320371 - 320372 - 320373
 Brevetto di deposito 1163/87

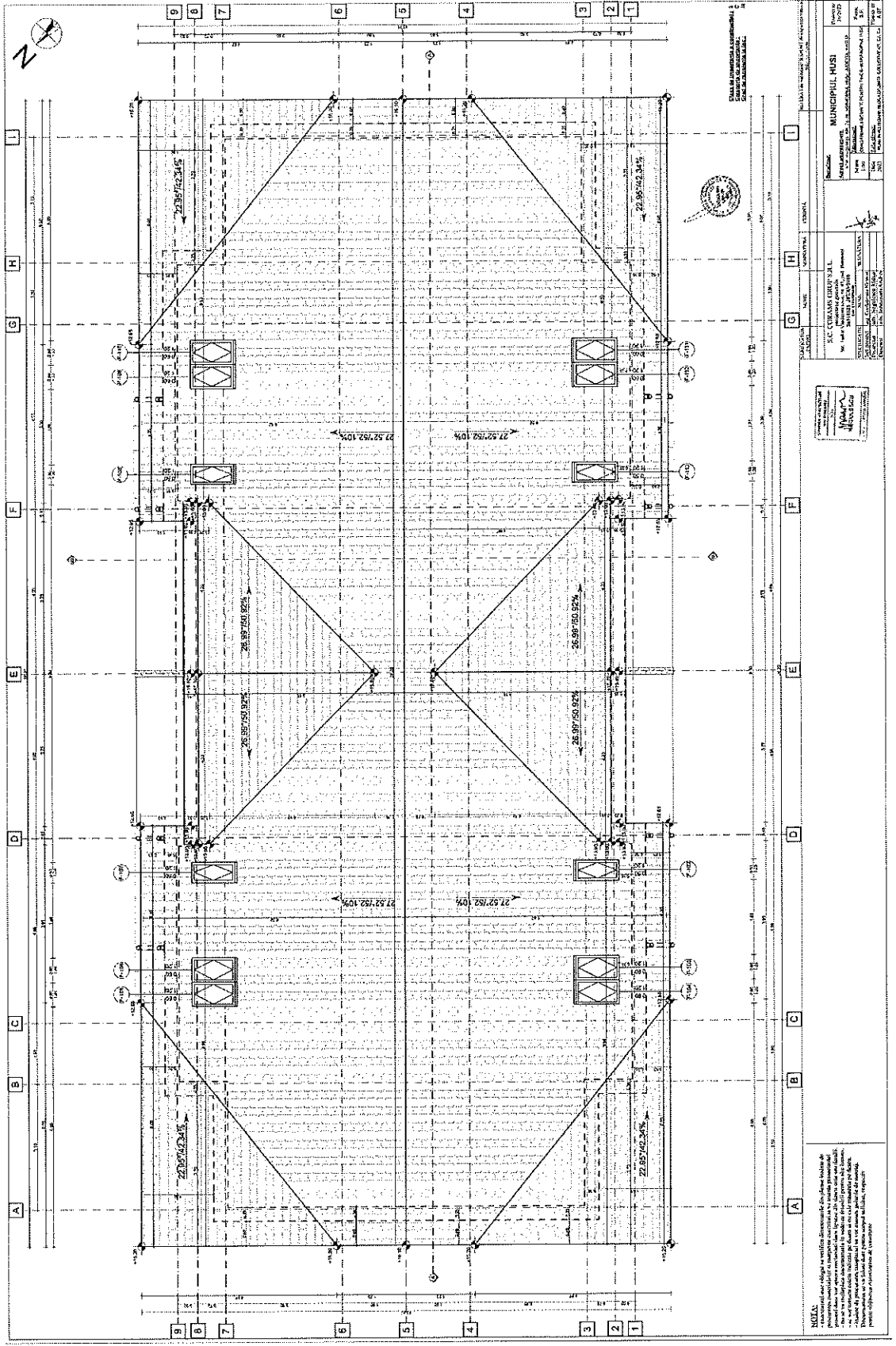
PROGETTO
CONTRATTO
PROGETTO
PROGETTO

CLIENTE
MUNICIPALITÀ DI HUS
 Via **LEONARDO DA VINCI**, 1 - 20088 Hus (MI)
 Tel. 02/828001 - 828002
 Telex 315001

PROGETTO	CONTRATTO	PROGETTO	PROGETTO
1/24	1/24	1/24	1/24
1/24	1/24	1/24	1/24
1/24	1/24	1/24	1/24
1/24	1/24	1/24	1/24
1/24	1/24	1/24	1/24
1/24	1/24	1/24	1/24
1/24	1/24	1/24	1/24
1/24	1/24	1/24	1/24
1/24	1/24	1/24	1/24

INDICE

1/24 - Camera di 19
 1/24 - Biblioteca 19
 1/24 - Aula 19
 1/24 - Camera di 20
 1/24 - Biblioteca 20
 1/24 - Aula 20
 1/24 - Camera di 21
 1/24 - Biblioteca 21
 1/24 - Aula 21
 1/24 - Camera di 22
 1/24 - Biblioteca 22
 1/24 - Aula 22
 1/24 - Camera di 23
 1/24 - Biblioteca 23
 1/24 - Aula 23
 1/24 - Camera di 24
 1/24 - Biblioteca 24
 1/24 - Aula 24

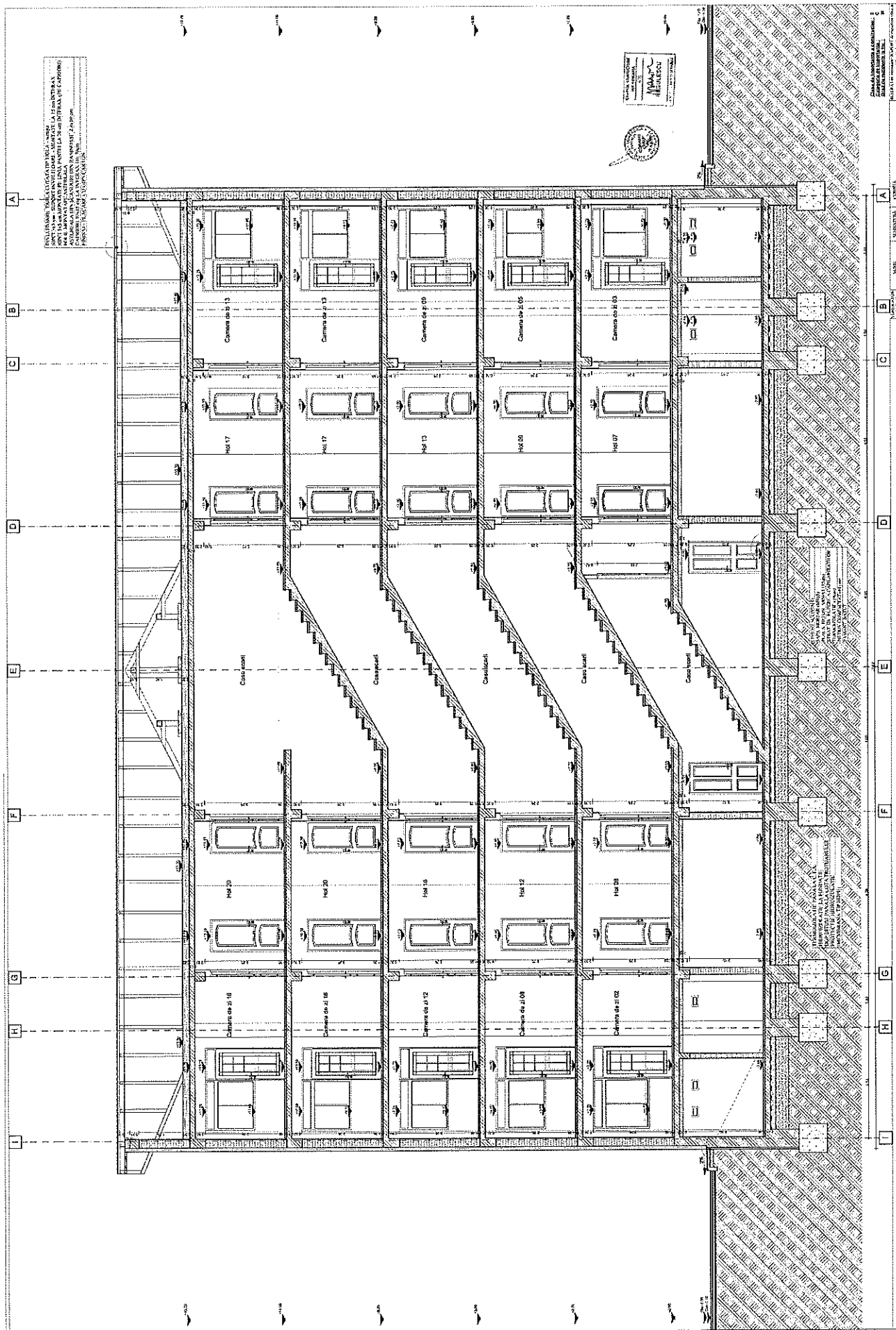


NOTA:
 1. Semua dimensi yang tertera pada gambar ini adalah dimensi yang sebenarnya.
 2. Untuk keterangan lebih lanjut, silakan hubungi pihak yang bersangkutan.
 3. Dimensi yang tertera pada gambar ini adalah dimensi yang sebenarnya.
 4. Untuk keterangan lebih lanjut, silakan hubungi pihak yang bersangkutan.

PERENCANAAN Nama: S.C. CHANANJAYATI S.A.L. No. Urut: 10000000000000000000 No. Sertifikat: 10000000000000000000 No. Izin: 10000000000000000000 No. Registrasi: 10000000000000000000 No. Sertifikat: 10000000000000000000 No. Izin: 10000000000000000000 No. Registrasi: 10000000000000000000		MUNICIPAL (MUS) No. Sertifikat: 10000000000000000000 No. Izin: 10000000000000000000 No. Registrasi: 10000000000000000000
REVISI No. Revisi: 1 Tanggal: 10/10/2023 Alasan:		



NOTĂ: În cazul în care se modifică proiectul, se va solicita o nouă autorizație de construcție și se va solicita o nouă autorizație de ocupare a terenului.



Căminul este construit în conformitate cu proiectul de arhitectură aprobat de Consiliul Local al Municipiului Huzi.	
Municipiul Huzi	
Strada Ștefan cel Mare nr. 10, Huzi, județul Vaslui	
Proiectant: Arhitect Ștefan Ștefan	
Data: 2014	
Scara: 1:100	

S.C. COLENA GRUP S.R.L.	
Strada Ștefan cel Mare nr. 10, Huzi, județul Vaslui	
Proiectant: Arhitect Ștefan Ștefan	
Data: 2014	
Scara: 1:100	

S.C. COLENA GRUP S.R.L.	
Strada Ștefan cel Mare nr. 10, Huzi, județul Vaslui	
Proiectant: Arhitect Ștefan Ștefan	
Data: 2014	
Scara: 1:100	

S.C. COLENA GRUP S.R.L.	
Strada Ștefan cel Mare nr. 10, Huzi, județul Vaslui	
Proiectant: Arhitect Ștefan Ștefan	
Data: 2014	
Scara: 1:100	

S.C. COLENA GRUP S.R.L.	
Strada Ștefan cel Mare nr. 10, Huzi, județul Vaslui	
Proiectant: Arhitect Ștefan Ștefan	
Data: 2014	
Scara: 1:100	

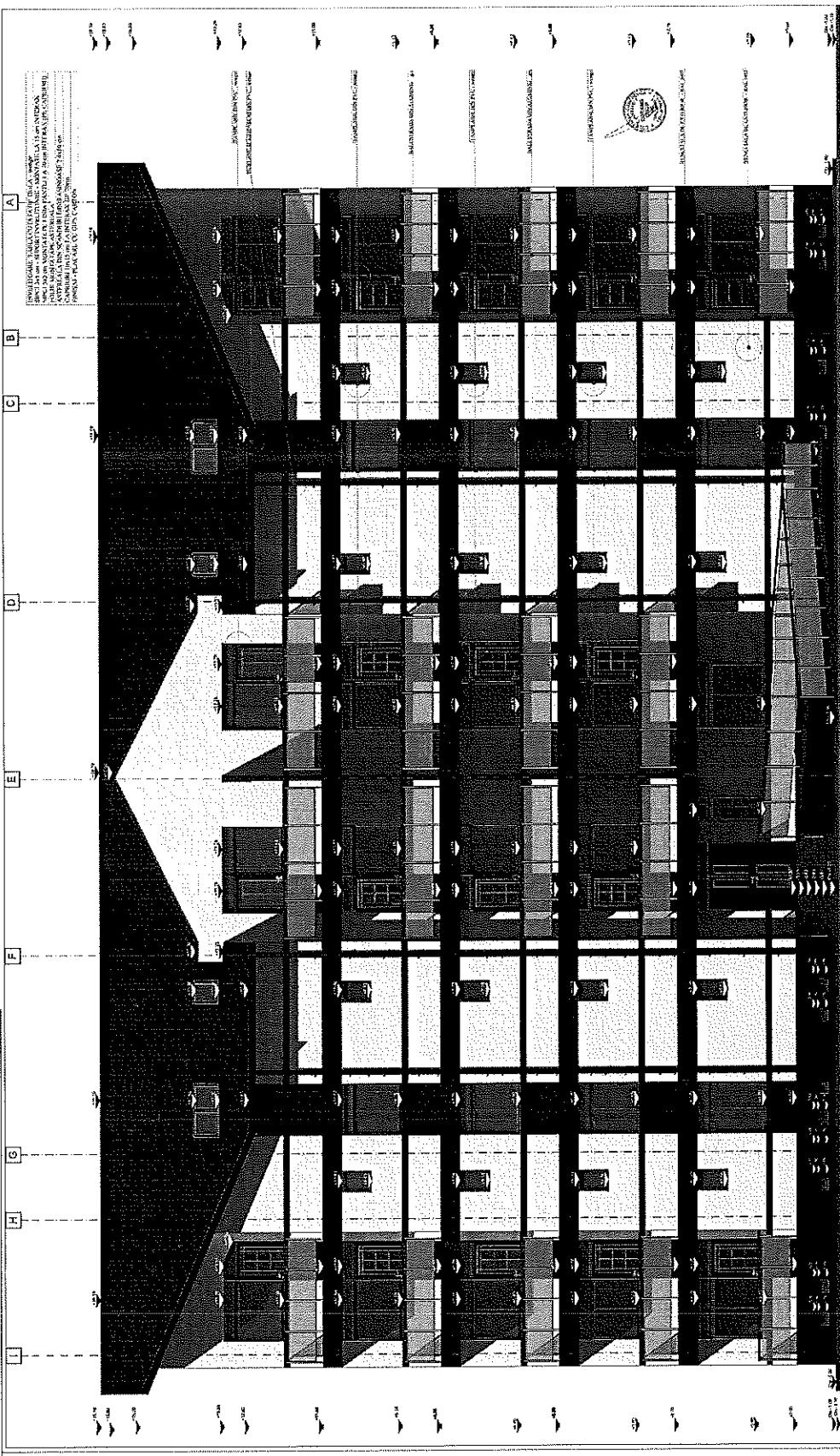
S.C. COLENA GRUP S.R.L.	
Strada Ștefan cel Mare nr. 10, Huzi, județul Vaslui	
Proiectant: Arhitect Ștefan Ștefan	
Data: 2014	
Scara: 1:100	

S.C. COLENA GRUP S.R.L.	
Strada Ștefan cel Mare nr. 10, Huzi, județul Vaslui	
Proiectant: Arhitect Ștefan Ștefan	
Data: 2014	
Scara: 1:100	

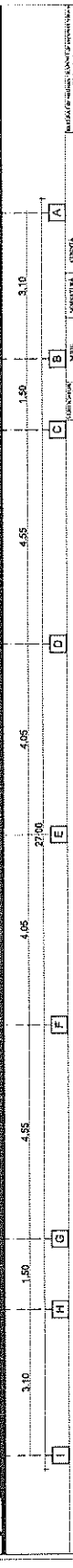
S.C. COLENA GRUP S.R.L.	
Strada Ștefan cel Mare nr. 10, Huzi, județul Vaslui	
Proiectant: Arhitect Ștefan Ștefan	
Data: 2014	
Scara: 1:100	

S.C. COLENA GRUP S.R.L.	
Strada Ștefan cel Mare nr. 10, Huzi, județul Vaslui	
Proiectant: Arhitect Ștefan Ștefan	
Data: 2014	
Scara: 1:100	

NOTĂ: În cazul în care se modifică proiectul, se va solicita o nouă autorizație de construcție și se va solicita o nouă autorizație de ocupare a terenului.



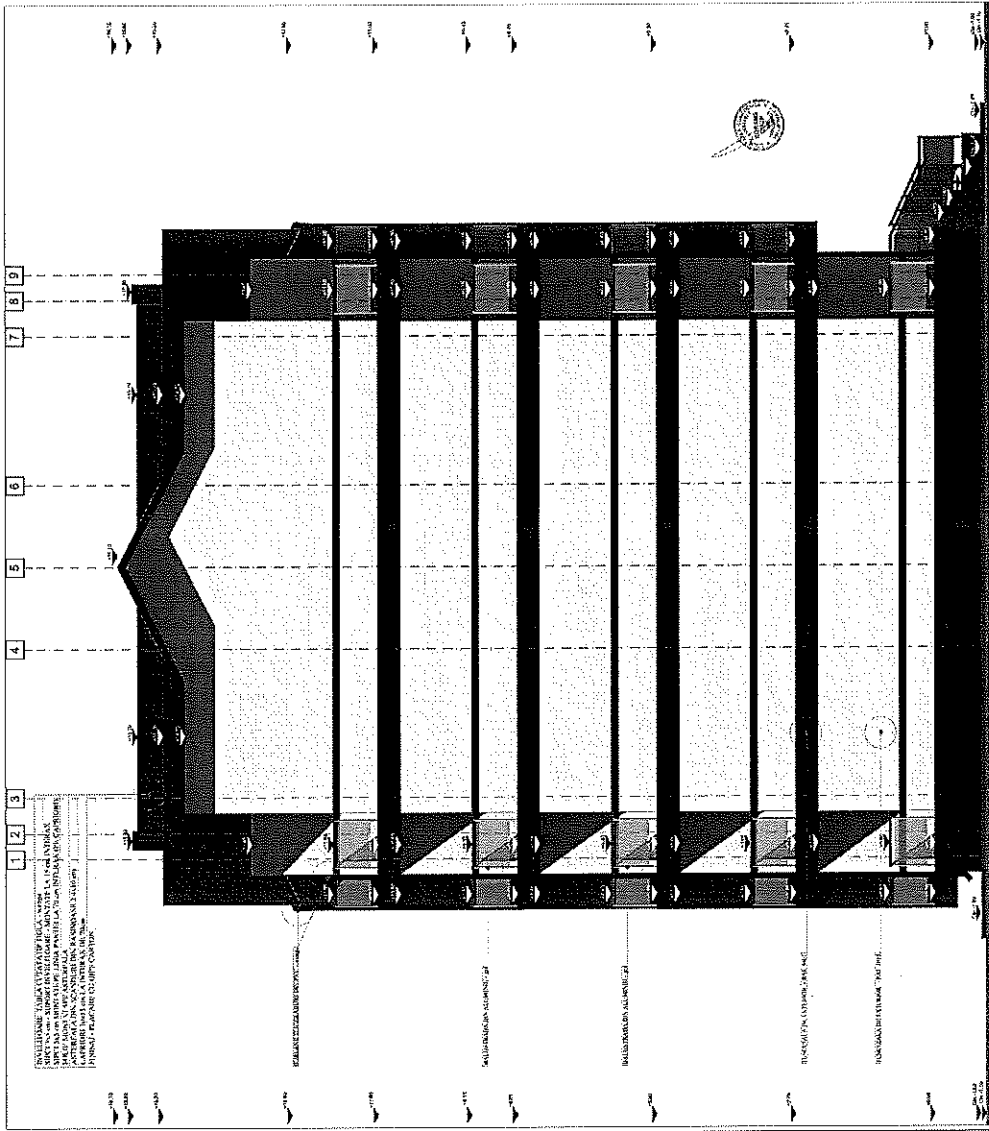
1.00
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 6.00
 7.00
 8.00
 9.00
 10.00
 11.00
 12.00
 13.00
 14.00
 15.00
 16.00
 17.00
 18.00
 19.00
 20.00
 21.00
 22.00
 23.00
 24.00
 25.00
 26.00
 27.00
 28.00
 29.00
 30.00
 31.00
 32.00
 33.00
 34.00
 35.00
 36.00
 37.00
 38.00
 39.00
 40.00
 41.00
 42.00
 43.00
 44.00
 45.00
 46.00
 47.00
 48.00
 49.00
 50.00
 51.00
 52.00
 53.00
 54.00
 55.00
 56.00
 57.00
 58.00
 59.00
 60.00
 61.00
 62.00
 63.00
 64.00
 65.00
 66.00
 67.00
 68.00
 69.00
 70.00
 71.00
 72.00
 73.00
 74.00
 75.00
 76.00
 77.00
 78.00
 79.00
 80.00
 81.00
 82.00
 83.00
 84.00
 85.00
 86.00
 87.00
 88.00
 89.00
 90.00
 91.00
 92.00
 93.00
 94.00
 95.00
 96.00
 97.00
 98.00
 99.00
 100.00



1.00
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 6.00
 7.00
 8.00
 9.00
 10.00
 11.00
 12.00
 13.00
 14.00
 15.00
 16.00
 17.00
 18.00
 19.00
 20.00
 21.00
 22.00
 23.00
 24.00
 25.00
 26.00
 27.00
 28.00
 29.00
 30.00
 31.00
 32.00
 33.00
 34.00
 35.00
 36.00
 37.00
 38.00
 39.00
 40.00
 41.00
 42.00
 43.00
 44.00
 45.00
 46.00
 47.00
 48.00
 49.00
 50.00
 51.00
 52.00
 53.00
 54.00
 55.00
 56.00
 57.00
 58.00
 59.00
 60.00
 61.00
 62.00
 63.00
 64.00
 65.00
 66.00
 67.00
 68.00
 69.00
 70.00
 71.00
 72.00
 73.00
 74.00
 75.00
 76.00
 77.00
 78.00
 79.00
 80.00
 81.00
 82.00
 83.00
 84.00
 85.00
 86.00
 87.00
 88.00
 89.00
 90.00
 91.00
 92.00
 93.00
 94.00
 95.00
 96.00
 97.00
 98.00
 99.00
 100.00

MUNICIPAL HUST
 1.00
 2.00
 3.10
 4.00
 5.00
 6.00
 7.00
 8.00
 9.00
 10.00
 11.00
 12.00
 13.00
 14.00
 15.00
 16.00
 17.00
 18.00
 19.00
 20.00
 21.00
 22.00
 23.00
 24.00
 25.00
 26.00
 27.00
 28.00
 29.00
 30.00
 31.00
 32.00
 33.00
 34.00
 35.00
 36.00
 37.00
 38.00
 39.00
 40.00
 41.00
 42.00
 43.00
 44.00
 45.00
 46.00
 47.00
 48.00
 49.00
 50.00
 51.00
 52.00
 53.00
 54.00
 55.00
 56.00
 57.00
 58.00
 59.00
 60.00
 61.00
 62.00
 63.00
 64.00
 65.00
 66.00
 67.00
 68.00
 69.00
 70.00
 71.00
 72.00
 73.00
 74.00
 75.00
 76.00
 77.00
 78.00
 79.00
 80.00
 81.00
 82.00
 83.00
 84.00
 85.00
 86.00
 87.00
 88.00
 89.00
 90.00
 91.00
 92.00
 93.00
 94.00
 95.00
 96.00
 97.00
 98.00
 99.00
 100.00

NOTA
 Este documento es un proyecto de obra de arquitectura y no constituye un contrato. El cliente es responsable de la verificación de los datos y de la obtención de los permisos necesarios para la ejecución de la obra. El autor no se responsabiliza de los errores u omisiones que puedan contenerse en el mismo.



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

0.60 0.70 2.80 1.80 1.60 2.80 0.70 0.50

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

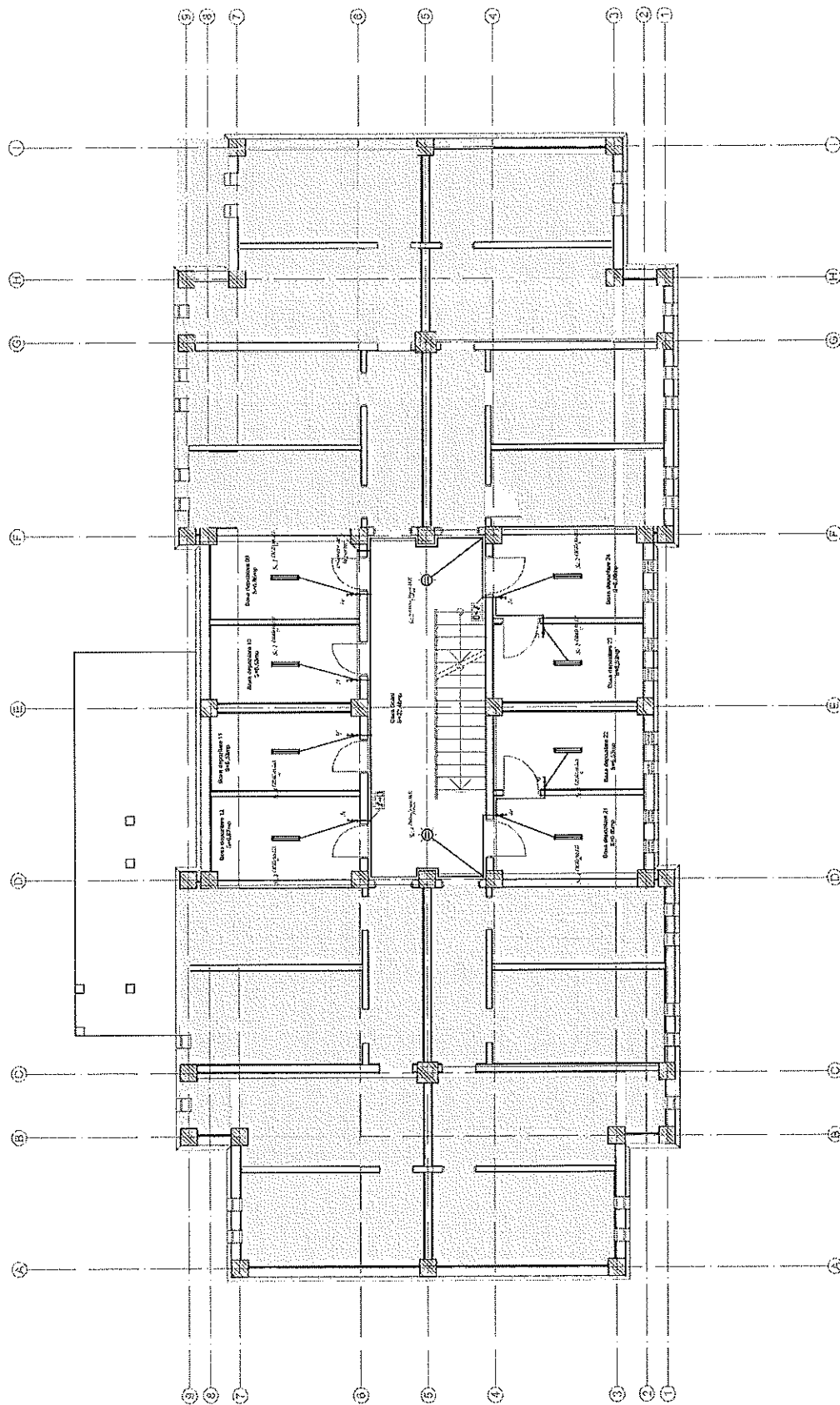
SURTA
 Acest plan este valabil numai în cadrul proiectului de dezvoltare urbană și nu poate fi folosit separat pentru alte scopuri. Proiectul este realizat în conformitate cu legislația în vigoare și este aprobat de către autoritatea competentă.

Proiectant: **ARHITECTURA**
 Strada: ...
 Telefon: ...
 E-mail: ...

Proiectant: **SAC COȘTAK ENGINEERING**
 Strada: ...
 Telefon: ...
 E-mail: ...

Municipality: **MUNICIPIUL HUSI**
 Strada: ...
 Telefon: ...
 E-mail: ...



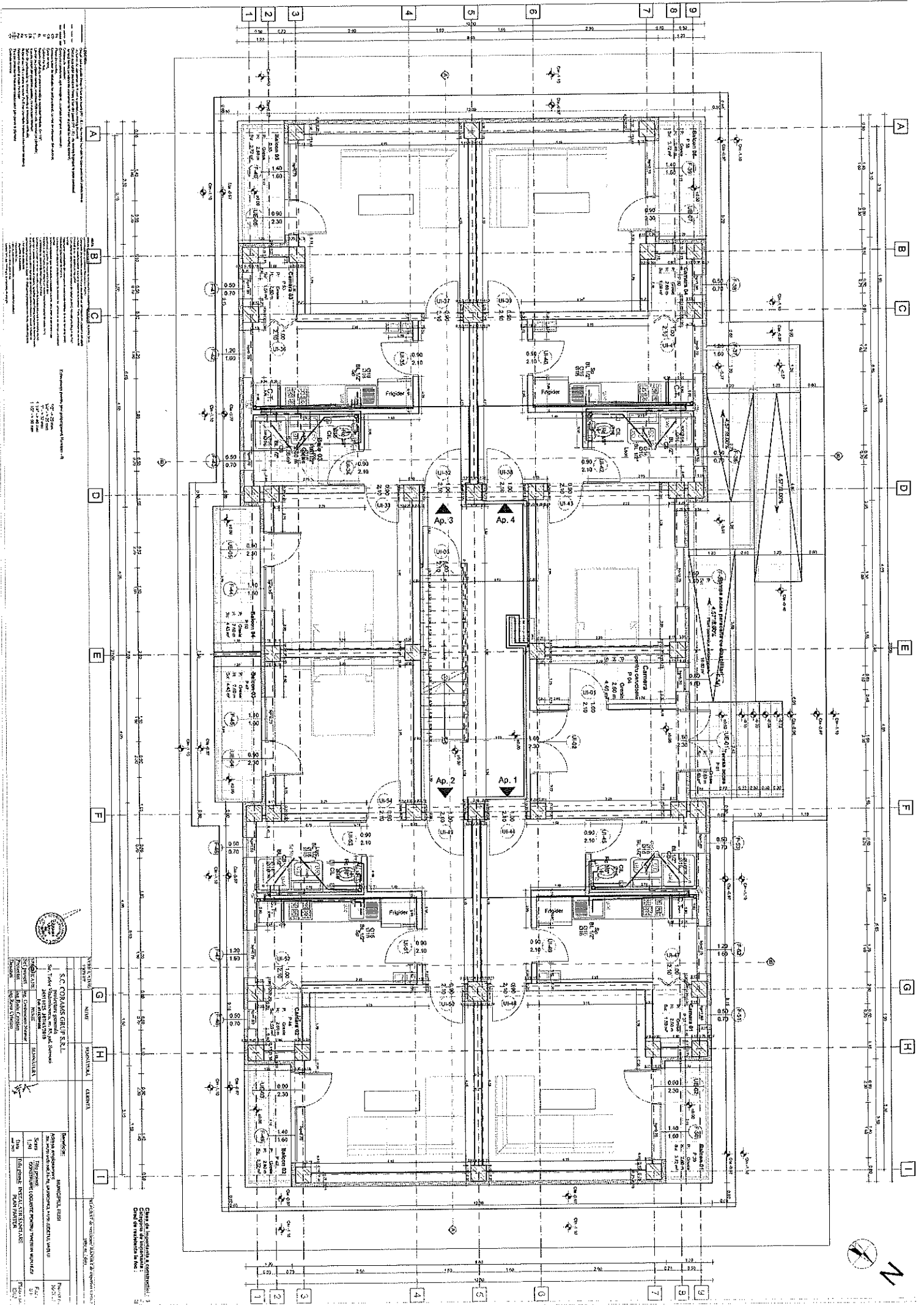


LEGENDA:

- Corp de incalzire scobit cu lampă fluorescentă, anod G15, PMS
- Corp de incalzire cu încălzire, ventiler cu lampă cu incalzire economică, anod G27 cu panou de 42 x 16 cm anod de protecție 200.
- Corp de incalzire cu încălzire - radiator de emisie - ventiler cu lampă LED și aer condiționat cu anod de 1200.
- Intrare cu cheie P14
- Corp de incalzire cu încălzire, ventiler cu panou de încălzire P1C tip JRP P1.3 anod
- Corp de incalzire cu încălzire, ventiler cu panou de încălzire P1C tip JRP P1.3 anod
- Corp de incalzire cu încălzire, ventiler cu panou de încălzire P1C tip JRP P1.3 anod
- Corp de incalzire cu încălzire, ventiler cu panou de încălzire P1C tip JRP P1.3 anod
- Corp de incalzire cu încălzire, ventiler cu panou de încălzire P1C tip JRP P1.3 anod
- Corp de incalzire cu încălzire, ventiler cu panou de încălzire P1C tip JRP P1.3 anod



PROIECTANT	SCOP	PROIECTANT	REVISOR
S.C. COR VMS GRUP S.R.L.	PROIECT	SCOP	REVISOR
Str. Libertății nr. 10, Cluj-Napoca		PROIECTANT	REVISOR
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT



Obrazložje projekta i opremljenja
 Gradnja i opremljenje objekta

1. Naziv objekta: ...
 2. Adresa objekta: ...
 3. Broj projekta: ...
 4. Datum projekta: ...
 5. Ime autora: ...
 6. Ime izvođača: ...
 7. Ime nadzornika: ...
 8. Ime odobrenika: ...
 9. Ime odobrenika: ...
 10. Ime odobrenika: ...

1. Naziv objekta: ...
 2. Adresa objekta: ...
 3. Broj projekta: ...
 4. Datum projekta: ...
 5. Ime autora: ...
 6. Ime izvođača: ...
 7. Ime nadzornika: ...
 8. Ime odobrenika: ...
 9. Ime odobrenika: ...
 10. Ime odobrenika: ...

1. Naziv objekta: ...
 2. Adresa objekta: ...
 3. Broj projekta: ...
 4. Datum projekta: ...
 5. Ime autora: ...
 6. Ime izvođača: ...
 7. Ime nadzornika: ...
 8. Ime odobrenika: ...
 9. Ime odobrenika: ...
 10. Ime odobrenika: ...

1. Naziv objekta: ...
 2. Adresa objekta: ...
 3. Broj projekta: ...
 4. Datum projekta: ...
 5. Ime autora: ...
 6. Ime izvođača: ...
 7. Ime nadzornika: ...
 8. Ime odobrenika: ...
 9. Ime odobrenika: ...
 10. Ime odobrenika: ...

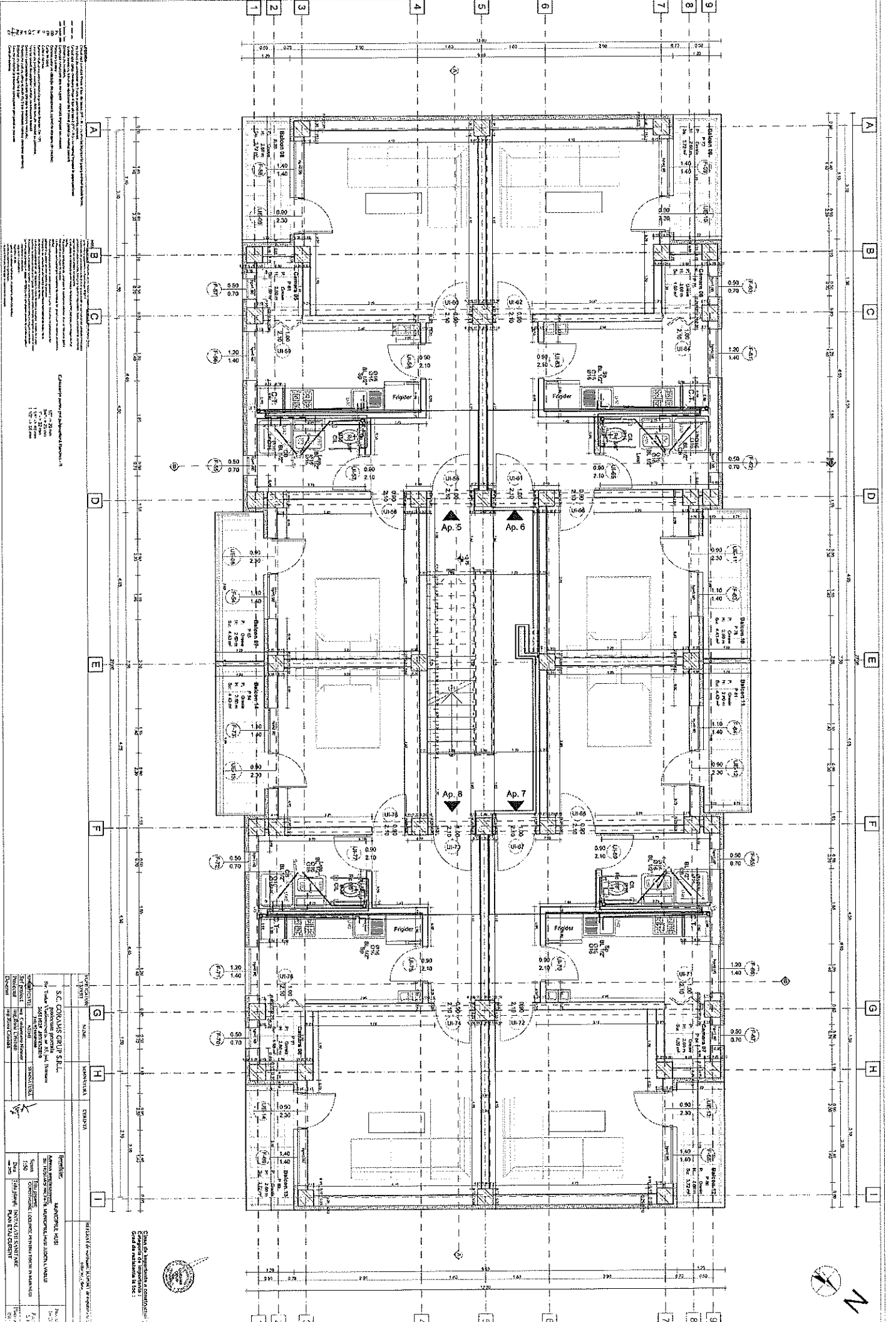
1. Naziv objekta: ...
 2. Adresa objekta: ...
 3. Broj projekta: ...
 4. Datum projekta: ...
 5. Ime autora: ...
 6. Ime izvođača: ...
 7. Ime nadzornika: ...
 8. Ime odobrenika: ...
 9. Ime odobrenika: ...
 10. Ime odobrenika: ...

1. Naziv objekta: ...
 2. Adresa objekta: ...
 3. Broj projekta: ...
 4. Datum projekta: ...
 5. Ime autora: ...
 6. Ime izvođača: ...
 7. Ime nadzornika: ...
 8. Ime odobrenika: ...
 9. Ime odobrenika: ...
 10. Ime odobrenika: ...

1. Naziv objekta: ...
 2. Adresa objekta: ...
 3. Broj projekta: ...
 4. Datum projekta: ...
 5. Ime autora: ...
 6. Ime izvođača: ...
 7. Ime nadzornika: ...
 8. Ime odobrenika: ...
 9. Ime odobrenika: ...
 10. Ime odobrenika: ...

1. Naziv objekta: ...
 2. Adresa objekta: ...
 3. Broj projekta: ...
 4. Datum projekta: ...
 5. Ime autora: ...
 6. Ime izvođača: ...
 7. Ime nadzornika: ...
 8. Ime odobrenika: ...
 9. Ime odobrenika: ...
 10. Ime odobrenika: ...

1. Naziv objekta: ...
 2. Adresa objekta: ...
 3. Broj projekta: ...
 4. Datum projekta: ...
 5. Ime autora: ...
 6. Ime izvođača: ...
 7. Ime nadzornika: ...
 8. Ime odobrenika: ...
 9. Ime odobrenika: ...
 10. Ime odobrenika: ...



PROIECTANT
S.C. CONSTAT PROIECT
Strada 13, Nr. 13
Sectorul 4, Bucuresti
Tel: 0744 234 234
Fax: 0744 234 234
E-mail: constat@constat.ro
www.constat.ro

PROIECT DE PLAN
Plan de apartamente
Scara: 1:100
Data: 15.12.2011
Autorizat: [Semnatura]
Inregistrat: [Semnatura]

LEGENDA
Ap. 5, 6, 7, 8 - Apartamente
Baie - Baie
Camera - Camera
Dinarea - Dinarea
Frigider - Frigider
Scara - Scara
U - Utilitate

NOTA
1. Toate dimensiunile sunt date in metri si centimetri.
2. Se vor lua in calcul toate dimensiunile indicate in plan.
3. Se vor lua in calcul toate dimensiunile indicate in plan.

PROIECTANT
S.C. CONSTAT PROIECT
Strada 13, Nr. 13
Sectorul 4, Bucuresti
Tel: 0744 234 234
Fax: 0744 234 234
E-mail: constat@constat.ro
www.constat.ro

PROIECT DE PLAN
Plan de apartamente
Scara: 1:100
Data: 15.12.2011
Autorizat: [Semnatura]
Inregistrat: [Semnatura]

LEGENDA
Ap. 5, 6, 7, 8 - Apartamente
Baie - Baie
Camera - Camera
Dinarea - Dinarea
Frigider - Frigider
Scara - Scara
U - Utilitate

NOTA
1. Toate dimensiunile sunt date in metri si centimetri.
2. Se vor lua in calcul toate dimensiunile indicate in plan.
3. Se vor lua in calcul toate dimensiunile indicate in plan.

PROIECTANT
S.C. CONSTAT PROIECT
Strada 13, Nr. 13
Sectorul 4, Bucuresti
Tel: 0744 234 234
Fax: 0744 234 234
E-mail: constat@constat.ro
www.constat.ro

PROIECT DE PLAN
Plan de apartamente
Scara: 1:100
Data: 15.12.2011
Autorizat: [Semnatura]
Inregistrat: [Semnatura]

LEGENDA
Ap. 5, 6, 7, 8 - Apartamente
Baie - Baie
Camera - Camera
Dinarea - Dinarea
Frigider - Frigider
Scara - Scara
U - Utilitate

NOTA
1. Toate dimensiunile sunt date in metri si centimetri.
2. Se vor lua in calcul toate dimensiunile indicate in plan.
3. Se vor lua in calcul toate dimensiunile indicate in plan.

PROIECTANT	NOME	SERIALIZATA	EMITATA
S.C. CONSTAT PROIECT			
Strada 13, Nr. 13			
Sectorul 4, Bucuresti			
Tel: 0744 234 234			
Fax: 0744 234 234			
E-mail: constat@constat.ro			
www.constat.ro			

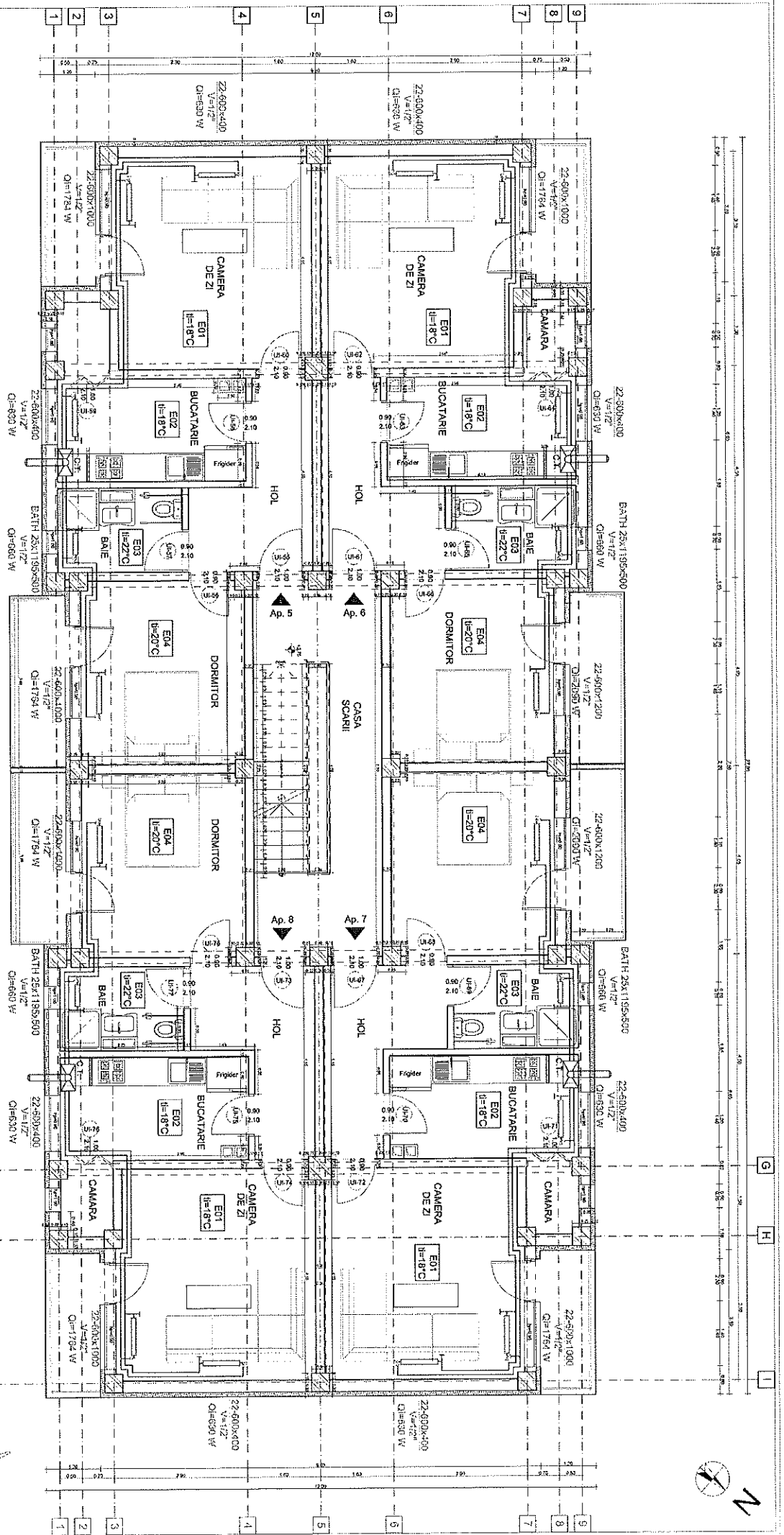
PROIECTANT	NOME	SERIALIZATA	EMITATA
S.C. CONSTAT PROIECT			
Strada 13, Nr. 13			
Sectorul 4, Bucuresti			
Tel: 0744 234 234			
Fax: 0744 234 234			
E-mail: constat@constat.ro			
www.constat.ro			

PROIECTANT	NOME	SERIALIZATA	EMITATA
S.C. CONSTAT PROIECT			
Strada 13, Nr. 13			
Sectorul 4, Bucuresti			
Tel: 0744 234 234			
Fax: 0744 234 234			
E-mail: constat@constat.ro			
www.constat.ro			

PROIECTANT	NOME	SERIALIZATA	EMITATA
S.C. CONSTAT PROIECT			
Strada 13, Nr. 13			
Sectorul 4, Bucuresti			
Tel: 0744 234 234			
Fax: 0744 234 234			
E-mail: constat@constat.ro			
www.constat.ro			

PROIECTANT	NOME	SERIALIZATA	EMITATA
S.C. CONSTAT PROIECT			
Strada 13, Nr. 13			
Sectorul 4, Bucuresti			
Tel: 0744 234 234			
Fax: 0744 234 234			
E-mail: constat@constat.ro			
www.constat.ro			





LEGENDA

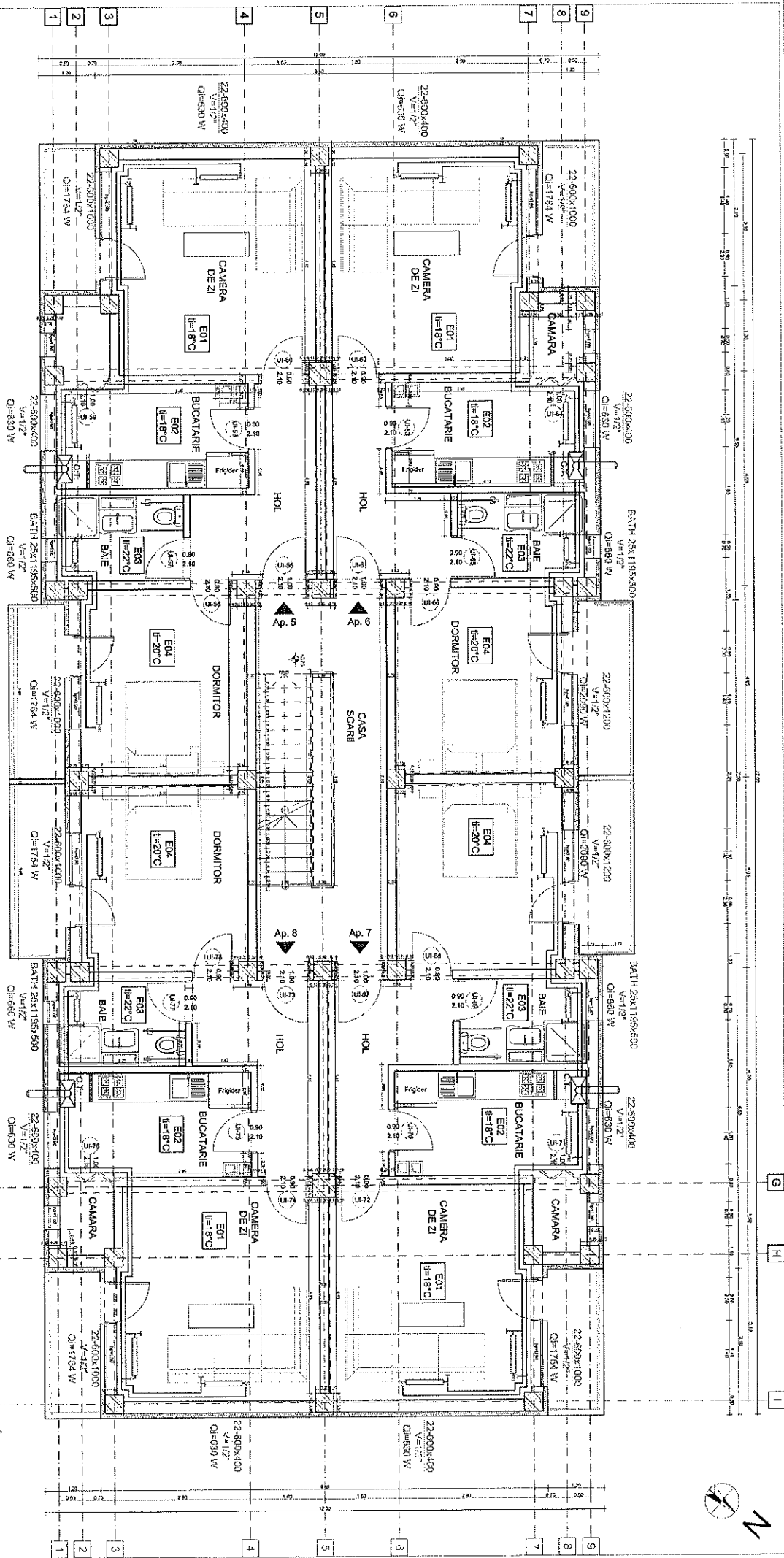
- Circuitul încălzire cu apă caldă 90°C din țeavă de PP-R cu inserție de Al O,4 mm (pentru încălzire) - tur
- Circuitul încălzire cu apă caldă 90°C din țeavă de PP-R cu inserție de Al O,4 mm (pentru încălzire) - retur
- Robineți de goțire cu sferă și mufă, racord pentru furtun și dop - Pn Bbar
- Corpuri de încălzire - radiatoare din oțel cu un rând, cu două rânduri, echipate cu:
 - ventili pentru dezaerisire;
 - robinet cu cap termostatat (tur), 1/2";
 - robinet cu ventili de colț (retur), 1/2";
 - ventili pentru dezaerisire;
- Corpuri de încălzire - radiatoare din oțel tip BATH 25 - portrosop, echipate cu:
 - robinet cu cap termostatat (tur), 1/2";
 - robinet cu ventili de colț (retur), 1/2";
 - ventili pentru dezaerisire;
- Termozolație tuburi elastomeri 9 mm
- Centrala termică murală pe gaze naturale

NOTA

- Execuția instalațiilor de încălzire se vor executa conform Normativ 113/2015;
- Proiectul va fi verificat de verificator, atestat MDRT - specialitate inst. încălzire
- Prezentă planșă se va consulta împreună cu planșele 101...104 și piesele scise.

CT

S.C. CON.IAS.GROUP S.R.L. Nr. Titlu: Conținutul prezentei fișe este în conformanță cu proiectul de execuție al sistemului de încălzire centrală și distribuție în apartamente.		Municipiul Iași Serviciul Urbanism Serviciul Proiectare Serviciul Tehnic	
Nume: _____ Prenume: _____ Adresa: _____ Telefon: _____ E-mail: _____		Data: _____ Ora: _____ Locul de semnătură: _____ Semnătură: _____ Data: _____	



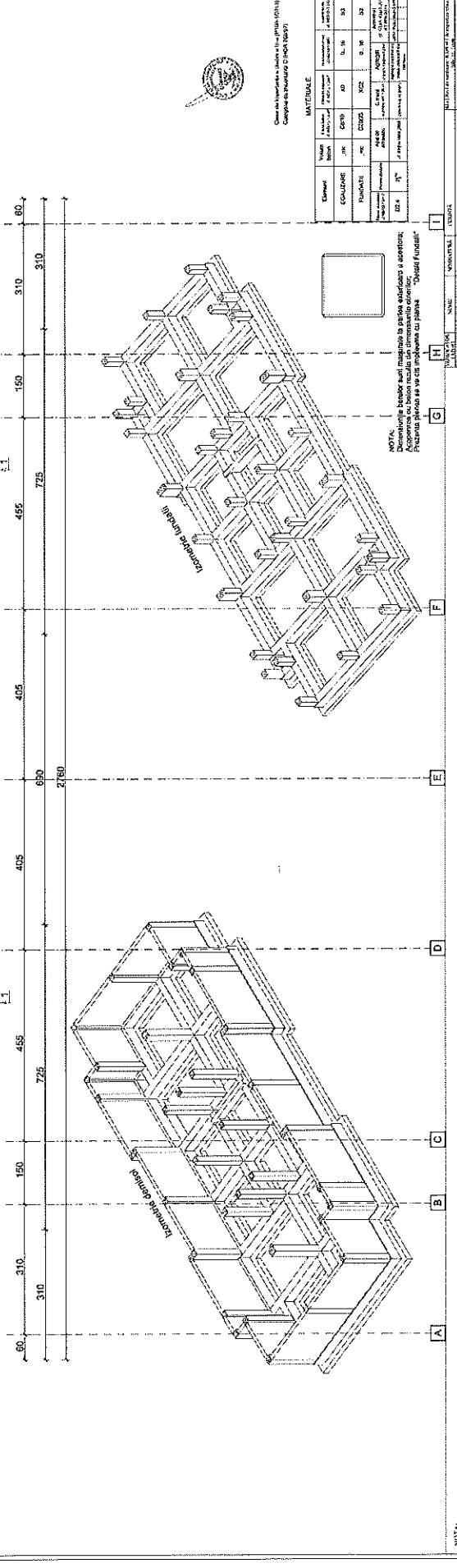
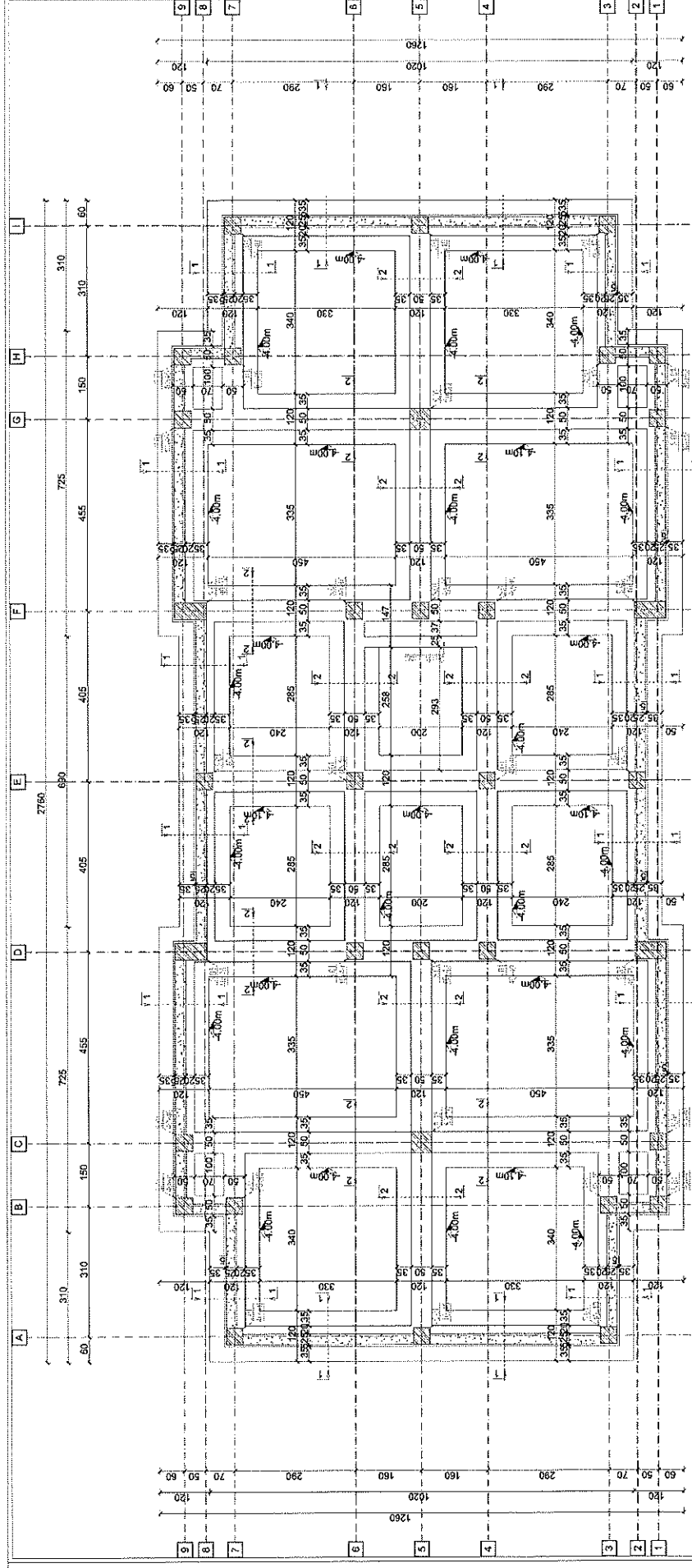
LEGENDA

- Circuit Incalzire cu apă caldă 90°C din țeavă de PP-R cu inserție de Al O,4 mm (pentru incalzire) - tur
- Circuit Incalzire cu apă caldă 90°C din țeavă de PP-R cu inserție de Al O,4 mm (pentru incalzire) - retur
- Robinet de golire cu sferă și mufe, raord pentru furtun și dop - Pn 8bar
- Corpuri de incalzire - radiatoare din oțel tip BATH 25 - portroscop, echipate cu:
 - robinet cu cap termostatat (tur), 1/2" ;
 - robinet cu ventii de coț (retur), 1/2" ;
 - ventili pentru dezaerisire;
- Corpuri de incalzire - radiatoare din oțel tip BATH 25 - portroscop, echipate cu:
 - robinet cu cap termostatat (tur), 1/2" ;
 - robinet cu ventii de coț (retur), 1/2" ;
 - ventili pentru dezaerisire;
- Termozolație tuburi elastomeri 9 mm
- Centrala termică murală pe gaze naturale

NOTA

- Execuția instalațiilor de incalzire se vor executa conform Normativ 113/2015;
- Proiectul va fi verificat de verificator, atestat MDRT - specialitate Inst. Incalzire
- Prezența planșă se va consulta împreună cu planșele 101...104 și piesele scrise.
- CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: NORMALĂ "C".

SC. COLIVAN GENU SRL Str. Bazei, Vulcanu Nou, nr. 39, Județul Iași Tel: 0234 562021 Fax: 0234 562022 e-mail: sc.colivan@colivan.ro www.colivan.ro		PROIECTANT Ing. Alexandru Mădărită Serviciu de proiectare și calcul Str. Ștefan cel Mare, nr. 11, Iași	
PROIECT Planșă de instalații de incalzire Casa SC. COLIVAN GENU SRL		STATUT Proiect de execuție	
PROIECTAT DE Ing. Alexandru Mădărită		VERIFICAT DE Ing. Alexandru Mădărită	
APROBAT DE Ing. Alexandru Mădărită		PROIECTAT DE Ing. Alexandru Mădărită	
VERIFICAT DE Ing. Alexandru Mădărită		PROIECTAT DE Ing. Alexandru Mădărită	
APROBAT DE Ing. Alexandru Mădărită		PROIECTAT DE Ing. Alexandru Mădărită	



Comuna Hisi, Județul Vaslui - Strada 100 (1719)

Comuna de Proiectare "Dacia" (1883)

Element	Tip	Material	Spesificații	Observații
COLONADE	PI	CA	Q. 16	CA
FUNDATII	PC	CA	Q. 16	CA
PERETI	PC	CA	Q. 16	CA
ACOPERȘI	PC	CA	Q. 16	CA
PLACI	PC	CA	Q. 16	CA

PROIECT DE INCALZIRE

NOTA: Incalzirea este realizată pe sistemul de incalzire centrală și aer condiționat. Proiectarea plărilor se va face în conformanță cu planșă "Platași Fundații".

PROIECTANT	ING. D. D. POP
VERIFICATOR	ING. D. D. POP
PROIECTANT	ING. D. D. POP

NOTĂ: Proiectul este realizat în conformanță cu normele în vigoare. Proiectantul nu este responsabil pentru corectitudinea datelor furnizate de client. Proiectul este destinat exclusiv scopului pentru care a fost realizat. Orice utilizare ulterioară este la dispoziția utilizatorului.

S.C. GALAXIA S.R.L.
Strada 100, Județul Vaslui, România
Tel: 0234 575 000
Fax: 0234 575 001
E-mail: galaxia@galaxia.ro

PROIECTANT	ING. D. D. POP
VERIFICATOR	ING. D. D. POP
PROIECTANT	ING. D. D. POP

Anexa 2 – indicatori tehnico-economici

1.1. Denumirea obiectivului de investiții;

CONSTRUIRE LOCUINTE PENTRU TINERI IN MUNICIPIUL HUSI

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMARIA MUNICIPIULUI HUSI

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

PRIMARIA MUNICIPIULUI HUSI

1.4. Beneficiarul investiției;

PRIMARIA MUNICIPIULUI HUSI

1.5.- Elaboratorul proiectului-proiectantul general.

S.C. CORAMS GRUP S.R.L., BOTOSANI

Str. TUDOR VLADIMIRESCU 85 Botosani

J7/43/2010 CUI 26511025

Tel.:0746.589.400, e-mail: coramsgrup@yahoo.com

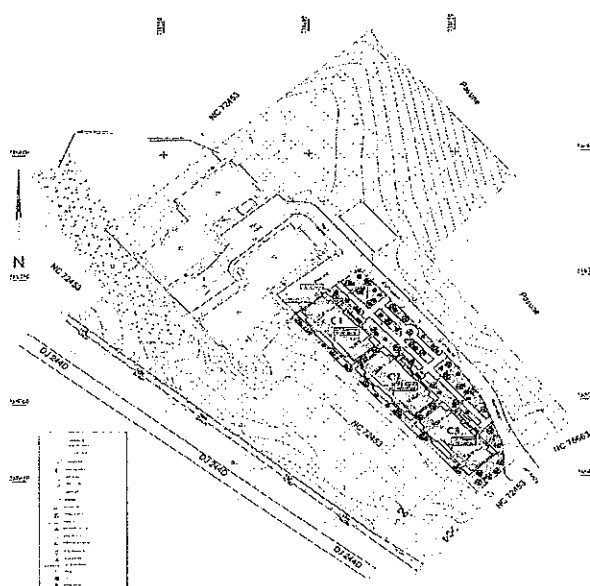
1.6. **Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și**

funcțional:

a) destinație și funcțiuni;

Construcțiile propuse sunt in numar de 3 blocuri cu regim de inaltime D+P+3E+M cu număr total de 60 de apartamente din care 4 cu 1 camera si 56 cu 2 camere.

Cladirile propuse va avea urmatoarele dimensiuni in plan 11,55 x 26,55 m conform plansei plan de situatie si conform celorlate planuri de arhitectura ;



Blocurile propuse au o planimetrie în forma de bară orizontală. Orientarea față de punctele cardinale ale blocurilor este cu latura lungă pe direcția N-S. Orientarea, în forma propusă, respectă prevederile normativelor în vigoare.

Dimensiunile maxime în plan ale fiecărui bloc sunt:

- Clădirii propuse sunt următoarele: 11,55 x 26,55 m- având forma liniară.

1.7. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (lei)

=34.949.842,11 LEI

din care C+M

=30.617.121,49 LEI

Valoarea totală (INV), exclusiv TVA (lei)

=29.414.802,55 LEI

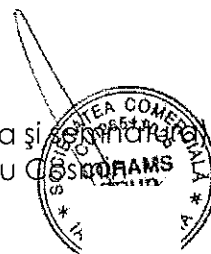
din care C+M

=25.728.673,52 LEI

Conform cursului din 1 mai 2023 (1 Euro = 4,9227 lei)

Terenul pe care se dorește realizarea investiției supuse prezentului proiect are o suprafață totală de aprox 2.586 mp, se află în strada Husi – Iasi nr.74-76 Mun.Husi.

Întocmit,
(numele, funcția și semnătura)
ing.Corduneanu C



Anexa 3 – Descrierea investitiei

1.1 Denumirea obiectivului de investiții;

CONSTRUIRE LOCUINTE PENTRU TINERI IN MUNICIPIUL HUSI

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

PRIMARIA MUNICIPIULUI HUSI

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

PRIMARIA MUNICIPIULUI HUSI

1.4 Beneficiarul investiției;

PRIMARIA MUNICIPIULUI HUSI

1.5 Elaboratorul proiectului-proiectantul general.

S.C. CORAMS GRUP S.R.L., BOTOSANI

Str. TUDOR VLADIMIRESCU 85 Botosani

J7/43/2010 CUI 26511025

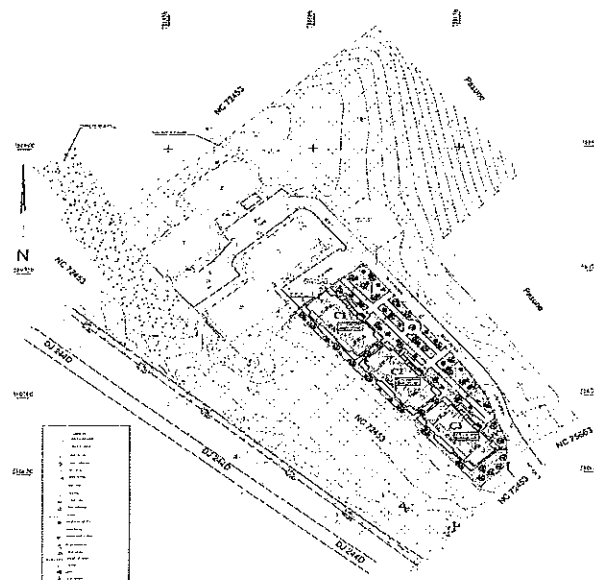
Tel.:0746.589.400, e-mail: coramsgrup@yahoo.com

1.6 Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) destinație și funcțiuni;

Construcțiile propuse sunt in numar de 3 blocuri cu regim de inaltime D+P+3E+M cu număr total de 60 de apartamente din care 4 cu 1 camera si 56 cu 2 camere.

Cladirile propuse va avea urmatoarele dimensiuni in plan 11,55 x 26,55 m conform plansei plan de situatie si conform celorlate planuri de arhitectura ;



Blocurile propuse au o planimetrie in forma de bară orizontala. Orientarea fata de punctele cardinale ale blocurilor este cu latura lunga pe directia N-S. Orientarea, in forma propusa, respecta prevederile normativelor in vigoare.

Dimensiunile maxime în plan ale fiecarui bloc sunt:

- Cladirii propuse sunt urmatoarele: 11,55 x 26,55 m- avand forma liniara.

DATE SI INDICI PROPUSE.

Suprafata teren studiată	2.535 mp
Arie construita Bloc 1	334,36mp
Arie desfasurata Bloc 1	1.766,26mp
Regim de inaltime	D+P+3E+M
Arie construita Bloc 2	334,36mp
Arie desfasurata Bloc 2	1.766,26mp
Regim de inaltime	D+P+3E+M
Arie construita Bloc 3	334,36mp
Arie desfasurata Bloc 3	1.766,26mp
Regim de inaltime	D+P+3E+M
Suprafata totala construita	1003,08
Suprafata totala desfasurata	5.298,78

Descrierea din punct de vedere constructiv, tehnic și tehnologic

SITUATIA PROPUSA:

Organizarea functionala propusa a urmarit facilitarea unei legaturi intre toate functiunile interioare, si adaptarea cladirii si la accesul persoanelor cu dizabilitati.

Terenul aferent va fi amenajat corespunzator prin: trotuare perimetratale de garda aferente constructiei, facilitarea unor legaturi cu strada / zona de acces, adaugarea unor locuri de parcare din care 10 locuri vor fi prevazute pentru incarcare masini electrice de minim 22kW si amenajarea terenului pentru o buna activitate specifica obiectivului de investitii .

INFRASTRUCTURA:

Constructiile se desfasoara astfel:

- regim de înălțime D+P+3E+M;
- Inaltimea nivelurilor este de 2.75 m.

Descrierea infrastructurii

Ținând cont de regimul de înălțime al imobilului, caracteristicile și conformația terenului, s-a adoptat soluția de fundare de tip rețea de grinzi, desfășurată pe ambele direcții. Grinzile de fundație sunt tip talpa și elevație protejate perimetral cu drenuri.

SUPRASTRUCTURA:

Stâlpii de cadru au secțiunea de 40x40cm, 50x50cm la intersecția axelor 5 cu C/G, respectiv 40x75cm stalpi la intersecția axelor D,F cu 1,2,8,9, și sunt realizați din beton de clasă **C20/25- XC1-XC4+XF1-S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)** pentru toate nivelurile.

Armătura longitudinală este realizată din bare $\varnothing 14$, $\varnothing 16$ BSf500C, armătura transversală este realizată din etrieri $\varnothing 8/10/15/20$ cm OB37. Acoperirea cu beton este de 6.00cm pentru armătura longitudinală, pentru stalpii aflați în contact cu pământul, respectiv 4 cm pentru stalpii interiori din demisol și stalpii din suprastructura. Lungimea de suprapunere a armăturilor din stâlpi este de $6\varnothing$ și se face deasupra nivelului planșeelor.

Grinzile de cadru au secțiunea de 25x45, 25x35cm, 15x45cm, și sunt realizate din beton de clasă **C20/25- XC1-XC4+XF1 -S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)** pentru toate nivelurile.

Armătura din grinzi este fasonată și dispusă conform planșelor anexate. Etrierii sunt $\varnothing 8/10/20$ cm BSf500C. Acoperirea cu beton este de 3.00cm pentru armătura longitudinală din grinzi. Ancorarea armăturilor longitudinale de la partea inferioară a grinzilor se realizează în stâlpi și se face pe o lungime de $50\varnothing$ din axul stâlpului. Suprapunerea armăturilor longitudinale de la partea superioară se realizează la mijlocul deschiderii și se face pe o lungime de $50\varnothing$, se va încerca ca înădăirea armăturilor să se facă într-un procent maxim de 50% din toate barele.

Planșeele peste subsol și nivelurile curente au grosimea de 14cm și sunt realizate din betonarmat monolit de clasă **C20/25- XC1-XC4+XF1 -S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)**. Armarea planșeelor se face cu bare legate $\varnothing 8/15$ cm. Acoperirea cu beton este de minim 2.00cm. Armăturile de la partea inferioară se ancorează în grinzi, iar cele de la partea superioară se înădădesc în zona de câmp cu minim $50\varnothing$.

Casa scării se va executa din beton armat monolit și este de tip rampă. Grosimea rampei este de 15cm. Armarea rampei se face cu bare legate $\varnothing 8/10$ cm. Armarea transversală se face cu $\varnothing 8/10$ cm. Clasa de beton este **C20/25-XC4+XF1 -S3-0.20%CI/CEM II A-S 32.5N(R)**. Acoperirea cu beton este de minim 2.00cm.

Planșeul peste mansarda se va realiza din beton armat.

Acoperișul este de tip sarpanta din lemn ecarisat de rasinoase, realizat din elemente din lemn cu secțiunea de 10x15 pentru capriori, 15x15 pentru pane, 15x15cm pentru popi, respectiv 15x15cm pentru cosoroabe.

Soluții generale

- Acoperișul va fi tip sarpanta, pe structura din lemn, iar învelișurile va fi din tabla vopsită electrostatic, acordându-se o atenție deosebită pantelor de scurgere și îmbinărilor dintre straturi.
- Tamplăria exterioară va fi din PVC pentacameral / quadcameral - culoare wenge și sticlă termoizolantă LOW-E.

- Glafurile exterioare la partea inferioara vor fi din tabla vopsita in camp electrostatic;
- La peretii exteriori se va prevedea un termosistem din polistiren expandat ignifugant de 10 cm, iar ca finisaj o tencuiala exterioara speciala silicatica de culoare RAL 1015 deschis si RAL3007 cea inchisa.
- Tamplaria interioara va fi usi metalice pentru acces apartamente si tamplarie pvc la usile interioare;
- Peretii la interior, vor fi tencuiti, gletuiti si zugraviti cu vopsea lavabila;
- Pardoselile vor fi diferite in functie de destinatia incaperii si vor fi conform descrierii functionale (mai sus enumerata), variind intre pardoseli din gresie (grupuri sanitare,bucatarii in general), parchet MDF etc.
- Finisajele interioare vizeaza si: tavane cu var lavabil, pereti vopsiti cu var lavabil,

Accesul persoanelor cu dizabilități va fi asigurat prin rampe si platforme din beton armat finisate cu gresie portelanată, prevăzute cu balustrade de protectie.

Toate lucrările aferente imobilului se vor desfășura numai în limitele incintei fără a afecta domeniul public. În incintă se va amplasa un container (pentru organizarea de șantier) 2 x 4m, cu tablou electric și grup sanitar, detaliate la etapa D.T.O.E.

La constructie, se va avea in vedere folosirea de materiale produse pe cat posibil din zona, care sa aibe o amprenta de carbon cat mai redusa. Sistemul de ventilare natural va fi folosit cu precadere, iar lumina soarelui va fi exploatata la maxim.

Întocmit,
(numele, funcția și semnatura)
ing.Corduneanu Costin



Președinte de ședință,
Cristinel Popa

Secretar general,
Monica Dumitrașcu

5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii 0,1% din C+M	25.728,67	0,00	25.728,67	0,00	0,00	0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% din C+M	128.643,37	0,00	128.643,37	0,00	0,00	0,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/destinatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	723.043,66	137.378,30	860.421,96	0,00	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 5	1.101.531,62	155.518,08	1.257.049,70	0,00	0,00	0,00
	CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
6.1	Cheltuieli de informare si publicitate proiect	6.000,00	1.140,00	7.140,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 6	6.000,00	1.140,00	7.140,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	20.207.043,55	3.785.565,35	23.992.608,90	9.207.759,00	1.749.474,21	10.957.233,21
	din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	16.704.914,52	3.173.933,76	19.878.848,28	9.023.759,00	1.714.514,21	10.738.273,21
	TOTAL GENERAL	29.414.802,55	5.535.039,56	34.949.842,11			
	din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	25.728.673,52	4.888.447,97	30.617.121,49			

În prețuri la data de 5 decembrie 2022

1 euro = 4,9227 lei

Data: 5 mai 2023
Beneficiar/investitor,
Mun Husi

Întocmit,
(numele, funcția și semnătura)
ing. Corduneanu Nicusor

