

ANEXA NR. 1

la proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economiți și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiții: "Îmbunătățirea condițiilor de locuit ale persoanelor aflate în risc de sărăcie și excluziune socială din zonă 4-reabilitarea locuințelor sociale din cartierul Ploiești Nord, bl.27A, Aleea Cătinei, nr.3-reabilitare/modernizare /compartimentare"

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA)	4.745.705,44 lei
din care construcții și montaj (C+M) =	4.079.367,60 lei
Valoarea totală a investiției (exclusiv TVA)	3.994.008,44 lei
din care construcții și montaj (C+M) =	3.428.040,00 lei

Contribuția financiară a solicitantului (inclusiv TVA): 94.914,11 lei
Durata de realizare a proiectului 35 luni, din care durata de execuție 12 luni.

Capacități în unități fizice și valorice:

Nr. crt.	Denumire indicator	Valoare indicator
1.	Capacitatea infrastructurii create	55 familii din ZUM 4
2.	Suprafața construită	528 mp - S din acte 526,55 mp - S măsurată 531,95mp – termoizolatie 10cm la fatade
3.	Suprafața construită desfășurată	2.608,00 - S din acte 2.600,55 - S măsurată 2626,55mp – termoizolatie 10cm la fatade
4.	Funcționalul	Construcția va avea aceeași destinație, respectiv cămin social destinat familiilor din zona urbană marginalizată.



Ro28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 653
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@BISM-PROJECTS.EU
WWW.BISM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

ÎMBUNĂTĂȚIREA CONDIȚIILOR DE LOCUIT ALE PERSOANELOR AFLATE ÎN RISC DE SĂRĂCIE ȘI EXCLUZIUNE SOCIALĂ DIN ZUM 4- REABILITAREA LOCUINȚELOR SOCIALE DIN CARTIERUL PLOIEȘTI NORD BL.27A, ALEEA CĂTINEI NR. 3 – REABILITARE/MODERNIZARE/RECOMPARTIMENTARE



Nr. Contract: 4744 din 10 Martie 2020

Faza: DALI



RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

COLECTIV DE ELABORARE

PROIECTANT GENERAL

S.C. SIGM – HOME PROJECTS S.R.L.

MANAGER PROIECT

Dr. Ing. Teslarasu Irina

CONSULTANT FINANCIAR

Ec. Negruta Viciriu Daniela

SEF PROIECT

Arh. Beatrice Birtum

PROIECTANT ARHITECTURA

Arh. Beatrice Birtum

Arh. Stag. Andrei N. Nedelcu

PROIECTANT REZISTENTA

Ing. Sergiu Băetu

expert tehnic atestat dr. ing.

Coloman Andrei Szalontay

Ing. Teslarasu Ioan Daniel

PROIECTANT INSTALAȚII

ing. Georgel Ciolacu

BORDEROU

Conform Hotărâre nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnicoeconomice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

A. 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 documentației de avizare a lucrărilor de intervenție
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții
 - 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
 - 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
 - 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
3. Descrierea construcției existente
 - 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
 - b) relațiile cu zone încercinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) datele seismice și climatice;
 - d) studii de teren:
 - (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
 - (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
 - (e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
 - (f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
 - (g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat încercinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.
 - 3.2. Regimul juridic:
 - a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servitui, drept de preemپtiune;
 - b) destinația construcției existente;
 - c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
 - d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.
 - 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:
 - a) categoria și clasa de importanță;
 - b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
 - c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
 - d) suprafața construită;
 - e) suprafața construită desfășurată;
 - f) valoarea de inventar a construcției;
 - g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.
 - 3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale

monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

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

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

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

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

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

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

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

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcționării existente a construcției;- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

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

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

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

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

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

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

5.4. Costurile estimative ale investiției:- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

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.

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

- a)** prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b)** analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv programe pe termen mediu și lung;
- c)** analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d)** analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e)** analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

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

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

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

6.3. Principali indicatori tehnico-economiți aferenți investiției:

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

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;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabilitățि în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

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

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

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

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

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

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacitatii existente

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

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

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

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

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

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

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

B. PIESE DESENATE

ARHITECTURA

A 0.0 – PLAN DE INCADRARE IN ZONA	1:5000
A 0.1E – PLAN DE SITUATIE – EXISTENT	1:500
A 1.1E – PLAN PARTER, ETAJ CURENT, TERASA – EXISTENT	1:100
A 2.1E – SECTIUNE TRANSVERSALA S1 – EXISTENT	1:100
A 3.1E – FATADE – EXISTENT	1:100
A 0.1P – PLAN DE SITUATIE – PROPUIS	1:500
A 1.1P – PLAN PARTER, ETAJ CURENT, TERASA – PROPUIS	1:100
A 1.2P – PLANURI INTERVENTIE	1:100
A 2.1P – SECTIUNE TRANSVERSALA S1 – PROPUIS	1:100
A 3.1P – FATADE – PROPUIS	1:100
A 4.1P – DETALIU APARTAMENTE	1:50

STRUCTURA

R 0.1 – PLAN CADRE CONSOLIDARE, DETALIU FUNDATIE	1:100
--	-------

INSTALATII

HO – PLAN DE SITUATIE – PROPUIS	1:500
E1 – PLAN PARTER PROPUIS- INSTALATII ELECTRICE	1:100
E2 – PLAN NIVEL CURENT 1-4- INSTALATII ELECTRICE	1:100
E3 – INSTALATIA I.P.T.E.	1:100
I1 – PLAN PARTER PROPUIS- INSTALATII INCALZIRE	1:100
I2 – PLAN NIVEL CURENT 1-4- INSTALATII INCALZIRE	1:100
S1 – PLAN PARTER PROPUIS- INSTALATII SANITARE	1:100
S2 – PLAN NIVEL CURENT 1-4- INSTALATII SANITARE	1:100
G1 – PLAN PARTER PROPUIS- INSTALATII GAZE NATURALE	1:100
G2 – PLAN NIVEL CURENT 1-4- INSTALATII GAZE NATURALE	1:100
T1 – PLAN PARTER PROPUIS- INSTALATII DE TELEFONIE	1:100
T2 – PLAN NIVEL CURENT 1-4- INSTALATII DE TELEFONIE	1:100
Ca1 – PLAN PARTER PROPUIS- INSTALATII TELECABLU(CATV)	1:100
Ca2 – PLAN NIVEL CURENT 1-4- INSTALATII TELECABLU(CATV)	1:100



RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„ÎMBUNĂTĂȚIREA CONDIȚIILOR DE LOCUIT ALE PERSOANELOR AFLATE ÎN RISC DE Sărăcie și Excluziune Socială din ZUM 4 – REABILITAREA LOCUINȚELOR SOCIALE DIN CARTIERUL PLOIEȘTI NORD BL. 27A, ALEEA CĂTINEI, NR. 3 – REABILITARE/MODERNIZARE/RECOMPARTIMENTARE”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

municipiul Ploiești, județul Prahova

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

municipiul Ploiești, județul Prahova

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. SIGM-HOME PROJECTS S.R.L.

Cod unic de înregistrare RO 28510026/05.2011

Număr de ordine în registrul comerțului: J22/982/2011

Activitatea principală: Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea - CAEN 7112

Sediul social: Str. Păcurari, nr. 133, bl.600, sc. A, et. 5, ap. 18

Telefon: 0741.628.853

e-mail: office@sigm-projects.eu, www.sigm-projects.eu.

2. SITUATIA EXISTENTĂ SI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Lipsa unei locuințe reprezintă un factor important al excluziunii sociale, influențând direct gradul de educație al persoanei, gradul de calificare, determinând lipsa participării acestuia în economia formală.

Astfel, asigurarea unor condiții adecvate de locuit reprezintă o necesitate identificată atât la nivelul documentelor strategice naționale, cât și la nivelul documentelor strategice locale, după cum urmează:

Strategia Națională privind Incluziunea Socială și Reducerea Sărăciei 2014-2020

– Rezoluția Parlamentului European din 11 iunie 2013 referitoare la locuințele sociale din Uniunea Europeană {2012/2293(INI)} „reamintește Comisiei, statelor membre și autorităților lor locale și regionale că subvenționarea sectorului locuințelor sociale și accesibile permite o garantare a drepturilor fundamentale, un răspuns la nevoile sociale acute și, fiind vorba de investiții sociale strategice, contribuie durabil la crearea de locuri de muncă locale, care nu pot fi relocalizate, la stabilizarea economiei prin reducerea riscului de bule imobiliare și a suprăîndatorării gospodăriilor, promovează mobilitatea forței de muncă, combate schimbările climatice, sărăcia energetică și atenuează problemele de sănătate care provin din supraaglomerare și condiții precare de trai; prin urmare, Rezoluția insistă, asupra faptului că locuințele sociale nu ar trebui considerate costuri care trebuie reduse, ci investiții rentabile pe termen lung, având în vedere efectele de ameliorare a stării de sănătate și creșterea bunăstării sociale, prin acces la piața muncii și prin împăternicirea persoanelor, în special a persoanelor în vârstă, pentru a duce o viață independentă”.

La nivel european, nu există o definiție comună a locuințelor sociale, iar politicile aplicate în domeniul locuirii sociale sunt de o mare diversitate. În România, conform art. 2 lit. c) din legea locuinței nr. 114/1996, cu modificările și completările ulterioare, locuința socială este locuința care se atribuie cu chirie subvenționată unor persoane sau familii, a căror situație economică nu le permite accesul la o locuință în proprietate sau închirierea unei locuințe în condițiile pieței”.

Pragurile de venit pentru eligibilitate acoperă până la decila a 9-a de venituri la nivel național, adică aproximativ întreaga populație, ceea ce face ca majoritatea autorităților locale să acorde prioritate în accesul la locuințe sociale, familiilor cu număr mic de copii. În

consecință, familiile cele mai sărace și familiile cu mulți copii (în special de romi) sunt adesea excluse de la locuințe sociale. Autoritățile publice locale dețin și gestionează un fond de locuințe pe care le închiriază către populația cea mai săracă, dar acest fond nu se încadrează în „locuințe sociale” pentru că nu îndeplinește standardele stabilite prin lege.

Adesea acest fond include foste case naționalizate sau clădiri degradate din mediul urban, de calitate inferioară, în care nu s-a investit ani de zile, aflate în zone neattractive sau greu accesibile și slab dotate, cu o valoare scăzută de piață. Autoritățile locale sunt interesate în modernizarea fondului locativ social existent, ca răspuns la cererea locală în creștere continuă, însă costurile sunt ridicate, în timp ce resursele disponibile sunt minime, atât din punct de vedere finanțiar, cât și din punct de vedere al terenurilor și clădirilor vacante.

Administrarea finanțieră a fondului existent de locuințe sociale se confruntă cu povara nivelului ridicat de restanțe acumulate la chirie și în special la utilitățile publice, care adesea conduce la deconectări colective atunci când nu sunt prevăzute contoare de consum individual pentru locuințele respective.

Evacuările chiriașilor reprezintă etapa finală în cazul restanțelor neachitate. Câteva dintre aceste zone cu locuințe sociale prezintă riscul de a deveni, sau au devenit deja, pungi de sărăcie, cu condiții de locuire inadecvate și șomaj generalizat. De regulă, autoritățile locale acționează exclusiv ca administratori finanțieri ai clădirilor cu caracter social, programele existente de locuințe sociale nefiind concepute pentru a include stimulente în vederea încurajării sau chiar facilitării accesului chiriașilor la piața muncii, la educație sau la alte servicii sociale necesare.

La nivel european, criza economică recentă a sporit îngrijorările cu privire la accesibilitatea unei locuințe, în special pentru cele mai vulnerabile grupuri sociale. Conform Comisiei Europene (2010), creșterea accesului la locuințe reprezintă unul dintre factorii cheie în atingerea obiectivelor Strategiei Europa 2020 cu privire la scăderea numărului de persoane cu risc de sărăcie sau excluziune socială. Există numeroase grupuri vulnerabile care se confruntă cu sărăcie extremă, cum ar fi oamenii străzii și persoanele care locuiesc în condiții inadecvate, programele de sprijin în domeniul locuirii având o acoperire insuficientă a populației vulnerabile pe această dimensiune.

Strategia Guvernului României de incluziune a cetățenilor români aparținând minorității rome pentru perioada 2014-2020 - conform Analizei socio-economice pentru programarea fondurilor europene 2014- 2020, în România aproape o treime din gospodăriile

rome nu au niciun contract (cumpărare sau închiriere) privind locuința în care stau și, ca atare, nu o pot asigura. O mare parte din locuințele romilor sunt construite din paianță și chirpici, nefiind conectate la utilități (apă, canalizare și gaze); 13% dintre romi nu au electricitate vs. 2%, media la nivel național. Locuințele sunt supra-populate, slab dotate cu mobilier și bunuri de folosință îndelungată. Din cauza lipsei capitalului uman și material, comunitățile compacte de romi și instituțiile care le deservesc – școală, dispensar – funcționează cu resurse reduse, într-o perpetuă situație de criză. Riscul marginalizării din cauza accesului mai dificil la anumite servicii, în cazul comunităților compacte de romi, este ridicat.

Aproximativ 30% din gospodăriile cetățenilor români aparținând minorității rome trăiesc în locuințe inadecvate, comparativ cu 4% din gospodăriile ne-rome, doar 18% din gospodăriile cetățenilor români aparținând minorității rome au canalizare în timp ce 40% din familiile ne-rome din jur au aceste facilități. O pondere de 35% din gospodăriile cetățenilor români aparținând minorității rome nu dispun de facilități de colectare a deșeurilor solide, comparativ cu 20% din gospodăriile ne-rome în apropiere. 42% din gospodăriile cetățenilor români aparținând minorității rome folosesc combustibil lemnos pentru gătit (14% din gospodăriile ne-rome din jur) și 87% din gospodăriile cetățenilor români aparținând minorității rome utilizează lemn sau cărbune pentru încălzire.

Strategia Națională pentru Protecția și Promovarea Drepturilor Copilului 2014 – 2020 - O cercetare reprezentativă pentru copii arată că aproximativ 20% dintre aceștia consideră că sunt tratați la școală mai rău decât alții colegi, un predictor important al aprecierii subiective a copiilor privind mediul școlar fiind nivelul de dotare al gospodăriei din care provin. Astfel, copiii care provin din locuințe cu dotări precare se simt în medie mai puțin confortabil la școală decât ceilalți copii.

Programul Național de Reformă (PNR) – În anul 2017, numărul persoanelor aflate în risc de sărăcie sau excluziune socială a înregistrat o scădere notabilă la 7.040 mii persoane față de 9.115 mii persoane în anul 2008, adică o reducere cu 2.074 mii persoane. Direcțiile de acțiune aferente programului se prezintă după cum urmează: îmbunătățirea calității vieții și integrarea socio-economică a populației din comunitățile marginalizate din mediul urban; creșterea calității vieții populației din mediul rural; creșterea calității și a gradului de acoperire a serviciilor sociale; reducerea sărăciei în rândul celor mai defavorizate persoane; reforma sistemului de sănătate.

Strategia de Dezvoltare Locală a municipiului Ploiești – obiectivul general al SDL este reducerea numărului de persoane aflate în risc de sărăcie sau excluziune socială în ZUM, alături de îmbunătățirea calității vieții, creșterea coeziunii sociale, îmbunătățirea mediului de viață și creșterea economică în teritoriul SDL.

Modul de relaționare a proiectului propus spre finanțare cu strategiile menționate:

Nr. crt.	Strategia	Modul de relaționare
1.	Strategia Națională privind Incluziunea Socială și Reducerea Sărăciei 2014-2020	Proiectul este în strânsă concordanță cu obiectivul 2.6 „Locuire” – care prevede asigurarea accesului la servicii de locuire, în special pentru persoanele fără adăpost și pentru alte persoane care nu își pot permite o locuință.
2.	Strategia Guvernului României de incluziune a cetățenilor români aparținând minorității rome pentru perioada 2014-2020	Proiectul relaționează cu obiectiv specific „Asigurarea condițiilor decente de locuit în comunitățile defavorizate din punct de vedere economic și social, inclusiv în comunitățile de romi, precum și asigurarea accesului la servicii publice și la infrastructura de utilități publice”.
3.	Strategia Națională pentru Protecția și Promovarea Drepturilor Copilului 2014 – 2020	Proiectul relaționează cu obiectivul general nr. 2 – “Respectarea drepturilor și promovarea incluziunii sociale a copiilor aflați în situații vulnerabile, prevăzut în strategie”.
4.	Programul Național de Reformă (PNR)	Proiectul este în strânsă legătură cu direcția de acțiune “Îmbunătățirea calității vieții și integrarea socio-economică a populației din comunitățile marginalizate din mediul urban”.
5.	Strategia de Dezvoltare Locală a municipiului Ploiești	Proiectul relaționează cu obiectivul specific nr. 2 “Cresterea calității vieții persoanelor aflate în risc de sărăcie și excluziune socială prin îmbunătățirea condițiilor de locuit și a accesului la utilități publice, pe o perioadă de 3 ani”.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Conform Strategiei de Dezvoltare Locală, la nivelul teritoriului cuprins în SDL, nu sunt înregistrați copii și tineri ai străzii, precum și persoane fără adăpost.

Numărul total de locuințe în raza teritoriului SDL este de 18.397 din care majoritatea sunt locuințe sociale sau locuințe ieftine/cu caracter social/închiriate de autoritatea publică locală sau cu titlu gratuit. La nivelul ZUM-urilor întâlnim atât zone de tip gheto, cât și zone de tip mahala cu case/sau cu locuințe improvizate.

Față de populația majoritară, populația din teritoriul SDL deține condiții de locuit mai proaste. Acest lucru se datorează, în principal, veniturilor mici pe persoană, cu cât acestea sunt mai reduse, cu atât condițiile de locuit sunt mai proaste. Însă, dincolo de nivelul scăzut al

veniturilor există și alți factori determinanți/favorizați ai unor condiții de locuire inadecvate, factori ce ține de diverse contingente socio-educaționale, precum nivel redus de școlarizare al capului de gospodărie, numărul mare de copii, vârsta scăzută a cuplului, situația gospodăriilor în zone omogene.

Astfel, din punct de vedere al tipului de locuințe, majoritatea locuințelor din zonele urbane marginalizate sunt la casă. Excepție face ZUM 4, zonă cu apartamente și garsoniere în proporție de 100%, în blocuri de tip ghetou, ce subliniază riscul de săracie și excluziune socială. Comunitatea de tip ghetou este prezentă în mentalul colectiv și în mass media ca zonă "rau famata", ceea ce duce, de cele mai multe ori, la marginalizare pe criterii etnice și sociale.

Proportia locuințelor supraaglomerate este mare. La nivelul ZUM-urilor întâlnim o proporție a locuințelor supraaglomerate (<15,33 m² pe persoană) care depășește pragul minim de 54%. În ZUM 5 și în ZUM 2 se remarcă o supraaglomerare accentuată. Majoritatea populației din ZUM-uri sunt nevoiți să trăiască în condiții de supraaglomerare în locuințe vechi și prost întreținute sau în unități locative sociale, cu o infrastructură inadecvată. Supraaglomerarea locuințelor duce la o stare de sănătate precară, precum și la un ccoeficient scăzut de calitate a vieții.

Starea și calitatea locuințelor este precară, condițiile de locuire sunt de tip ghetou sau zone de tip mahala, cu case degradate fizic.

Sub jumătate de locuințe sunt dotate cu bucătărie și baie. În cazul locuințelor din ZUM 2, mai mult de 75% dintre acestea nu sunt dotate cu baie, iar un procent de aproximativ 25%, nu sunt dotate cu bucătărie. De asemenea, aproximativ 50% dintre locuințele din ZUM 3 și ZUM 4 nu sunt dotate cu baie și bucătărie. În ZUM 5 și ZUM 6 locuințele care nu sunt dotate cu baie și bucătărie depășesc un procent de 65% (baie), respectiv 35% (bucătărie). În majoritatea cazurilor în care aceste dotări lipsesc, este de vină inexistența unei infrastructuri de utilități publice, astfel că, în lipsa alimentării locuințelor cu energie electrică, gaze naturale și cu apa, dotarea cu baie și/sau cu bucătărie, lipsește, de asemenea.

Conecțarea locuințelor la utilități (alimentare cu apă, sistemul de canalizare, gaze naturale și energie termică, energie electrică, serviciul de salubrizare locală) este deficitară. În procent de peste 80%, locuințele nu sunt racordate la un sistem de încălzire centrală sau nu dețin o centrală termică proprie, Astfel, la nivel de ZUM 1 – 20,49% beneficiază de energie electrică și apă curentă, 7,38% de încălzire, 19,67% de canalizare și 16,39% de gaze; la nivel de ZUM 2 – 33,13% au energie electrică, 23,58% apă curentă, iar 1,19% au încălzire prin

centrală, 31,04% încălzire prin lemn, 0,30% canalizare și 5,67% gaze; la nivel de ZUM 3 – 20,70% au energie electrică, 20,49% apă curentă și canalizare, 17,62% gaze și doar aproxiimativ 8% beneficiază de încălzire prin centrală proprie sau lemn/cărbuni; în ZUM 4 – 21,66% au energie electrică, apă curentă canalizare, 19,43% încălzire prin centrală și 13,77% gaze; în ZUM 5 – 26,83% au energie electrică, 21,95% apă curentă, 20,73% canalizare, 25,61% se încălzesc cu lemn sau cărbuni și doar 3,05% au gaze; la nivel de ZUM 6 – 23,91% au energie electrică, 20,70% apă curentă, 19,83% canalizare, 11,66% gaze și un procent de aproximativ 20% se încălzesc pe timpul iernii.

Ceea ce ține nemijlocit de căminul social din ZUM 4, respectiv de pe strada Cătinei, bl. 27A, acesta oferă condiții precare de locuit, întrucât:

- spațiile de cazare au suprafața de 10,30 mp;
- spațiile de cazare nu sunt dotate cu bucătărie și grup sanitar, acestea fiind la comun pe fiecare etaj, respectiv cate 4 bucătării și două grupuri sanitare pentru 26 familii.

Situată actuală a construcției se prezintă după cum urmează:

- parțial degradări la tâmplărie;
- parțial degradări la termosistem;
- degradări și desprinderi la parapeți balcoane;
- infiltrări de apă la copertină acces;
- șarpantă degradată;
- instalații sanitare degradate/distruse;
- tencuieli căzute în grupurile sanitare;
- trotuare perimetrale degradate, ce duc la infiltrări de apă în soclu;
- elemente de pardoseală degradate/lipsă.

Astfel, deficiențele identificate, justifică necesitatea și oportunitatea realizării proiectului, respectiv *“Îmbunătățirea condițiilor de locuit ale persoanelor aflate în risc de sărăcie și excluziune socială din ZUM 4 – reabilitarea locuințelor sociale din Cartierul Ploiești Nord”*.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului, care se urmărește a fi atins este: *“Incluziunea socială și combaterea sărăciei în zona urbană marginalizată 4 din municipiul Ploiești, prin reabilitarea locuințelor sociale din Cartierul Ploiești Nord”*.

Atingerea obiectivului specific are în vedere pe lângă acoperirea cererii de locuințe existente în acest moment pe plan local și următoarele beneficii:

- îmbunătățirea sistemului de locuire;
- creșterea calității spațiului public;
- crearea unei ambianțe urbane atrăgătoare și a unei imagini arhitecturale contemporane;
- dezvoltarea sectorului construcțiilor și a producției de bunuri și servicii;
- crearea de noi locuri de muncă;
- revigorarea societăților comerciale, având ca principal obiect de activitate proiectarea obiectivelor de investiții în domeniul locuințelor și/sau execuția de lucrări de construcții montaj;
- îmbunătățirea activității tuturor societăților furnizoare de materii prime și materiale în domeniul construcțiilor, precum și a societăților producătoare de bunuri și servicii.

Astfel, pe lângă obiectivul general al proiectului, prin investiția propusă spre finanțare se propune realizarea următoarelor obiective specifice ale proiectului:

- *Reabilitarea locuințelor sociale aferente căminului social din Cartierul Ploiești Nord, str. Aleea Cătinei, nr. 3, bl. 27A*

Prin acest obiectiv se urmărește modernizarea căminului social din Cartierul Ploiești Nord, str. Aleea Cătinei, nr. 3, bl. 27A, prin recompartimentarea locuințelor existente, realizarea grupurilor sanitare pentru fiecare locuință, reabilitarea instalațiilor aferente, realizare lucrări de reabilitare etc.

- *Asigurarea condițiilor de locuit adecvate pentru persoanele din Zonele Urbane Marginalizate din Cartierul Ploiești Nord, str. Aleea Cătinei, nr. 3, bl. 27A*

Lucrările de recompartimentare și reabilitare propuse pentru căminul social de pe str. Aleea Cătinei, nr. 3, bl. 27A, din Cartierul Ploiești Nord, vor asigura condiții adecvate de locuit 60 de familii social vulnerabile din Zona Urbană Marginalizată nr. 4 din municipiul Ploiești.

- *Adaptarea infrastructurii pentru accesul în clădire a persoanelor cu dizabilități*

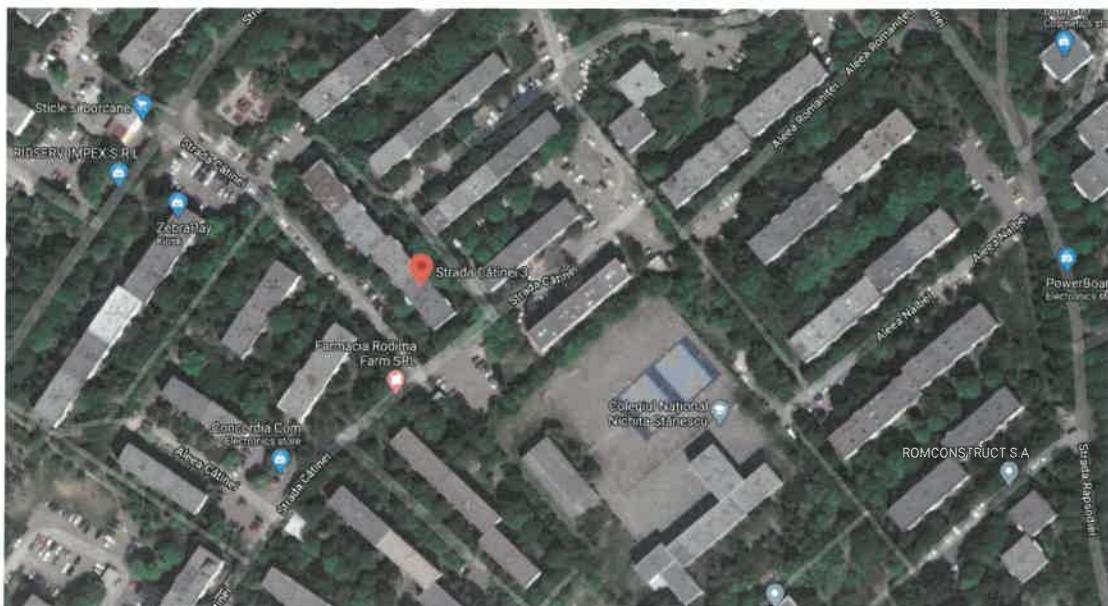
În vederea asigurării egalității de șanse și nediscriminare proiectul prevede redimensionarea rampei de acces în clădire, precum și adaptarea grupurilor sanitare de la parter pentru a fi utilizate și de către persoanele cu dizabilități.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

Pentru stabilirea schemei optimale de amenajare au fost analizate din punct de vedere tehnico-economic două variante, ambele respectând obiectivele menționate ale DALI. Deoarece proiectul constă în reabilitarea căminului social deja existent, variantele din punct de vedere a soluției tehnice se reduc la una și aceeași soluție. Doar din punct de vedere economic pot fi mai multe variante, prin utilizarea diferitelor materiale la reabilitarea locuințelor sociale. Din acest motiv datele despre amplasament și studii de specialitate vor fi prezentate într-o descriere comună.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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



Municipiul Ploiești este reședința județului Prahova, amplasat în regiunea de dezvoltare Sud Muntenia, în Sud-Vestul Județului Prahova și reprezintă cea mai mare parte a Polului de Creștere Ploiești. Orașul Ploiești este traversat de meridianul 25° E (în partea sa de vest) și de paralela 44°55'N (în partea de sud). Municipiul Ploiești este înconjurat de comunele Blejoi (la nord), Târgșoru Vechi (la vest), Bărcănești, Brazi (la sud) și Bucov (la est). Municipiul Ploiești are o suprafață de peste 58,26 km² și o populație stabilită de 209.945 de locuitori, fiind al nouălea oraș ca mărime din România.

Obiectivul supus modernizării este în proprietatea municipiului Ploiești, fiind situat în intravilanul municipiului Ploiești, județul Prahova, pe aleea Cătinei, bl. 27A. Această stradă face parte din Zona Urbană Marginalizată 4 – zona cu locuințe sociale, cu probleme complexe

de capital uman, ocuparea forței de muncă și locuire cu calitate scăzută, cu baia și bucătăria comune, situate pe hol, caracterizate de condiții improprii de locuire, fără a beneficia de alimentare cu gaze sau agent termic. Camerele sunt mici au igrasie, iar încălzirea se realizează cu ajutorul aparatelor electrice sau cu butelii de gaz. Tamplaria interioară și exterioară are un grad avansat de uzură, tencuiala este căzută pe holuri, pe casa scării și în grupurile sanitare de pe holuri.

Suprafața construită a clădirii este de 528mp în acte, 526,55mp masurată. Suprafața construită desfășurată 2608mp în acte, 2600,55 masurată. Regimul de înălțime este de P+4E.

Cladirea are forma dreptunghiulară în plan cu dimensiunile 51,35x10,00 m, cu acoperis tip terasa.

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

Municipiul Ploiești este situat la 60 km de București, la 30 de km de Aeroportul Internațional Henri Coandă, și în vecinătatea marilor coridoare de transport: magistrala CF București – Brașov, corridorul TEN-IV și TEN-IX. Ploieștiul este un important nod de transport, situându-se pe drumurile care leagă capitala București de Transilvania și Moldova.

Municipiul Ploiești este unul dintre nodurile axei de dezvoltare teritorială Brașov-Ploiești-București-Giurgiu, axă structurantă a dezvoltării părții de sud a României. Aceasta leagă polii urbani menționați cu regiunea imediat învecinată și cu principalele axe de dezvoltare și de transport de pe cuprinsul teritoriului României-Lunca Dunării, Valea Prahovei etc.

Obiectivul prezentului proiect se află partea de Nord-Vest a municipiului Ploiești, învecinat cu blocuri de locuit pe toate cele patru laturi.

Imobilul de locuințe este amplasat într-o zonă cu locuințe și blocuri cu regim de înălțime P+2E-4E, P+5E-10E și prezintă următoarele vecinătăți:

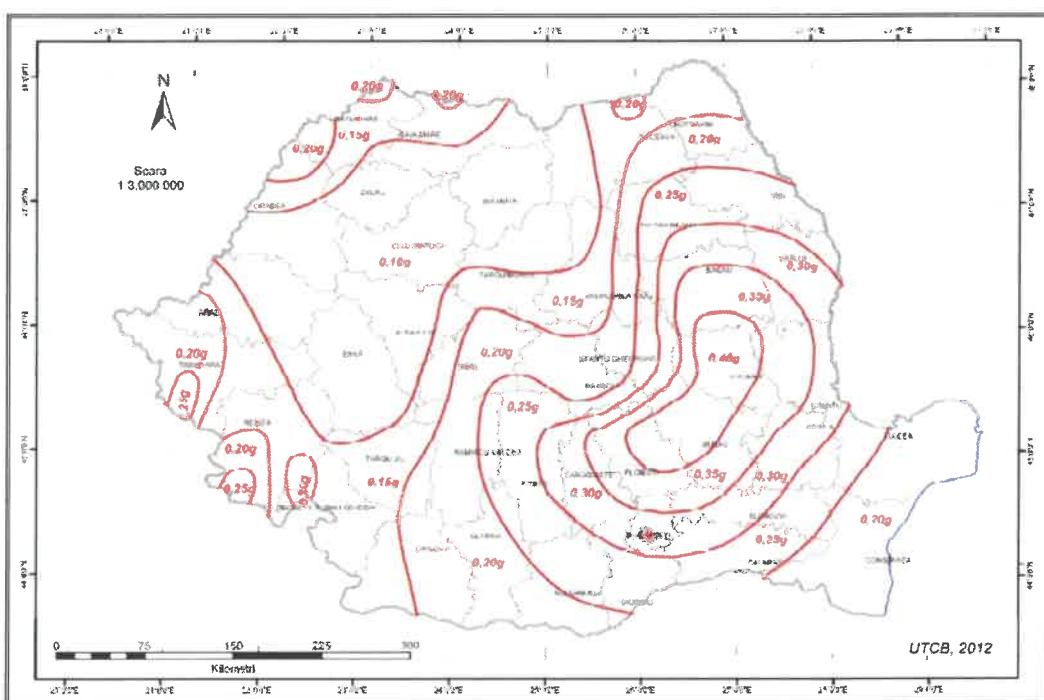
- La Nord – Imobil de locuințe cu regim de înălțime P+4E;
- La Est – Imobil de locuințe cu regim de înălțime P+4E;
- La Sud – Imobil de locuințe cu regim de înălțime P+4E;
- La Vest – Imobil de locuințe cu regim de înălțime P+4E, rampă de gunoi.

Accesul la cladire se face din Soseaua Nordului intrând pe strada Cameliei continuând pe Aleea Catinei. Accesul în incinta imobilului se face la nivelul parterului pe fațada Sudică din Aleea Catinei.

c) datele seismice și climatice;

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerării terenului pentru proiectare, în zona municipiului Câmpulung Moldovenesc, jud. Suceava, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani, are următoarele valori:

- accelerarea terenului pentru proiectare: $ag=0.35g$;
- perioada de control (colț) TC a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerării absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative; pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $Tc= 1.6$ sec.



Zonarea valorii de vârf a accelerării terenului pentru proiectare cutremure având IMR 225 de ani și probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani

d) studii de teren:

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

Fata de arcul carpatic, foaia Ploesti este situata in partea sud – estica a "curburii" acestuia. Ea cuprinde atat elemente ale sistemului orogenetic carpatic cat si a Vorlandului acestuia. Cea mai mare parte a foii revine Avant – fosei reprezentata atat prin zona sa interna, cutata, cunoscuta in regiunea de curbura sub denumirea de "zona cutelor diapire", cat si prin zona sa externa, necutata. Sub depozitele molastice ale acesteia di urma se gasesc elemente scufundate ale Vorlandului, reprezentat aici de Platforma moesica.

Marginea interna a Avant – fosei corespunde cu limita intre depozitele Paleogene ale pintenului de Valeni si cele Neogene situate la sud – est; marginea externa este situata in afara

foii, spre sud – est de aceasta. Limita intre zona externa necutata si interna cutata a Avant – fosei corespunde unei linii ce uneste localitatile Tinosul (W) – Mizil – Nicsov (NE) si reprezinta un system de falii longitudinale de incalecare, esalonare in releu, in cea mai mare parte acoperite de depozitele cuaternare sau Pliocene.

La nord – est (interior) de zona cutelor diapire se dezvolta zona externa a flisului Carpatilor orientali reprezentata in regiunea de curbura de patru elemente structurale majore care de la exterior (SE) spre interior (NW) sunt: “pintenul” de Valeni, sinclinalul Drajna, “pintenul” de Homoraciu si sinclinalul Slanic. Ele reprezinta, in ansamblu, continuarea in partea de sud a “curburii” Carpatilor orientali, a panzei de Tarcau a carei ampla dezvoltare are loc in zona externa a flisului din Moldova.

In aria de dezvoltare a celor doi “pinteni” afloreaza depozite Paleogene di flis, iar cele doua sinclinale cuprind depozite de molasa Miocene si pe alocuri si pliocene. Fiecare “pinten” este caracterizat de un anumit facies al formatiunilor Paleogene. In “pintenul” de Homoraciu Paleocenul si Eocenul sunt dezvoltate in faciesul gresiei de Tarcau, iar Oligocenul in cel al gresiei de Fusaru. In “pintenul” de Valeni in intervalul Paleocen – Eocen se dezvoltă faciesul de Colti – Valea Rea, iar in Oligocen, faciesul bituminous cu gresie de Kliwa.

In extremitatea nord – estica a teritoriului foii Ploiesti, pe o suprafata foarte restransa, se dezvoltă depozite cretacice aparținând panziei de Macla – Zagon din zona internă a flisului.

Hidrogeologie

In zona, alimentarea apelor subterane depinde de urmatorii factori condiționali:

- hidroclimatici (precipitații, evaporatie);
- geomorfologici (relief);
- geologici (litostratigrafie, permeabilitatea verticală și orizontală, structura);
- hidrogeologici ai solului;
- natura cuverturii vegetale

Apa freatica se gaseste la adancimi diferite si anume 2,5–6 m pe lunca si 9– 10 m in campia inalta. Apa freatica in depresiuni a contribuit la producerea fenomenelor de hidromorfism freatic.

Drenajul extern este practic inexistent, suprafetele fiind in general plane cvasiorizontale.

Drenajul intern este imperfect in toate arealele constituite din soluri grele cu texturi argiloase de profil. Aceste zone necesita lucrari de eliminare a excesului de umiditate.

Alimentarea stratului freatic se face din precipitatii,din subteran ,din zona amonte , din pierderile apelor de suprafata ce traverseaza terasa precum si din apele de siroire de pe dealuluri.

Hidrografia

Analiza elementelor hidrografice in stransa dependenta cu ceilalti factori fizico-geografici prezinta o deosebita importanta atat din punct de vedere teoretic deoarece ajuta la descifrarea evolutiei regiunii, cat si din punct de vedere practic, prin masurile ce pot fi luate pentru amenajarea si valorificarea potentialului hidrografic in diferite domenii ale economiei.

Reteaua hidrografica de pe teritoriul administrativ al orasului nu este foarte densa fiind alcautuita din:

- cursuri permanente de apa
- cursuri temporare
- canale de irigatii

Cursurile permanente de apa au o directie de curgere de la nord-vest la sud-est si sunt in general vai tinere.

Din punct de vedere hidrografic zona apartine bacinului Ialomita prin intermediul paraului Istau ,cod cadastral XI-1-22-4, ce dreneaza teritoriul. Teritoriul administrativ, este traversat, in amonte de Orasul Mizil, de paraurile Budureasca si Tohaneasca, care in apropierea orasului confluueaza formand paraul Istau (Ghighiu) care strabate sudul acestuia, in aval de oras.

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP074-2014.

Scopul acestei operațiuni este ca în următoarele faze de proiectare, alegerea tipului și numărului de investigații geotehnice ce se vor efectua să aducă suficiente informații pentru realizarea proiectului.

Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora. Punctajul acordat în aceasta fază de proiectare este următorul:

Încadrarea Terenului	Terenuri Medii	3
Apa Subterană	Fara Epuizmente	1
Categoria de Importanță	Normala	3
Vecinătăți	Fără Riscuri	1
Accelerarea terenului pentru proiectare ag.		2

TOTAL	10
Risc Geotehnic	Moderat
Categoria geotehnică	2

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod ușor înainte de cercetarea terenului de fundare. Această încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție.

Categoria geotehnică 2 include tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solicitare neobișnuite ori exceptionale de dificile.

Lucrările din Categoria Geotehnică 2 impun obținerea de date cantitative și efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerințelor fundamentale. În schimb, pot fi utilizate metode de rutină pentru încercările de laborator și de teren

Din punct de vedere litologic-stratigrafic, terenul studiat se caracterizează după cum urmează:

Foraj F1, aleea Catinei, nr. 3, bl 27A, municipiul Ploiești:

- 0.00 – 0.30m sol vegetal;
- 0.30 – 0.90m umplutura de pământ;
- 0.90 – 3.50m argila prăfoasă, galben cafenie, plastic consistentă;
- 3.50 – 6.00m argilă galbenă cafenie, plastic consistentă.

Caracteristicile straturilor elementare:

Pentru argila prăfoasă, galben cafenie, plastic consistentă au fost identificate următoarele caracteristici:

- compoziție granulometrică: A=37.5%, P=50.7%, N=11.8%;
- limite de plasticitate: $w_L=35.7\%$ și $w_P=15.1\%$;
- indicele de plasticitate: $I_p=20.6\%$ - plasticitate medie la mare;
- indicele de consistență: $I_C=0.59$ – plastic consistentă;
- umiditatea în stare naturală: $w=23.5\%$;
- greutatea volumică $\gamma= 17.8 \text{ kN/m}^3$;

Caracteristicile straturilor elementare:

Pentru argilă galbenă cafenie, plastic consistentă la plastic vârtoasă au fost identificate următoarele caracteristici:

- compoziție granulometrică: A=45.2%, P=35.7%, N=19.1%;
- limite de plasticitate: $w_L=42.6\%$ și $w_P=17.3\%$;
- indicele de plasticitate: $I_p=25.3\%$ - plasticitate mare;
- indicele de consistență: $I_C=0.78$ – plastic consistentă la plastic vârtoasă;
- umiditatea în stare naturală: $w=22.8\%$;
- greutatea volumică $\gamma= 19.4 \text{ kN/m}^3$;

Înănd cont de caracteristicile straturilor și de desfășurarea litologică fundarea ar trebui să se facă în stratul de argilă prăfoasă sau argilă galben cafenie, sub adâncimea de îngheț și respectând condiția de încastrare minimă în terenul bun de fundare de 20cm.

În urma efectuării lucrărilor de cercetare geologică de suprafață și de adâncime și a observațiilor directe, măsurători ale indicilor hidrogeologici, studiul informațiilor oferite de alte lucrări efectuate în zona perimetrlui putem concluziona și face următoarele recomandări:

- având în vedere adâncimea de îngheț, caracteristicile construcției existente, precum și litologia terenului existent în zona amplasamentului, se pot efectua lucrările de reabilitare și modernizare a structurii existente;
- stratul de fundare este o argila prăfoasă, galben cafenie, plastic consistentă, cu o capacitate de preluare a încărcărilor $p_{conv} = 210$ kPa, conform NP 112-2013.
- pe terenul din amplasament nu se observă tasări la nivelul construcției;
- pentru a evita acțiunea apelor provenite din precipitații asupra structurii clădirii este necesar a se realiza perimetral acestora un sistem de colectare și deversare a apelor;
- în proiectare și execuție se vor respecta standardele, normativele și normele de proiectare în vigoare;
- conform P100-1/2013, construcția se încadrează în clasa III de importanță, clădire de locuit;
- dacă se constată neconcordanțe între situația din teren și cea din prezentul studiu, se vor recolta probe de pământ și se vor efectua analizele necesare în cadrul unui laborator autorizat; pe baza rezultatelor se va încheia procesul verbal privind natura terenului de fundare, de către proiectantul geotehnician, delegatul beneficiarului și al executantului și se vor stabili măsurile specifice necesare noilor condiții din teren.
- dacă la fazele următoare de proiectare sunt necesare elemente suplimentare față de prezentul studiu, beneficiarul va comanda întocmirea, pe baza unei teme de proiectare, a unui studiu geotehnic de detaliu;
- în cazul în care se constată apariția unor probleme mai deosebite de natură geotehnică, ce ar necesita prezenta geotehnicianului pe o perioadă mai îndelungată de timp în teren, de comun acord cu proiectantul general se va face o monitorizare geotehnică a lucrărilor de reabilitare

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

Studiul topografic, studiul geotehnic, auditul energetic, precum și studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora, sunt anexate prezentei documentații.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

- Alimentarea cu apă

Apa rece – se asigura alimentarea cu apa rece din bransamentul existent;

Apa caldă – se asigura alimentarea cu apa calda bransamentul existent.

- Evacuarea apelor uzate

Apele uzate se deverseaza în reteaua de canalizare existenta.

- Asigurarea apei tehnologice, dacă este cazul

Nu este cazul.

- Asigurarea agentului termic

Agentul termic este furnizat de reteaua existenta in zona.

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

Factori de risc naturali - seisme

Constructia este o cladire cu urmatoarele caracteristici:

- Categoria de importanta – “C” normala
- Clasa de importanta - III conform CR 0-2012 si P100-1/2006
- Regim de inaltime –Parter +4 Etaje

Din punct de vedere al comportarii la seisme, constructia a fost asigurata pentru clasa corespunzatoare zonei. Ca urmare se considera ca exista un risc minim de afectare a constructiei.

Factori de risc antropici

Riscuri de natura economico – financiara

In faza de executie unul dintre cei mai importanți factori de risc este cel de natura economico – finanziara care poate conduce, din neasigurarea unui flux continuu de fonduri, la intarzierea sau intreruperea lucrarilor.

Inflatia sau intarzierea platilor pentru serviciile prestate pot face ca valoare de executie pentru lucrarile proiectate sa devina inacceptabila pentru investitor (în cazul inflației sau neplății facturilor). In aceste situații trebuie găsite în timp surse financiare, deoarece există riscul necontinuării proiectului.

Riscuri de incendiu

Pentru a preintampina fenomenele periculoase care pot da nastere factorilor de risc de incendiu, se recomanda urmatoarele:

- executarea lucrarilor se va face cu respectarea riguroasa a proiectului;

- aprovisionarea cu materiale se va face simultan cu executarea lucrarilor;
- administrarea corespunzatoare a echipamenetelor si instalatiilor cu personal calificat si specializat;
- asigurarea unei bune functionari a instalatiilor si aparaturii din dotarea cladirii;
- asigurarea dotarilor necesare pentru prevenirea si stingerea incendiilor.

Principalele riscuri care ce pot interveni în derularea proiectului sunt:

- Riscuri interne – sunt acele riscuri direct legate de proiect si care pot aparea in timpul si /sau ulterior fazei de implementare:
 - executarea necorespunzatoare a unora dintre lucrările de construcții;
 - nerrespectarea graficului de execuție;
 - nerrespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți / subcontractanți;
 - valoarea subdimensionată a lucrărilor de execuție si/sau apariția unor cheltuieli neprevazute;
 - lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale;
 - organizarea deficitara a fluxului informational intre diferitele entitati implicate in implementarea proiectului.
- Riscuri externe – sunt acele riscuri aflate in strânsă legătură cu mediul socio – economic și cel politic, precum și cu condițiile de mediu, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.
 - deteriorarea obiectului de investiție cauzată de calamități (ex cutremure);
 - creșterea inflației si/sau deprecierea monedei naționale;
 - creșterea prețurilor la materiale prime si energie;
 - creșterea costurilor forței de muncă;
 - nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției.

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

Terenul amplasamentului se află în intravilanul municipiului Ploiești, județul Prahova.

Natura proprietății – aparține domeniului public municipiului Ploiești, județul Prahova.

Imobilul nu este inclus în lista monumentelor istorice sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Terenul amplasamentului nu este străbătut de rețele edilitare care ar necesita relocare/protejare. Nu sunt interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

3.2. Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempiune;**

Imobilul este situate in intravilanul municipiului Ploiești și aparține domeniului public al municipiului.

Conform documentelor de proprietate nu există servituți și nici drept de preempiune.

- b) destinația construcției existente;**

Destinația construcției existente este construcție de locuințe.

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

Construcția existentă nu este inclusă în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate.

- d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.**

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) categoria și clasa de importanță;**

- Categoria de importanță – “C” normală (conform HG 766/1997)
- Clasa de importanță - III – conform CR 0-2012 și P100-1/2006

- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;**

Nu este cazul.

- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;**

Imobilul a fost construit în anul 1969 și este compus dintr-un singur corp de clădire.

Acesta a trecut printr-un proces de reabilitare în anul 2001 prin care s-au realizat intervenții la structură, termoizolarea fațadelor, schimbarea hidroizolației la nivelul acoperișului terasa, iar local schimbarea tâmplariei. Nu s-au efectuat modificări la funcțional.

- d) suprafața construită;**

Suprafața construită 528mp în acte, 526,55mp masurată;

Suprafața construită propusă 531,95mp;

e) suprafață construită desfășurată;

Suprafață construită desfășurată 2608mp in acte, 2600,55mp masurata;

Suprafață construită desfășurată propusa 2626,55 mp.

f) valoarea de inventar a construcției;

Conform Inventarului Domeniului Public al municipiului Ploiești.

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

Obiectivul reprezintă un imobil de locuințe cu regim de înălțime P+4E, având structura din zidarie de caramida în grosime de 25 cm și stâlpisori din beton armat, pe fundații continue din beton armat sub ziduri. Compartimentările interioare sunt realizate tot din caramida având grosimea de 25 cm.

Se propune realizarea unor apartamente cu două, respectiv o cameră dotate cu baie și bucătărie proprie prin gruparea a patru, trei, respectiv două unități de cazare existente. Se reduce astfel numărul de unități de locuit de la 150 la 55 distribuindu-se judicios suprafața rezultată pentru functionalul apartamentelor / garsonierelor. Camerele de zi rezultate includ spațiul pentru dormit și locul de luat masa. Bucătăriile sunt inchise și ventilate natural în ambele tipuri de apartamente. Tipul B și C de apartament realizat prin gruparea a trei, respectiv patru unități de cazare va avea baia ventilată natural printr-o fereastră dimensionată corespunzător și va permite accesul persoanelor cu dizabilități.

SITUATIA EXISTENTA

Funcțiuie principală	Locuințe colective
Regim de înălțime	P+4E
H max. (atic)	13,95 m
Arie Construită	528mp acte / 526,55mp masurat
Arie Desfasurata Construită	2608mp acte / 2600,55mp masurat
Arie Utilă Totală	2087,20 mp
Arie Teren	696 mp
P.O.T.	75,6%
C.U.T.	3,73
Categoria de importanță a clădirii	C – conform HGR nr. 766/1997
Clasa de importanță a clădirii	III – conform normativ P100 – 1 / 2013
Gradul de rezistență la foc	II - risc mic de incendiu

SITUATIA PROPUZA

Funcțiuie principală	Locuințe colective
Regim de înălțime	P+4E
H max. (atic)	14,35 m
Arie Construită	531,95mp

Arie Desfasurata Construita	2626,55mp
Arie Utila Totala	2074,00mp
Arie Teren	696mp
P.O.T.	76,4%
C.U.T.	3,77
Categoria de importanță a clădirii	C – conform HGR nr. 766/1997
Clasa de importanță a clădirii	III – conform normativ P100 – 1 / 2013
Gradul de rezistență la foc	II - risc mic de incendiu

SITUATIA EXISTENTA PARTER

INCAPERE	ARIE (mp)	FINISAJ PARDOSEALĂ	INALTIME UTILA (m)
Casa Scarii	21,90	Mozaic turnat	2,55
Hol (33,25mp x 2)	66,50	Mozaic turnat	2,55
Hol Grup Sanitar Barbati	2,50	Gresie	2,55
Grup Sanitar Barbati	7,25	Gresie	2,55
Dusuri Barbati	4,85	Gresie	2,55
Hol Grup Sanitar Femei	2,50	Gresie	2,55
Grup Sanitar Femei	7,25	Gresie	2,55
Dusuri Femei	4,85	Gresie	2,55
Balcoane (2,10mp x 2)	4,20	Mozaic turnat	2,55
Unitate de locuit (10,30mp x 30)	309	PVC / Gresie	2,55

NIVEL CURENT 1-4

INCAPERE	ARIE (mp)	FINISAJ PARDOSEALĂ	INALTIME UTILA (m)
Casa Scarii	5,20	Mozaic turnat	2,55
Hol (33,25mp x 2)	66,50	Mozaic turnat	
Hol Grup Sanitar Barbati	2,50	Gresie	2,55
Grup Sanitar Barbati	7,25	Gresie	2,55
Dusuri Barbati	4,85	Gresie	2,55
Hol Grup Sanitar Femei	2,50	Gresie	2,55
Grup Sanitar Femei	7,25	Gresie	2,55
Dusuri Femei	4,85	Gresie	2,55
Balcoane x 2	4,20	Mozaic turnat	2,55
Unitate de locuit (10,30mp) x 30	309	PVC / Gresie	2,55

ARIE UTILA PARTER

430,80 mp

ARIE UTILA NIVEL CURENT

414,10 mp

ARIE UTILA TOTALA P+4E

2087,20 mp

SITUATIA PROPUZA

PARTER

INCAPERE	ARIE (mp)	FINISAJ PARDOSEALĂ	INALTIME UTILA (m)
Casa Scarii	25,50	Gresie antiderapanta	2,55
Hol (31,20mp x 2 holuri)	62,40	Gresie antiderapanta	2,55
Balcon x 2	4,00	Gresie antiderapanta	2,55
Unitate de Locuit A (20,25mp x 2 U.L.)	40,50	Mixt Gresie / Parchet	2,55
Unitate de Locuit B (31,10mp x 7 U.L.)	217,70	Mixt Gresie / Parchet	2,55
Unitate de Locuit C (40,85mp x 2 U.L.)	81,70	Mixt Gresie / Parchet	2,55

NIVEL CURENT 1-4

INCAPERE	ARIE (mp)	FINISAJ PARDOSEALĂ	INALTIME UTILA (m)
Casa Scarii	9,25	Gresie antiderapanta	2,55
Hol (31,20mp x 2 holuri)	62,40	Gresie antiderapanta	2,55
Balcon x 2	4,00	Gresie antiderapanta	2,55
Unitate de Locuit A (20,25mp x 2 U.L.)	40,50	Mixt Gresie / Parchet	2,55
Unitate de Locuit B (31,10mp x 7 U.L.)	217,70	Mixt Gresie / Parchet	2,55
Unitate de Locuit C (40,85mp x 2 U.L.)	81,70	Mixt Gresie / Parchet	2,55

ARIE UTILA PARTER	427,80mp
ARIE UTILA NIVEL CURENT	411,55mp
ARIE UTILA TOTALA P+4E	2074,00mp

UNITATE DE LOCUIT A – gruparea a 2 unitati de locuit din situatia existenta.

Garsoniera

Hol Acces	1,65 mp
Baie cu cabina de dus (fara ventilare naturala)	3,00 mp
Bucatarie	4,95 mp
Camera de zi (gazduieste spatiul pentru dormit)	10,65 mp
Suprafata utila	20,25mp

UNITATE DE LOCUIT B – gruparea a 3 unitati de locuit din situatia existenta.

Apartament cu o camera

Baie cu cabina de dus (fara ventilare naturala)	4,45mp
Bucatarie	5,20mp
Camera de zi (gazduieste spatiul pentru dormit)	21,45mp

Suprafata utilă	31,10mp
UNITATE DE LOCUIT C – gruparea a 4 unitati de locuit din situatia existenta.	
Apartament cu doua camere	
Hol Acces	5,00mp
Depozitare	1,50mp
Baie (cada, ventilare naturala prin fereastra proprie)	5,80mp
Bucatarie	5,95mp
Camera de zi (gazduieste locul de luat masa)	12,30mp
Dormitor	10,30mp
Suprafata utilă	40,85mp

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

In urma expertizei tehnice se concluzionează urmatoarele:

Amplasamentul obiectivului expertizat se află în intravilanul municipiului Ploiești, județul Prahova. Terenul pe care este amplasată construcția este stabil și plan, fără accidente naturale sau artificiale.

Nu s-a identificat documentația tehnică inițială pe baza căreia s-a proiectat și executat obiectivul expertizat, motiv pentru care s-a recurs la relevarea acestuia și efectuarea de foto-documente. A fost pusă însă la dispoziția expertului o parte din documentația tehnică elaborată de S.C. CONSPROIECT S.A în anul 2001, în vederea consolidării structurii prin introducerea de stâlpi din beton armat, în structura pereților din zidărie.

Construcția obiectivului expertizat a fost demarată în anul 1965. Imobilul, cu destinația de locuințe sociale (cămin social Nichita Stănescu) are regimul de înălțime P +4E și formă regulată atât în plan cât și în elevație. Obiectivul expertizat este alcătuit din 17 travee de 3.00m fiecare, respectiv trei deschideri din care cele marginale au 4.00m iar cea centrală 1.65m. Planimetria parterului și a etajelor curente cuprinde două bucătării, 28 de camere, grup sanitar cu duș pentru femei și grup sanitar cu duș pentru bărbați. În zona centrală, între axele 9 – 10 respectiv A-B, sunt amplasate accesul principal și casa scării. Holul de acces comunică direct cu holul de distribuție dezvoltat între axele 1 – 18 și B-C. La extremitățile holului, în axe 1 și 18, este dispus câte un balcon deschis. Sub placa de la cota ±0,00, între axele B și C, este un

canal tehnic pentru instalatii, cu înălțimea utilă de 1.80m. Înălțimea utilă a spațiilor de la parter și etajele 1 – 4, este de 2.55m. Acoperișul construcției este tip terasă necirculabilă și este prevăzut cu 6 orificii de colectare a apelor meteorice. Stratificația acoperișului terasă este compusă din planșeu din beton armat peste etajul 4, strat de difuziune, barieră de vaporii, termoizolație din BCA, strat de difuziune și hidroizolație din membrană bituminoasă.

Tâmplăria interioară și cea exterioară este realizată preponderent din lemn. Finisajele sunt reprezentate de zugrăveli simple la interior, cu placaje ceramice pe perete în spațiile destinate băilor și local în camerele de locuit în zona chiuvetelor, respectiv tencuieli decorative de culoare albă și galbenă la exterior.

Clădirea expertizată este izolată termic cu un strat de polistiren de 5cm aplicat pe toată suprafața peretilor exteriori.

Infrastructura clădirii este realizată din fundații continue sub ziduri. La data elaborării prezentei expertize, nu au fost realizate sondaje la nivelul infrastructurii.

Analiza stării de degradare s-a efectuat recurgând la procedeul observării vizuale și a evidențiat faptul că, în timp, degradările produse sunt minore și nu s-au înregistrat cedări ale elementelor portante.

În situația actuală, obiectivul expertizat se prezintă într-o stare satisfăcătoare, având o uzură medie. Pe durata efectuării expertizei, nu s-au realizat decopertări, în sensul îndepărțării totale a stratului de izolație termică și tenucială pentru a depista fisurile din zidărie, ci s-au inventariat doar degradările devenite vizibile prin tenuciala interioară respectiv exterioară. Cercetarea atentă a modului de formare și distribuire a fisurilor, furnizează informații privind starea de tensiuni și deformații ce caracterizează răspunsul construcției, precum și elementele ce definesc modurile de manifestare a solicitărilor. În practică, s-a dovedit utilă compararea spectrului de fisuri din tenucială cu cel apărut în suportul acesteia, mai ales atunci când tenuciala prezintă o aderență bună față de suport. Creșterea treptată a deformațiilor interne în blocurile de cărămidă, ca și compromiterea conlucrării dintre mortarul din rosturi și blocurile de cărămidă, reprezintă aspecte ce nu pot fi apreciate prin mijloace calitative sau cantitative. Existenza și evoluția acestora este pusă în evidență doar într-o fază limitată, când o stare locală de suprasolicitare, cauzată de acțiuni neprevăzute sau greu de cuantificat în fazele de proiectare/execuție, determină vizualizarea fenomenului. Sub acțiunea solicitărilor, materialele de construcție își modifică continuu caracteristicile de rezistență și deformație. Întrucât acest

proces se desfășoară în timp și necesită condiții favorabile pentru desăvârșirea lui, proprietățile fizico-mecanice ale materialelor sunt influențate apreciabil de modul de aplicare a solicitărilor.

(i) Degradarea fizică a materialelor structurii

- degradarea zidăriilor prin: ascensiunea capilară a apei (igrasie), efecte de îngheț – dezgheț, degradarea mortarului – finisajele exterioare prezintă degradări locale, cu exfolieri și dislocări;
- trotuarele perimetrale prezintă urme de uzură, degradări și dislocări;
- scările de acces prezintă urme de uzură fizică;
- învelitoarea din membrană bituminată este uzată și neetanșă, ceea ce permite infiltrarea apei meteorice în structura acoperișului terasă;
- copertina accesului principal, realizată din beton armat este puternic degradată;
- plăcile balcoanelor, realizate din beton armat și ieșite în consolă prezintă fisuri, exfolieri și armături aparente ca urmare a stării avansate de degradare
- tâmplăria din lemn este neetanșă și prezintă urme de uzură fizică;
- incendiu – **nu este cazul**;
- peretii interiori și planșeul peste etajul 4 prezintă urme de igrasie pe suprafete extinse.

(ii) Afectarea structurii din cauze neseismice

- cedarea terenului de fundare (tasare uniformă / neuniformă) – **nu există zone cu tasări neuniforme**;
- deteriorarea planșelor din încărcări verticale (ruperi locale, deformații excesive, vibrații) – **nu există zone cu ruperi locale și deformații**;

(iii) Afectarea structurii din acțiuni seismice

- structura este izolată termică și eventualele fisuri dezvoltate în peretii exteriori la 45° , ca urmare a acțiunii seismice, nu sunt vizibile.

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

Obiectivul expertizat, prezintă urme de degradare fizică atât la interior cât și la exterior, ca urmare a unei întrețineri defectuoase, a infilației de apă prin structura acoperișului și a acțiunii seismice. În urma vizitei în amplasament și a inspecției vizuale, s-au constatat deteriorări ale elementelor structurale și nestructurale.

Degradările semnalate se datorează unor cauze obiective, precum:

-  rezistențe relativ scăzute ale materialelor utilizate;

- ↳ amenajarea necorespunzătoare a terenului pe care este amplasat imobilul, ceea ce permite staționarea apelor din precipitații și din topirea zăpezilor;
- ↳ lipsa unor lucrări curente de întreținere a imobilului, atât la nivelul fațadelor cât și la nivelul acoperișului;

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 3 categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării.

Pentru orientarea în decizia finală privitoare la siguranța structurii (inclusiv la încadrarea în clasa de risc a construcției) și la măsurile de intervenție necesare, măsură în care cele 3 categorii de condiții sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a 3 indicatori.

Aceștia sunt:

- *gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală*, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acesta se notează cu R1 și se denumește prescurtat *gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică*;
- *gradul de afectare structurală*, notat cu R2, care exprimă proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze;
- *gradul de asigurare structurală seismică*, notat cu R3, reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimata în termeni de rezistență în cazul folosirii metodologiilor de nivel 1 și 2 sau în termeni de deplasare în cazul utilizării metodologiei de nivel 3. Acest indicator se determină pentru stările limită ultime.

Indicatorul R1 ia valori pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții de alcătuire, dat în lista specifică tipului de structură analizat. Sunt stabilite 4 domenii ale scorului realizat de construcția analizată, asociate cu cele 4 clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim $R_{1\max} = 100$, corespunzător unei construcții care îndeplinește integral toate categoriile de condiții de alcătuire. Cele 4 intervale distinctive ale valorilor R1 sunt date mai jos.

Valorile R₁ asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R ₂			
<30	30 – 59	<u>60 – 89</u>	90 - 100

R₁ = 78

Indicatorul R2 ia valori pe baza punctajului atribuit diferitelor categorii de degradări structurale și nestructurale dat în lista specifică tipului de construcție analizat, din anexa

corespunzătoare materialului structural utilizat. Și în cazul acestui indicator sunt stabilite 4 intervale ale scorului realizat de construcția analizată, asociate celor 4 clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim $R_{2\max} = 100$, corespunzător unei construcții cu integritatea neafectată de degradări. Cele 4 domenii distincte ale valorilor R_2 sunt date mai jos.

Valorile R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	<u>III</u>	IV
Valori R_2			
<50	50 – 69	70 – 89	90 - 100

$R_2 = 80$

Indicatorul R_3 evidențiază capacitatea de rezistență și de deformabilitate a structurii în raport cu cerințele seismice.

Valorile R_3 asociate claselor de risc seismic sunt prezentate în tabelul următor:

Clasa de risc seismic			
I	II	<u>III</u>	IV
Valori R_3			
<35	36 – 65	66 - 90	91-100

$R_3 = 67$

NOTĂ: valorile celor trei indicatori, măsuri ale performanței seismice așteptate a construcției, trebuie considerate drept scoruri orientative în decizia de încadrare a construcției într-o anumită clasă de risc seismic.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SÌ, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

Concluziile expertizei tehnice

La nivelul fiecărui etaj se vor amenaja **2 Garsoniere (Unitate Locativa de tip A)**, **7 Apartamente cu o camera (Unitate Locativa de tip B)** si **2 Apartamente cu doua camere (Unitate Locativa de tip C)**.

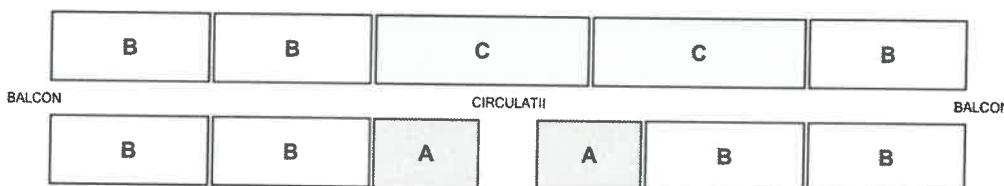
Functionalul **Garsonierelor (Unitate Locativa de tip A)** va cuprinde camera de zi (gazduieste spatial de dormit si locul de luat masa) cu suprafata de 10,65mp, bucatarie – 4,95mp, baie cu cabina de dus – 3,00mp si hol de acces – 1,65mp, **20,25mp utili**.

Functionalul **Apartamentelor cu o camera (Unitate Locativa de tip B)** va cuprinde camera de zi (gazduieste spatial de dormit si locul de luat masa) cu suprafata de 21,45mp, bucatarie - 5,20mp, baie cu cabina de dus – 4,45mp, **31,10mp utili**.

Functionalul **Apartamentelor cu 2 camere (Unitate Locativa de tip C)** va cuprinde camera de zi (gazduieste locul de luat masa) cu suprafata de 12,30mp, dormitory – 10,30mp, bucatarie – 5,95mp, baie – 5,80mp, depozitare – 1,50mp, hol acces – 5,00mp, **40,85mp utili**.

Unitatile locative de tip B si C respectă toate prevederile Ordinului nr. 119/2014 și Legii 114/1996, cu excepția înălțimii utile care nu poate fi de 2.60m conform legislației, fiind limitată la 2.55m prin alcătuirea constructivă a obiectivului expertizat. **Toate locuințele de tip C respectă prevederile NP 051/2012 – Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, drept urmare băile aferente acestor apartamente au o suprafață mai mare de 2.20m x 2,20m.**

DIAGRAMA AMPLASARII UNITATILOR LOCATIVE PROPUSE



Recompartimentarea spațiilor interioare existente, în conformitate cu propunerea de arhitectură, impune modificări structurale ce implică consolidarea structurii existente prin introducerea unor cadre de consolidare din beton armat, cu secțiunea stâlpilor de 30 x 45 cm (în axele 2, 6, 8, 9, 11, 13 si 17) și secțiunea grinzilor de 25 x 40 cm. Se propune

redimensionarea golurilor de ferestre dispuse în axele C și D cuprinse între axele 7-8 si 14-15 pentru grupurile sanitare cu ventilare naturală. Luând în considerare gradul de siguranță seismică în care se încadrează construcția și cerințele beneficiarului – reabilitare, recompartimentare, și modernizare, se propun o serie de lucrări precum:

- se impune consolidarea fundațiilor existente prin camasuire pe ambele fete cu centuri eclisa din beton armat cu dimensiunea de 15 cm , pe toata inaltimea fundatiei, fundațiile fiind continue sub ziduri execute din beton simplu. Pereții demisolului sunt execuți din zidărie simplă nearmată.
- desfacerea pereților de compartimentare realizati din zidărie de cărămidă, dispuși între axele A-B și C-D, respectiv în axele 2, 6, 8, 9, 11, 13 si 17;
- introducerea cadrelor de consolidare în axele de unde au fost eliminați pereți;
- realizarea unor pereți de compartimentare dispuși în lungul axelor 8 si 14, dezvoltați între stâlpii dispuși în axele C respectiv D, realizarea unor pereți de compartimentare dispuși în lungul axelor 8 si 11, dezvoltați între stâlpii dispuși în axele A respectiv B și stâlpii introdusi în urma consolidării anterioare realizeate pe baza documentației tehnice elaborate de S.C. COSPROIECT S.R.L., în anul 2001;
- desfacere terasei necirculabile până la placa din beton armat, curățarea betonului degradat de infiltrațiile de apă și realizarea reparațiilor locale dacă se impun, precum și refacerea integrală a straturilor terasei necirculabile,
- reparații locale la nivelul scărilor de acces și a copertinei de peste accesul principal,
- desfacerea izolației termice existente realizeate din plăci de polistiren expandat și refacerea izolației termice cu vată minerală cu grosimea de 15 cm,
- înlocuirea tâmplăriei existente din lemn, cu tâmplărie aluminiu cu geam termopan,
- refacerea integrală a trotuarelor perimetrale,
- refacerea finisajelor exterioare și interioare.

Măsurile preconizate mai sus reprezintă soluții de principiu, care se pot modifica în funcție de situația constatătă pe teren în timpul efectuării lucrărilor.

Realizarea intervențiilor prezentate, impun și adoptarea unor măsuri tehnologice obligatorii:

- toate modificările nou propuse, se vor realiza doar conform proiectului de execuție elaborat de către un proiectant autorizat și verificat conform legii;
- toate decoperăriile, demolările, desfacerile, etc. se fac manual, fără utilizarea unor utilaje care să producă vibrații în clădire;

- execuția lucrărilor de intervenție asupra clădirii actuale, se va realiza numai de către personal calificat, sub îndrumarea unui coordonator tehnic de execuție, fiind interzise improvizările constructive și utilizarea unor dispozitive și proceduri care să afecteze structura de rezistență;
- la realizarea lucrărilor, se vor respecta întocmai prevederile legislației în vigoare privitoare la calitatea lucrărilor de construcții;
- pe parcursul lucrărilor, executantul va lua toate măsurile de protecție a muncii și de pază contra incendiilor;
- toate documentele legate de realizarea lucrărilor vor fi incluse prin grija beneficiarului în *Cartea Tehnică a Construcției*.

Concluziile expertizei tehnice sunt urmatoarele:

- Amplasamentul este situat în intravilanul municipiului Ploiești, jud, Prahova;
- Perioada realizării construcției - 1965;
- Nu există proiectul inițial de execuție;
- Există parțial proiectul de consolidare elaborat de S.C. CONSPROIECT S.R.L. în anul 2001;
- Regimul de înălțime existent - P+4E;
- Regimul de înălțime propus - P+4E;
- **Din punct de vedere structural, clădirea nu prezintă un risc, îndeplinește cerințele structurale conform normelor actuale în vigoare;**
- **Lucrările de reabilitare, recompartimentare, izolare termică, modernizare și de refacere a acoperișului terasă, nu pun în pericol siguranța construcției;**
- Lucrările se vor executa pe baza unui proiect tehnic verificat de un verificator atestat MLPAT și vizat de expert în privința corectitudinii soluțiilor;
- Pe parcursul derulării lucrărilor de intervenție / consolidare se va cheltui expertul pe șantier în vederea adaptării soluțiilor, în cazul în care apar probleme / situații neprevăzute;
- Raportul de expertiză are un caracter tehnic și nu se substitue documentației și avizelor legate de autorizare a cărei obținere cade în sarcina beneficiarului;
- Eventualele situații nespecificate în expertiză se vor comunica în scris expertului pentru soluționare.

Obiectiv – Obiectiv – Bl. 27A, str. Cătinii nr. 3, Ploiești

Denumirea investiției	Reabilitare , recompartmentare și modernizare Bl 27A, municipiul Ploiești, județul Prahova
Motivația expertizei	Raport de expertiza tehnică pentru lucrări de reabilitare, recompartmentare si modernizare Bl 27A, municipiul Ploiești, județul Prahova
Caracteristici ale amplasamentului	
Teren de fundare	
Adâncime de îngheț	80-90cm
Încărcări din acțiunea vântului	$q_{ref} = 0,6 \text{ kPa}$
Încărcări din acțiunea zăpezii	$s_{,0k} = 2,0 \text{ kN/m}^2$
Accelerație teren	$a_g = 0,35g$ (P100-1/2006)
Perioada de colt	$T_c = 0,7 \text{ sec}$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță	OPB (de baza)
Caracteristici structurale si arhitecturale	
An construcție	1965
Destinația actuală	locuințe (cămin) sociale
Destinația propusa	locuințe sociale
Regim de înălțime existent	P+4E
Regim de înălțime propus	P+4E
Suprafață construită existentă - parter	526.55 m ²
Suprafață construită existentă - etaj	518.50 m ²
Suprafață construită propusă - parter	572 m ²
Suprafață construită propusă - etaj	546.25 m ²
Suprafață utilă totală existentă	2087.20 m ²
Suprafață utilă totală propusă	2101.40 m ²
Structura de rezistență existentă	Structura din zidărie de cărămidă confinată;
Structura de rezistență propusă	Structura mixtă din zidărie confinată și cadre din beton armat.
Fundații existente	Fundații continue sub pereți
Fundații propuse	Fundații continue sub pereți consolidate
Planșee – existente	Planșeu din beton
Planșee – propus	Planșeu din beton
Scări – existente și propuse	Din beton armat
Închideri / compartimentări existente	Zidărie de cărămidă
Închideri / compartimentări propuse	Zidărie de cărămidă
Acoperiș existent	Acoperiș terasă
Acoperiș propus	Acoperiș terasă
Identificarea nivelului de cunoaștere	

Nivel de cunoaștere	KL1 – cunoaștere limitată
Metodologia de evaluare si calcul	
Metodologie de evaluare	Nivel 2
Metode de calcul	Metoda forței laterale echivalente Calcul modal cu spectre de răspuns
Factor de încredere	1.35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale	Stare bună
Componente nestructurale	Stare bună
Clasa de importanță	III
Categoria de importanță	C
Gradul de rezistență la foc	II
Indicatori orientativi de evaluare	
R1	78
R2	80
R3	67 și 92 după consolidarea cu cadre din beton armat Clasa de risc seismic
Clasa înainte de intervenție	Rs III
Clasa după intervenție	Rs IV

Concluziile auditului energetic sunt urmatoarele:

Clădirea nu îndeplinește condițiile de performanță termoenergetică conform normelor valabile la momentul întocmirii prezentului audit energetic.

Din punct de vedere al eficienței termoenergetice se impun cel puțin trei condiții de respectat:

1. rezistențele corectate ale elementelor de închidere să fie superioare celor minim normate - condiție care nu se respectă;
2. coeficientul global de izolare termică trebuie să fie mai mic decât valoarea normată - condiție care nu se respectă;
3. consumul unitar de energie consumată pentru încălzirea clădirii să fie mai mic decât valoarea normată impusă în funcție de tipul de clădire - condiție care nu se respectă.

Având în vedere cele prezentate în audit energetic s-au propus soluții privind îmbunătățirea performanței energetice și scăderea consumurilor de energie și a emisiilor de dioxid de carbon. În cele ce urmează se propun măsuri care se încadrează în patru categorii principale:

- a. îmbunătățirea performanței energetice a envelopei;
- b. îmbunătățirea performanțelor instalațiilor sanitare și termice;
- c. îmbunătățirea consumurilor de energie electrică pentru asigurarea iluminatului interior;
- d. asigurarea de surse de energie din surse regenerabile.

SOLUTII DE TERMOIZOLARE ANVELOPA CLADIRE

Indicator Soluție	Denumire	Descriere
CF01	Aplicare termosistem POLISTIREN fațadă cu grosimea de [cm]: 10	Se va asigura termoizolarea pereților exteriori, pe exterior, cu termosistem din polistiren . Grosimea termoizolației propuse este de 10cm; aceasta se prinde pe construcția existentă mecanic cu dibruri și cu adeziv; peste polistiren se aplică o tencuială drîscuită armată în două straturi cu plasă din PVC și apoi tencuiala decorativă ;
CF02	Aplicare termosistem POLISTIREN fațadă cu grosimea de [cm]: 15	Se va asigura termoizolarea pereților exteriori, pe exterior, cu termosistem din polistiren . Grosimea termoizolației propuse este de 15cm; aceasta se prinde pe construcția existentă mecanic cu dibruri și cu adeziv; peste polistiren se aplică o tencuială drîscuită armată în două straturi cu plasă din PVC și apoi tencuiala decorativă ;
CF03	Aplicare termosistem VATA BAZALTICA fațadă cu grosimea de [cm]: 15	Se va asigura termoizolarea pereților exteriori, pe exterior, cu termosistem din vată minerală bazaltică de tip „dual density” rezistență la compresiune 40kPa; grosimea termoizolației propuse este de 15cm; aceasta se prinde pe construcția existentă mecanic cu holdșuruburi și cu adeziv; peste polistiren se aplică o tencuială drîscuită armată în două straturi cu plasă din PVC urmând a fi aplicat un strat de masă spațiu hidroizolant și apoi tencuiala decorativă
CF04	Izolare Glăfuri ferestre perimetral ferestre cu polistiren extrudat cu grosimea de [cm]: 2	Termoizolarea perimetrală a golurilor de tamplarie cu polistiren extrudat în grosime de 2cm
CS01	Aplicare termosistem planșeu superior cu grosimea de [cm]: 20	Se va asigura termoizolarea planșeului superior peste ultimul nivel prin placarea planșeului cu vată minerală bazaltică având grosimea de 20cm
CS02	Aplicare termosistem planșeu superior cu grosimea de [cm]: 10	Se va asigura termoizolarea planșeului superior peste ultimul nivel prin placarea planșeului cu vată minerală bazaltică având grosimea de 10cm
CS03	Refacere acoperis în vederea eliminării infiltratiilor de apă	Se va reface acoperisul existent, și se va monta un sistem performant ce nu permite infiltratiile de apă în interior.
CS04	Sisteme de umbrărire ferestre	

CI01	Aplicare termosistem planșeu inferior cu grosimea de [cm]: 5	In cazul adoptării variantei minime se va asigura termoizolarea planșeului inferior peste placa de sol prin placarea planșeului cu polistiren extrudat având grosimea de 5cm și rezistență la compresiune de 70kPa, peste care se va turna o șapa de tip „semiumedă” din nisip și ciment pentru corecția în plan a pardoselilor utile rezultate în urma modificărilor arhitecturale, cu grosimea de 7-10cm urmând a fi finisat cu materialul ales de către arhitectul șef de proiect.
CT0	Înlocuire tâmplărie existentă cu tâmplărie cu rezistență termică minimă [W/m2K]: 0.77	<p>Se propune înlocuirea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie din Aluminiu, având următoarele caracteristici :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material rămă și toc din Aluminiu - Gafuri interioare PVC/gresie - Gafuri exterioare tabla/gresie - Grupa 2.1 de izolare termică ($U_f=2,5\text{W}/\text{mpK}$); - Izolare fonică minim 52dB; - Etanșare pe 3 rânduri de gamă EPDM; - Lățimea minimă a cercevelei 60mm; - Lățimea minimă a tocului 52,5mm; - Trei rânduri de geam dintre care 1 geam termoizolant, unul cu protecție la raze U.V. și un geam simplu.
CH01	Intervenții la socul imobilului pentru termohidroizolatie	<p>TERMOIZOLAREA ȘI HIDROIZOLAREA SOCLULUI</p> <p>Socul clădirii, începând din talpa fundației construcției până la cota +0.5m față de cota terenului natural se va îndrepta prin tencuiul din ciment și var tip MT100, urmând a fi aplicate 2 straturi hidroizolante pe bază de bitum, respectiv realizarea izolației se va face cu polistiren extrudat având grosimea de 5cm, peste care se va aplica o masă șapă rezistență la umiditate (hidroizolantă) și finisajul dorit.</p>
REABILITAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT		
IE01	Montare sistem iluminat LED	Se înlocuiesc corpurile de iluminat existente cu unele pe LED, eficiență din punct de vedere al eficienței energetice, cat și a duratei mari de viață/folosire.
IE02	Montare sistem de producere energie alternativa	Se montează sistem de panouri fotovoltaice pentru producere energie electrică alternativă

IE03	Implementare sistem de control intelligent al consumului de energie Sistem BMS	Se implementeaza sistem de control automat al consumatorilor de energie, astfel incercand: <ul style="list-style-type: none"> - Controlul iluminatului-prin senzori prezenta - Controlul incalzirii- prin termostatele ambientale in fiecare camera - Controlul incalzirii prin capuri termostatale la radiatoare(daca exist)
REABILITAREA INSTALATIILOR TERMICE		
IS01	Realizare sistem de producere energie pentru incalzire	Sistem de producere agent termic pentru incalzire: <ul style="list-style-type: none"> - Centrala pe gaz - Centrala pe lemn sau peleti, inclusiv radiatoarele de tabla - Termosemineu
IS02	Realizare sistem complet de producere si distributie Apa Calda menajera	Sistem de producere agent termic pentru incalzire: <ul style="list-style-type: none"> - Centrala pe gaz - Centrala pe lemn sau peleti - Termosemineu - Panouri solare si boiler de acumulare
IS03	Realizare sistem de climatizare	Montare aparate de aer conditionat pentru racire aer

Analizând cele două soluții de eficientizare economică, observăm că, cu toate ca valorile de investiție initială sunt mai mari în a două variantă, economia de energie pe care soluția o garantează este și ea direct proporțională cu investiția. În consecință, în cazul celor două soluții de reabilitare termică a clădirii observăm că perioadele de amortizare a investiției se încadrează în perioade diferite, în cazul al doilea amortizarea investiției facându-se într-un timp mai lung.

Concluzia este că, pentru o perioadă de până la 6-7 ani din economiile de energie se amortizează investiția, dar în perioadele ce urmează economiile vor fi substantiale și vor fi la valori maxime.

Concluzia și recomandarea auditorului energetic : Solutia a II-a de Reabilitare Termica este cea recomandata pentru imobilul analizat.

a) clasa de risc seismic;

Practic, stabilirea riscului seismic pentru o anumită construcție se face prin încadrarea acesteia în una din următoarele 4 clase de risc:

- **Clasa Rs I** = din care fac parte construcțiile cu risc ridicat de prăbușire la cutremurul de proiectare corespunzător stării limită ultime;

- **Clasa Rs II** = în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare poate suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă;
- **Clasa Rs III** = care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările structurale pot fi importante;
- **Clasa Rs IV** = corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

In situatia existenta, se apreciază obiectivul expertizat ca apartinând clasei de risc seismic Rs III.

După reabilitarea structurală, se apreciază obiectivul expertizat ca aparținând clasei de risc seismic Rs IV.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

SCENARIUL 1



Se propune realizarea unor apartamente cu 2 camere, respectiv o camera, dotate cu baie și bucatarie proprie prin gruparea a 2, 3 respectiv 4 module de cazare existente. Se reduce astfel numarul de unitati de locuit de la 150 la 55 distribuindu-se judicios suprafața rezultată pentru funcționalul apartamentelor / garsonierelor. Camerele de zi rezultate includ spațiul pentru

dormit și locul de luat masa. Bucătăriile sunt închise, ventilate natural la toate cele trei tipuri de apartamente. Tipul C de apartament cu două camere realizat prin gruparea a patru unități de cazare va avea baia ventilată natural printr-o fereastră dimensionată corespunzător și va permite accesul persoanelor cu dizabilități.

La interior în apartamente se vor realiza finisaje la perete și tavan din tencuieli pe baza de var alb, placări ceramice la bucătărie, în băi pana la cota 2,10m, pardoseli din parchet în camerele de zi, dormitoare, gresie la bucătarii, bai si holuri de acces. În grupurile sanitare se vor monta lavoare, vase closet, cabina de duș în garsoniere și apartamentele cu o camera și cada de baie în apartamentele cu două camere. Închiderile ghenelor pentru instalații se va face cu perete din Gips-Carton pe structura metalică și goluri de vizitare pentru inspecția instalațiilor sanitare. Tânărăria interioară va fi din lemn, culoare maro, ușile de acces în apartamente vor fi metalice culoare gri.

Imobilul va fi reabilitat din punct de vedere termic schimbându-se integral termoizolația actuală și se va monta un termosistem din polistiren tip EPS la fațada în grosime de 10cm, polistiren tip XPS în grosime de 5cm. Planșele de la parter se vor desface și se vor termoizola la partea inferioară cu polistiren tip XPS în grosime de 5cm montant pe o folie de protecție din polietilena, fixată în prealabil pe o perna de balast pentru ruperea capilarității. La nivelul acoperișului terasa se schimba termoizolația existentă din BCA cu termoizolație din polistiren tip XPS în grosime 10cm. Se va reface hidroizolația perimetrală la nivelul soclului și a acoperișului terasa.

Se va înlocui tânărăria existentă integral cu tânărărie din PVC culoare gri cu geam termoizolant. Glafurile golurilor de tânărărie, cele de la nivelul aticelor, copertinei, acoperișului terasa se vor înlocui integral cu glafuri din tabla vopsita în camp electrostatic, culoare gri.

Soluția arhitecturală constă în recompartimentarea interioară prin desfacerea zidăriei ce formează actualele unități de locuit. Pentru compartimentarea noilor apartamente se va folosi zidărie ceramică cu goluri verticale de grosimi variante, 25 cm între apartamente, respectiv 15 cm pentru peretei interioiri. Se intervine din punct de vedere structural acolo unde este necesar pentru consolidarea zidăriei existente dar și în locurile unde se vor transla peretei pentru a dimensiona spațiile de locuit. Se vor reamplasa ghenele pentru instalațiile sanitare și se va reface instalația electrică și sanitara conform noilor compartimentări.

Având în vedere situația existentă se propune realizarea a unui procent cat mai mare de unități de cazare respectând suprafețe minime specificate în Ordinul Nr. 119 din 4 Februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sănătate publica privind mediul de viată al populației precizate la articolul 17, aliniatul 1 si 2. Suprafața minima a unei camere 12mp, suprafața minima a unei bucătării 5mp. Înălțimea utilă se păstrează fiind cea existentă, 2,55m. Grupurile sanitare din apartamentele de tip C vor fi dimensionate pentru a permite accesul persoanelor cu handicap, atât prin gabaritul ușilor de acces cat și a spațiului interior ce permite rotirea fotoliului rulant. La parter grupurile sanitare din cadrul apartamentelor cu două camere, Tip C, vor avea dotările necesare prevăzute inclusiv și pentru persoanele cu handicap.

La fațade se intervine prin reabilitarea termica cu termosistem din polistiren tip EPS în grosime de 10cm grosime, cu tencuieli decorative și placaje din alucobond în zona acceselor. Pentru o armonizare mai bună volumetriei și a reduce senzația de volum plat se vor realiza ancadramente prin dublarea stratului termosistemului sau prin placaje tratate în culori diferite la nivel de tencuiala, alb, gri antracit, verde „Lime”, ce grupează apartamentele.

La nivelul balcoanelor de pe fațadele scurte se desfac parapeții din beton armat și se înlocuiește mâna curentă actuală cu o confecție metalică cu rol de protecție la cădere.

Pe exterior se reamenajează rampa existentă și va fi dimensionată corespunzător normativului NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individual ale persoanelor cu handicap.

Pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilitati de la Parter la toate nivelurile cladirii se propune montarea unui ascensor amplasat într-o casa de lift din beton armat pe fatada Estica. Astfel se respectă prevederile **Normativului privind proiectarea clădirilor de locuințe NP 057-02 care specifică la Articolul 3.2. (B).I. punctul a) cladirile etajate se vor dota cu minim 1 ascensor la clădiri cu mai mult de P+3 etaje;**

Se va amenaja o scara inchisa în casa de scara ce găzduieste ascensorul și care face legătura între Parter și restul nivelurilor de locuit. Scara propusa are rol de evacuare fiind a două cale de evacuare în caz de incendiu conform Normativului P118/1999 – 1.

La exterior se amenajeaza o a două rampă de acces împreună cu trepte pentru preluare diferenței de nivel în dreptul volumului scării de evacuare.

Pentru implementarea soluției ce presupune montarea liftului și scara secundara se vor desface balcoanele de pe fatada Estica.

Soluțiile tehnice pentru toate categoriile de instalatii au fost propuse ținându-se cont de:

- gradul de dotare cu rețele hidroedilitare al zonei în care se află clădirea;
- prevederile normative I 9-2015, I 13-2015 , P118-06 și NTPEE -2008.

Proiectarea instalatiilor sanitare interioare s-a facut in ipoteza:

- asigurarii alimentarii cu apa rece prin bransarea la reteaua publica existenta in zona amplasamentului;
- existenta in zona a unui colector de canalizare publica in sistemul unitar care sa preia debitele uzate menajere si pluviale evacuate;

Documentatia s-a intocmit in baza planurilor functionale de arhitectura care cuprind echiparea cu obiecte sanitare a baior si bucatariilor aferente blocului de locuinte cu regim de inaltime P+4E.

Racord apă potabilă

În zona apropiată blocului, există rețea de apă potabilă, de unde se va executa branșarea prin intermediul unei țevi din PEID PE 80, de înaltă densitate de Dn 60 mm.

În apropierea blocului se va executa un cămin prevăzut cu un apometru pentru contorizarea apei consumate, iar traseul conductei este conform planului de situație, iar conducta va fi pozată sub limita de îngheț.

Limita prezentului proiect va fi ieșirea din căminul de apometru, branșamentul va fi proiectat și executat de către **APA NOVA Ploiești** pe baza avizului emis sau de o firmă agregată de aceasta.

Instalația interioară de alimentare cu apă

Dotarea cu obiecte sanitare, armături și accesorii necesare la punctele de consum s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1478/92, în funcție de destinația spațiilor de locuit, pentru a asigura condițiile de igienă și gradul de confort necesare unei bune desfășurări a activității conform destinației.

Obiectele sanitare trebuie să îndeplinească condițiile:

- să aibă forma și mărimea care să le asigure o funcționare normală;
- să fie rezistente la temperaturi ridicate;
- să aibă un aspect plăcut;
- suprafața lor să fie rezistentă din punct de vedere mecanic și dinamic.

Băile vor fi echipate cu vas closet din porțelan cu rezervor de spălare montat pe vas, cu lavoar din porțelan L= 600 mm, respectiv cadă cu duș sau de baie și sifon de pardoseală cu 2 racorduri laterale montat îngropat în pardoseală.

La fiecare obiect sanitar s-au prevăzut armăturile și accesoriiile necesare:

- baterii stative amestecătoare pentru lavoare și spălător la bucătărie;
- sifoane cu ventil pentru scurgere lavoare și spălător;
- robinet de trecere pentru lavoare și rezervoare wc;
- robinet de colț cu ventil;
- oglinzi și etajere;
- porthîrtii;
- port-săpunuri.

Distanțele minime de amplasare precum și cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi respectate conform STAS 1504.

Apa caldă de consum menajeră va fi preluată prin intermediul unei conducte din reteaua de termoficare existentă și care va menține temperatura constată a apei în funcție de debitul de apă consumat.

Instalația interioară de canalizare

Instalația interioară de canalizare va cuprinde ansamblu de conducte, obiecte sanitare, aparate și accesorii care vor colecta apele uzate de la punctele de consum și vor asigura evacuarea lor prin intermediul unor conducte de racord spre conductele principale de scurgere care duc la canalizarea stradală..

Elementele componente ale instalației sunt:

Conductele colectoare vor fi montate aparent sub pardoseala slab armată, cu pantă de 2% pentru a asigura scurgerea gravitațională a apei la partea inferioară a instalației și vor primi apele uzate de la coloanele de scurgere. Traversarea conductei prin elementele de beton va fi protejată cu un manșon de protecție cu diametrul interior mai mare decât diametrul exterior al conductei colectoare.

Legăturile de scurgere pot fi pozate de-a lungul peretelui pe care sunt amplasate obiectele sanitare, îngropate sau mascate în grosimea pardoselii în cazul sifoanelor de pardoseală colectoare.

Instalațiile sanitare exterioare cuprind conductele din PPI 50,160 mm, montate la adâncimea de 1,20m sub limita de îngheț, racordate la căminele de canalizare menajeră CM existente pentru preluarea apelor uzate și deversarea lor în reteaua de canalizare exterioara.

Materiale utilizate

Instalatiile de distributie a apei potabile si calda menajera se vor realiza cu tevi de otel zincat, imbinante prin insurubare cu diametre de 1/2" pina la 2".

Canalizarea apelor menajere se va realiza cu tuburi si piese din polipropilena autostingatoare, imbinante cu inele din elastomeri, cu diametrele de 32 mm pina 1160 mm, la montajul aparent si din PVC-KG la montajul ingropat subteran.

II. INSTALAȚII DE INCALZIRE

Situată proiectată

Soluțiile tehnice au fost propuse ținându-se cont de:

- gradul de dotare cu rețele hidroedilitare al zonei;
- prevederile normativelor I13-2015, P118-06.

Necesitatea încălzirii centrale dintr-o sursă proprie reteaua de termoficare de căldură existentă este motivată de specificul obiectivului și de regimul de funcționare al acestuia. În acest mod se va putea asigura necesarul pentru încălzirea spațiilor proiectate, astfel încât să fie îndeplinite condițiile minime de confort și de igienă.

Criteriul de alegere a sistemului de încălzire s-a făcut în funcție de destinația încăperilor și sursa de agent termic de încălzire.

După execuția lucrărilor se va realiza probele de verificare conform prevederilor Normativul I 13/2015, cap. 23.

Rezultatele probelor se vor înscrie într-un proces-verbal care va cuprinde și etapele de realizare pe faze a lucrărilor.

Apa caldă de consum menajeră va fi preluată prin intermediul unei conducte din reteaua de termoficare existentă și care va menține temperatura constată a apei în funcție de debitul de apă consumat.

Instalații de încălzire interioară

Dotarea cu corpuri de încălzire, armături și accesorii s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului I 13/2015, în funcție de destinația clădirii, pentru a asigura condițiile cerute de beneficiar și astfel s-a adoptat sistemul de încălzire cu corpuri statice. Agentul termic este apă caldă, cu parametrii de temperatură 90-70°C, iar necesarul de căldură este calculat pentru fiecare cameră conform SR 1907-2/1997, ținând cont de elementele constructive delimitatoare și în funcție de destinația clădirii și a încăperilor respective. Instalația de încălzire

este de tip circulație forțată în sistem bitubular, distribuție pe fiecare nivel și apartament (distribuitor-colector), pozată în pardoseală în tub de protecție. Alegerea distribuției s-a făcut astfel încât să se asigure condițiile:

- alimentarea corpurilor de încălzire cu debitul de căldură determinat;
- funcționarea concomitentă;
- stabilitatea hidraulică;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor normale.

Având în vedere destinația și configurația blocului, s-a realizat o distribuție ramificată, cu plecare din reteaua termică, pe conductele de distribuție prevăzându-se armături de sectorizare și golire pe fiecare ramură pentru a se asigura posibilitatea închiderii, golirii totale sau parțiale ale instalației.

Pentru încălzirea încăperilor s-au prevăzut corpuri de încălzire din oțel tip panou cu înălțimea de 600 mm, echipate cu robineti simplu reglaj cu cap termostatic montați pe tur pentru reglarea sarcinii termice pe fiecare radiator, robineti cu ventil dublu reglaj de colț (de golire) și ventile automate de aerisire. În băi s-au prevăzut radiatoare din oțel tip portprosop.

Corpurile de încălzire se vor monta pe cât posibil în dreptul parapetului ferestrelor sau în imediata apropiere a acestora. Se vor respecta cotele de montaj față de elementele constructive și anume: 12 cm față de pardoseala finită și 5 cm față de tencuiala pereților. Dilatăriile conductelor instalației de încălzire s-au prevăzut a fi preluate în mod natural prin schimbările de direcție, prin legăturile la radiatoare, respectiv prin legăturile la distribuitor-colector. Racordurile la radiatoare se vor face în diagonală.

Conductele instalațiilor interioare de încălzire se vor monta cu pantă astfel încât să se asigure golirea și dezaerisirea centralizată a instalației printr-un număr minim de armături. Panta normală a conductelor instalației interioare este de 3 % iar în zone unde nu se poate realiza aceasta, se poate admite o pantă de 2% .

Distanța minimă între conductele paralele neizolate termic va fi de 3 cm, aceeași distanță se va păstra și între suprafetele conductelor izolate. Distanțele minime între conducte și suporti se vor respecta conform Normativului I 13/2015, cap. 16 – Condiții de montare – care se va consulta odată cu proiectul de execuție. Elementele instalației de încălzire vor fi amplasate față de instalațiile electrice cu respectarea Normativului I 7-2011, pentru evitarea electrocutărilor și incendiilor.

Conductele de transport agent termic și de expansiune se vor executa din țeavă PPR cu insertie.

Armăturile prevăzute sunt de tipul cu sertar sau cu semisferă, robinete de închidere, golire, aerisire, clapeți de reținere cu îmbinare cu mufă.

După execuția lucrarilor se va realiza probele de verificare conform prevederilor Normativul I 13/2015, cap. 23. Rezultatele probelor se vor înscrie într-un proces verbal care va cuprinde și etapele de realizare pe faze a lucrarilor.

Verificarea instalațiilor

Instalațiile tehnologice de alimentare cu apă vor fi supuse la următoarele probe:

- proba la rece;
- proba la cald;
- proba de eficacitate;

Proba la rece constă în umplerea instalației și verificarea ei la o presiune cu 50% mai mare decât presiunea de regim, dar nu mai mică de 4 bari.

Proba la cald are ca scop verificarea etanșeității, a modului de comportare la dilatare și contractare, precum și a circulației agentului termic la temperatura cea mai înaltă de funcționare a instalației. Odată cu proba la cald se va efectua și reglajul instalației.

Proba de eficacitate se efectuează la instalația de încălzire, prin măsurările efectuate în încăperile indicate de beneficiar. Proba de eficacitate se efectuează cu întreaga instalație în funcțiune în condiții normale de exploatare, la temperaturi scăzute ale aerului exterior, cât mai aproape de situația nominală.

Se va verifica prin deschiderea succesivă a armăturilor dacă apa ajunge la fiecare punct de consum în parte.

Materialele utilizate la executarea lucrarilor de încălzire vor fi conform standardelor și prescripțiilor tehnice în vigoare, trebuind să îndeplinească cerințele de calitate conform Legii nr.10 - Legea calității în construcții, inclusiv cerințele de calitate cerute de nivelul lucrării.

Executantul și beneficiarul vor solicita certificate de calitate și garanție pentru materialele și echipamentele aprovizionate de la furnizori ce urmează să fie puse în operă. Acestea vor fi prezentate comisiei de recepție.

III. RETELE TERMICE EXTERIOARE

Alimentarea cu agent termic primar

Pentru alimentarea cu agent termic primar a blocului de locuinte, s-a ales soluția de racordare de la conductele de termoficare, care va asigura temperatura și presiunea pentru funcționarea normală a tuturor punctelor de consum din spațiile nou proiectate.

Asigurarea unui microclimat corespunzător și a confortului higrotermic adecvat destinației de locuințe se va realiza prin racordare la rețeaua termică din zona.

IV. INSTALATIA DE UTILIZARE GAZE NATURALE

Date privind situația propusă

Prezentul memoriu se referă la instalația de gaze naturale cu care va fi dotat obiectivul, precum și la soluțiile de alimentare cu acestea.

Alimentarea cu gaze naturale a blocului amplasate în Aleea Catinei, se va asigura din rețeaua de distribuție orășenească existentă în zonă.

La capătul conductei de bransament, în vecinătatea usii de acces în casa scării, se va amplasa postul de reducere și reglare a presiunii gazului.

Instalația de utilizare adoptată constă dintr-o coloană având diametrul de $1\frac{1}{2}$ " montată în casa scării, la care se vor răcorda apartamentele de la fiecare nivel.

Contorizarea consumului de gaze se va realiza individual pentru fiecare apartament, prin intermediu unor contoare de uz casnic, având $Q = 3 \text{ mc/h}$, montate în casa scării.

Instalația de utilizare proprie fiecărui apartament, de la coloana din casa scării până la receptorii aprobați (masina de gătit) se va executa din tevi din otel având $Dn \frac{1}{2}$ ", montate aparent.

Pentru blocul de locuințe, s-a calculat un debit de gaze de $40,20 \text{ mc/h}$ nominalizat pe scopuri de utilizare și receptori după cum urmează:

60 masina de gătit tip aragaz

$Q_i = 40,20 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Total

$Q_i = 40,20 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Pentru realizarea condițiilor tehnice și de confort interior, s-a prevăzut următoarea categorie de instalație de gaze naturale:

- instalația de utilizare gaze naturale;

Instalația de utilizare gaze naturale

Instalația de utilizare reprezintă ansamblul de conducte, armături, aparate și accesorii montate în incinta unui consumator, în aval de robinetul de branșament, respectiv după

robinetul de ieșire din stația sau postul de reglare de la capătul branșamentului, inclusiv focarul și coșul de evacuare a gazelor arse.

Instalația de utilizare se compune din:

- Instalația exterioară - partea din instalația de utilizare care se găsește în exteriorul clădirilor, între robinetul de branșament, respectiv între stația sau postul de reglare și robinetele de incendiu montate la intrarea instalației în clădire;
- Instalația interioară - partea din instalația de utilizare, din interiorul clădirii, între robinetul de incendiu și aparatele de utilizare, inclusiv focarul și coșul de evacuarea gazelor arse;
- Racord - conductă de legătură dintre o ramură a instalației exterioare și instalația interioară dintr-o clădire, pavilion, secție, hală, etc.

Traseele instalației de utilizare vor fi rectilinii, urmărind pe cât posibil stâlpi, grinzi, pereți. La alegerea traseelor condițiile de siguranță au prioritate față de cele de estetică (art.8.18 din Anexa 1 la Ordinul ministrului economiei și comertului nr. 58/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale).

Alegerea traseelor instalațiilor de gaze din clădiri de locuit, se va face astfel încât fiecare apartament să fie racordat la coloana montată sau instalația exterioară, printr-o derivărie proprie. Nu este permisă trecerea conductelor de gaze, care deservesc un apartament, prin alt apartament.

Conform art. 6.11 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004 se vor lua măsuri de etanșare a conductelor de apă și canalizare direct în pământ, la intrarea în subsolul clădirii.

De asemenea se vor etanșa toate intrările conductelor de încălzire, apă, canalizare de la subsol la parter.

Pentru evacuarea eventualelor infiltrării de gaze se va asigura ventilarea subsolului prin orificii de ventilare pe conturul exterior al clădirii și între încăperile din subsol prin legarea unor canale de ventilare naturală cu subsolul clădirii.

Este interzisă racordarea la sistemul de distribuție a gazelor naturale a clădirilor care nu au asigurate măsurile de etanșare .

Distanțele între conductele de gaze și elementele celorlalte instalații se încadrează în prevederile din:

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor aferente cladirilor, indicativ I 7/2011;
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, indicativ PE107;
- Prescripții tehnice ISCIR;
- Standard 8591, conform art.8.25 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004

Este interzisă utilizarea conductelor de gaze naturale pentru orice alte scopuri cum ar fi legarea la pământ a altor instalații, realizarea prizelor de protecție electrică, susținerea cablurilor și/sau conductorilor electrici, indiferent de tensiune și curent, agățarea sau rezemarea unor obiecte.

Trecerea conductelor prin peretei sau planșee se va face prin tub de protecție. În tubul de protecție conducta va fi fără îmbinări (art.8.23 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004). Tuburile de protecție se vor fixa cu mortar de var și ciment și vor depăși fața finită a elementelor de construcții cu 10 mm la peretei și plafonane și cu 50 mm la pardoseli (art.10.47 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004).

Susținerea conductelor aparente pe elementele de construcții se face în funcție de diametru, cu brătări sau console, la distanțe de 1,5...8,0 m între punctele de susținere, respectiv 20...30 mm între conducte și elemente de construcții (art. 10.43 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004).

În instalațiile de utilizare, conductele de gaze se vor monta deasupra conductelor de apă sau încălzire centrală. Conductele orizontale se vor monta numai în partea de sus a peretilor la o distanță convenabilă de plafon, deasupra ușilor și ferestrelor. Se recomandă a nu se fixa conducta de plafonul încăperilor.

În instalațiile interioare se vor monta robineti de închidere la vedere, în locuri ventilate, accesibile în următoarele puncte (art.8.27 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004):

- a) Înaintea fiecărui contor. În instalațiile cu un singur contor, dacă distanța dintre robinetul de incendiu și contor nu depășește 5,0 m, robinetul de incendiu ține loc și de robinet de contor;
- b) Pe fiecare ramificație importantă a instalației;
- c) Pe fiecare conductă care alimentează grupuri de arzătoare montate la aparate, mese de lucru, laboratoare;

- d) La baza fiecărei coloane ,în clădiri cu peste 5 nivele; Dacă plasarea robinetelor de la baza coloanelor nu se poate face în condiții de siguranță și estetică corespunzătoare ,se admite montarea unui singur robinet pentru un grup de coloane ,care alimentează maxim 24 puncte de consum.
- e) Înaintea fiecărui arzător;
 - Două robinete, în cazul arzătoarelor și aparatelor de utilizare, care nu au robinet de manevră propriu sau în cazul celor care au racord flexibil;
 - Un robinet pentru cazul arzătoarelor și aparatelor care au racord rigid și cu robinet de manevră propriu;

Se vor folosi la execuție țevi STAS 404/1 sau 7656, cu grosimea peretelui impusă de art.9.5 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004.

Materialele folosite vor fi însoțite de certificate de calitate. Utilizarea gazelor naturale este admisă numai în încăperi în care nu există pericol de incendiu, explozie sau intoxicare (art.8.1 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004).

Toate încăperile în care se montează aparate de utilizare a gazelor naturale, se prevăd cu suprafețe vitrate, sub formă de ferestre, luminatoare cu geamuri ușoare, uși cu geam sau goluri, toate la exterior.

Geamurile au grosimea de maxim 4mm fără armare.

Pentru cazul în care geamurile au o grosime mai mare de 4mm sau sunt de construcție specială (securizat, termopan) se vor monta obligatoriu detectoare auto-mate de gaz cu limita de sensibilitate 2% CH₄ în aer , care acționează asupra robinetului de închidere al conductei de alimentare cu gaze naturale al arzătoarelor.

In cazul utilizării detectoarelor suprafață vitrată poate fi redusă la 0,02 m² pe m³ de volum net de încăpere .

Volumul net al încăperii se stabilește prin considerarea volumului interior total al încăperii din care se scade volumul cazanelor sau altor elemente de instalații sau de construcții existente în încăpere, în care nu se pot acumula gaze.

În încăperi cu volum mai mic decât cel prevăzut mai sus, sunt admise numai aparate de utilizare legate la coș în următoarele condiții:

- Accesul aerului necesar arderii și aprinderea aparatelor de utilizare, să se facă din exteriorul încăperii (coridor, vestibul) sau direct din exteriorul clădirii;

- Folosirea unor aparate auxiliare cu aprindere din exteriorul clădirii, asigurate împotriva stingerii prin blocarea admisiei gazului în cazul stingerii flăcării, fie prin construcția aparatului, fie prin dispozitive de protecție (art.8.3 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004).

V. INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

Date privind situația propusă

Pentru realizarea condițiilor tehnice și de confort interior, se prevăd instalații electrice interioare de iluminat normal și instalații de priză.

Blocul de locuinte va avea următoarele categorii de instalatii electrice interioare:

- curenti tari:
 - iluminat artificial normal și de siguranță în spațiile de circulație;
 - prize electrice monofaze cu contact de protectie pentru echipamente de uz casnic;
 - distributia energiei prin intermediul firidei (FDCP);
 - protectia împotriva electrocutării în cazul aparitiei unor tensiuni accidentale, datorate unor defecte;
 - alimentarea cu energie electrică;
- curenti slabii:
 - instalatii de telefonie;
 - instalatii interioare de receptie prin cablu a emisiunilor TV și a programelor radio;

Pentru darea în funcțiune a instalatiei electrice interioare din apartamente și cu o dotare minima conform legii nr. 114/1996 s-au prevăzut:

- iluminatul artificial cu corpuri incandescente și fluorescente astfel:
 - corpuri de iluminat fluorescente în casa scării și holurile de circulație;
 - corpuri de iluminat incandescente tip aplică în camere;
 - corpuri de iluminat fluorescente tip AB 1.18 în grupurile sanitare (la oglindă);
 - corpuri de iluminat cu acumulatori tip CISA 2 x 8 w – 1,5 ore pentru evacuare;
- pentru instalatia de prize:
 - prize cu contact de protectie în camerele de locuit;
 - prize cu contact de protectie în încăperile pentru gătit (bucătării);

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat și a prizelor, enumerate mai sus se va realiza prin circuite monofazate racordate la:

- tablourile de apartamente (T.E.)

- tablouri de folosintă comună (T.U.C.)

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat și a prizelor se va face obligatoriu între fază și nulul de lucru ($U = 230\text{ V}$).

Distributia energiei electrice se face prin coloana colectiva trifazată de la firida de bransament și până la firida de distributie (FDCP) de la parter, iar de la aceasta până la tablourile de apartament prin coloane individuale monofazate.

Măsura energiei electrice consumate se realizează (separat pentru fiecare apartament) prin contoare monofazate, cuprinse în cadrul Taxei de Racordare.

Instalația electrică se va executa astfel:

- pentru circuitele din locuinte, holuri și casa scării, conductorii vor fi de cupru de tip FY (două pentru fază și nulul de lucru și unul pentru nulul de protecție) și protejați în tuburi PVC tip IPY sau IPEY în montaj ingropat.
- pentru coloanele (colectivă, individuale, TUC) conductorii vor fi din cupru tip FY (pentru faze, nulul de lucru și nulul de protecție) protejați astfel:
 - coloana colectivă între F.B.E. și firida (FDCP), conductorii vor fi introdusi (5 fire) în tub PVC – U sau IPEY, montate ingropat.

După punerea în funcțiune a instalațiilor electrice (pentru distribuția electrică), firida tip FDCP și coloana colectivă vor fi transferate în administrarea furnizorului de electricitate.

- coloanele individuale între FDCP (după contori) și tablourile de apartament TE, conductorii vor fi introdusi (3 fire) în tuburi IPEY montate în ghene de instalatii electrice ce se execută din materiale incombustibile, trecerea coloanelor electrice prin golurile dintre etaje se vor obcura în beton marca B100 (cu rezistență la foc maxim 3 ore) pe întreaga grosime a plăcii. Coloanele vor trece prin elemente tipizate de separare între medii.

Instalații interioare de iluminat normal

Se propune montarea unor corperi de iluminat, funcție de necesitățile de confort vizual și criteriile estetice ale acestuia.

Iluminatul artificial se va realiza astfel :

- în bucătării, se va utiliza un iluminat artificial, asigurat cu corperi de iluminat, tip plafonieră echipată cu lampă fluorescentă tip FIA 2.18 W cu LED (se va prevedea și conductor de nul de protecție, pentru legarea carcaselor metalice ale corpurilor de iluminat) ;

- în holurile de acces, iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat, tip plafonieră echipate cu lămpi incandescente cu LED (15W).
- în băi, iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat, echipate cu lămpi fluorescente cu LED tip AB 1.18.
- în dormitoare, iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat tip plafonieră echipate cu lămpi incandescente cu LED (15W), pozate la nivelul tavanului.

Aparatele de conectare a iluminatului se vor monta la înălțimea de minim 0,8 m și maxim 1,5 m de la pardoseala finită.

Nivelele de iluminare adoptate sunt în funcție de destinația încăperilor și sunt conform normelor în vigoare.

Pentru protejarea circuitelor de lumină și prize se va utiliza și un dispozitiv de protecție diferențială.

Circuitele electrice de iluminat se vor executa cu conductoare de cupru protejate în tuburi IPEY montate sub tencuială, iar circuitele electrice de prize în șapa de egalizare, sub pardoseală.

Se vor utiliza corpuri de iluminat care să asigure confortul vizual corespunzător la un consum minim de energie electrică. Comanda iluminatului se face cu întrerupă-toare și comutatoare montate îngropat, în execuție normală sau etanșă în funcție de destinația spațiilor iluminate, prevăzute cu diode luminiscente.

Aparatele de conectare a iluminatului se vor monta la înălțimea de min. 0,8 m și max. 1,5 m de la pardoseala finită.

Instalații de priză

Se vor materializa prin prezența circuitelor de alimentare a prizelor prevăzute cu contact de protecție. Acestea se vor executa cu conductoarele de cupru protejate în tuburi IPEY, montate sub tencuială și în șapa de egalizare, sub pardoseală.

Pozarea acestora se va face la înălțimea de 0,3 m față de nivelul pardoselii finite și la o distanță de minim 0,80 m de la elementele metalice în legătură cu pămîntul (conducte, radiatoare).

Circuitele instalației electrice ce cuprind alimentarea cu energie electrică a aparatelor specifice din băi și bucătării se vor executa cu cabluri CYY-F montate aparent.

Traseele pozate vor fi la mai puțin de 2 cm de pardoseală se vor proteja împotriva acțiunilor mecanice, cu tuburi metalice.

Instalații de protecție la electrocutare:

Instalația de legare la pământ va avea o priză naturală de legare la pământ realizată dintr-un conductor din bandă OL Zn 40x4 mmp montat înglobat în fundația clădirii pe contur, conectat la armătura metalică.

Priza de pământ va avea o valoare mai mică de 1 ohm și va fi folosită în comun pentru protecție împotriva atingerilor indirekte și protecție împotriva trăsnetului.

În cazul în care în urma măsurării rezistenței prizei de legare la pământ rezultă o valoare mai mare de 1 ohm se va realiza o priză artificială pe un contur închis cu electrozi verticali din țeavă Ol Zn φ2" de $l = 2$ m și acoperire de 0,8 m și electrozi orizontali din bandă Ol Zn 40x4 mm.

Instalații de protecție împotriva trăsnetului:

Conform Normativului I 7/2011,din punct de vedere al destinației, amplasamentului, caracteristicilor constructive, regimului de înălțime, construcția se încadrează în categoria cu risc mic spre mijlociu.

În conformitate cu prevederile I7/2011, cap.6, art.6.2.2.6.b, a rezultat necesitatea realizării instalației de paratrăsnet exterioară IPTE și interioară IPTI. IPTE, realizată corespunzător nivelului de protecție III.

1.1. Încadrarea construcției în volumul protejat și elementele componente ale IPT exterioară și interioară se prezintă în planșa E.3 dispozitivul de captare este compus din combinatia dintre:

- a) dispozitiv de captare Prevectron montat pe acoperisul clădirii.
- b) conductoare de coborîre din OL-Zn 25x4 mm, montate pe peretii exteriori din cele patru colțuri ai obiectivului;
- piese de separație pentru fiecare coborîre, montate la $h=2.00$ m, pentru a crea posibilitatea separării instalației de pe acoperis de instalația de legare la pămînt în scopul măsurării rezistenței de dispersie a prizei de pămînt;
- priza de pămînt de tip IPT se va realiza cu electrozi verticali din țeavă OL-Zn $2 \frac{1}{2}$ de $l = 2.5$ m cu acoperire de 0.8 mm, interconectați cu bandă OL-Zn 30x4.

- legături echipotențiale – conform art.6.2.4.2. echipotentializarea este realizata prin interconectarea IPT cu: scheletul metalic al structurii, instalatii metalice, sisteme interioare si elemente conductoare exterioare si linii conectate la structura.

Conductoarele de coborâre se vor proteja contra loviturilor mecanice pe o porțiune de min.2,0m deasupra solului și 0,3 m sub nivelul solului printr-un cornier de protecție de 40x40x4 mm, protejat anticoroziv prin vopsire.

Se folosesc conductoare de legătură având materialul și secțiunea similară celor pentru conductoarele de coborâre. Lungimea lor trebuie să fie cât mai mică.

1.2. Sistem de protecție la efectele trăsnetului, LMPS, respectiv supratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutație și este realizat cu aparate de protecție la supratensiuni, prevăzute în schemele electrice astfel:

- SPD tipul 1+2 (SPD1) - instalat în tabloul electric general – firida E 2-2;
- SPD2 - amplasat în aval de dispozitivele de tipul 1-2, instalat în tabloul electric descendant.

1.3. Adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție.

Pentru ca, componentele instalațiilor electrice să nu determine risc de incendiu, acestea nu se vor monta pe suporturi combustibile, s-a asigurat montarea lor sub un strat de tencuială;

1.4. Pentru limitarea incendiilor de origine internă a instalațiilor electrice s-a asigurat protecția automată la scurtcircuit pentru fiecare circuit și coloană, cu aparate de protecție cu capacitate de rupere adecvată.

Capacitate de rupere a întrerupătoarelor automate, este superioară valorii curentilor de scurtcircuit maximi pe care va trebui să-i deconecteze, rezultată din notele de calcul.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a blocului de locuinte se va realiza printr-un branșament trifazic subteran (3N~ ; 50Hz; 400V) din PT-ul existent în zonă, soluția de alimentare fiind stabilită de către **SOCIETATEA DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI ELECTRICE MUNTELIA NORD S.A.** prin avizul de racordare.

Dimensionarea branșamentului se va face pentru o putere instalată $P_i=400\text{KW}$ și o putere simultană absorbită $P_s=240 \text{ kW}$.

Schema instalației electrice interioare este de tip TN-S , utilizându-se un conductor de protecție care face legătura între borna de nul de protecție din firida de branșament și contactele de protecție ale prizelor și toate masele instalației.

Tabloul de distribuție, FDCP-60 cu locuri pentru cele 60 de contoare ale apartamentelor, este amplasat la parterul blocului.

Nr. crt.	Aspecte analizate	Varianta 1
1.	Alimentarea cu apă	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alimentare din sursă proprie (puț forat), implică creșterea foarte multă a investiției
2	Canalizare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ministrație de epurare proprie, ridică foarte mult valoarea investiției
3.	Incalzire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ echiparea cu cazane cu arzătoare pe combustibil-gaze naturale, implică costuri mai mari de producere a incalzirii și a apei calde, precum și necesitatea realizării unor investiții suplimentare.
4.	Retele termice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ echiparea cu cazane cu arzătoare pe combustibil-gaze naturale, implică costuri mai mari de producere a incalzirii și a apei calde, precum și necesitatea realizării unor investiții suplimentare.
5.	Instalații de utilizare gaze naturale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ echiparea cu butelii la aragaze, ridică valoarea investiției și prezintă riscuri mari în exploatare și întreținere.
6.	Iluminat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizarea unor corpuri de iluminat cu lămpi incandescente. ▪ Utilizarea unor intrerupătoare clasice.

SCENARIUL 2



Scenariul 2 este similar cu **Scenariul 1** din punct de vedere a intervențiilor interioare dar cu următoarele modificări la nivel de soluții termoenergetice, de detaliu dar și în ceea ce privește accesibilitatea utilizatorilor:

- se va renunța la ascensor și scara secundară de acces inclusiv toate modificările și amenajările ce derivă din aceasta intervenție, desfacere balcoane, amenajare acces secundar, rampă persoane cu dizabilități;
- la nivel de termoizolație se propune montarea de vată minerală bazaltică la fațade în grosime de 10cm. Ancadramentele la fațada se realizează prin dublarea stratului de termoizolație în dreptul acestora;
- acoperișul terasa va fi termoizolat cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 20cm;
- se vor termoizola perimetral toate gurile de tâmplărie exterioara cu polistiren tip XPS în grosime de 2cm;
- tâmplăria exterioara va fi din Aluminiu cu geam termoizolant;
- se vor monta instalații și echipamente de climatizare pe fațada grupate ordonat și mascate de o serie de confeții metalice atașate la fațada;
- se confecționează și se montează pe fațada Estica în dreptul balcoanelor o scara metalică deschisă pentru evacuarea persoanelor prezente în imobil în cazul unui incendiu. Aceasta va asigura evacuarea de la toate nivelurile în exterior la cota terenului amenajat;
- la nivelul acoperișului terasa se vor monta panouri fotovoltaice pentru iluminatul spațiilor comune ale clădirii;
- montarea sisteme de parasolare la ferestre.

Soluțiile tehnice pentru toate categoriile de instalatii au fost propuse înîndu-se cont de:

- gradul de dotare cu rețele hidroedilitare al zonei în care se află clădirea;
- prevederile normative I 9-2015, I 13-2015 , P118-06 și NTPEE -2008.

Proiectarea instalațiilor sanitare interioare s-a facut în ipoteza:

- asigurării alimentării cu apă rece prin bransarea la rețea publică existentă în zona amplasamentului;
- existența în zona a unui colector de canalizare publică în sistemul unitar care să preia debitele uzate menajere și pluviale evacuate;

Documentația s-a întocmit în baza planurilor funktionale de arhitectură care cuprind echiparea cu obiecte sanitare a baielor și bucătăriilor aferente blocului de locuințe cu regim de înălțime P+4E.

Racord apă potabilă

În zona apropiată blocului, există rețea de apă potabilă, de unde se va executa branșarea prin intermediul unei țevi din PEID PE 80, de înaltă densitate de Dn 60 mm.

În apropierea blocului se va executa un cămin prevăzut cu un apometru pentru contorizarea apei consumate, iar traseul conductei este conform planului de situație, iar conducta va fi pozată sub limita de îngheț.

Limita prezentului proiect va fi ieșirea din căminul de apometru, branșamentul va fi proiectat și executat de către **APA NOVA Ploiești** pe baza avizului emis sau de o firmă agrreată de aceasta.

Instalația interioară de alimentare cu apă

Dotarea cu obiecte sanitare, armături și accesorii necesare la punctele de consum s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1478/92, în funcție de destinația spațiilor de locuit, pentru a asigura condițiile de igienă și gradul de confort necesare unei bune desfășurări a activității conform destinației.

Obiectele sanitare trebuie să îndeplinească condițiile:

- să aibă forma și mărimea care să le asigure o funcționare normală;
- să fie rezistente la temperaturi ridicate;
- să aibă un aspect plăcut;
- suprafața lor să fie rezistentă din punct de vedere mecanic și dinamic.

Băile vor fi echipate cu vas closet din porțelan cu rezervor de spălare montat pe vas, cu lavoar din porțelan L= 600 mm, respectiv cadă cu duș sau de baie și sifon de pardoseală cu 2 racorduri laterale montat îngropat în pardoseală.

La fiecare obiect sanitar s-au prevăzut armăturile și accesoriiile necesare:

- baterii stative amestecătoare pentru lavoare și spălător la bucătărie;
- sifoane cu ventil pentru scurgere lavoare și spălător;
- robinet de trecere pentru lavoare și rezervoare wc;
- robinet de colț cu ventil;
- oglinzi și etajere;
- porthîrtii;
- port-săpunuri.

Distanțele minime de amplasare precum și cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi respectate conform STAS 1504.

Apa caldă de consum menajeră va fi preluată prin intermediul unei conducte din reteaua de termoficare existentă și care va menține temperatura constată a apei în funcție de debitul de apă consumat.

Instalația interioară de canalizare

Instalația interioară de canalizare va cuprinde ansamblu de conducte, obiecte sanitare, aparate și accesorii care vor colecta apele uzate de la punctele de consum și vor asigura evacuarea lor prin intermediul unor conducte de racord spre conductele principale de scurgere care duc la canalizarea stradală..

Elementele componente ale instalației sunt:

Conductele colectoare vor fi montate aparent sub pardoseala slab armată, cu pantă de 2% pentru a asigura scurgerea gravitațională a apei la partea inferioară a instalației și vor primi apele uzate de la coloanele de scurgere. Traversarea conductei prin elementele de beton va fi protejată cu un manșon de protecție cu diametrul interior mai mare decât diametrul exterior al conductei colectoare.

Legăturile de scurgere pot fi pozate de-a lungul peretelui pe care sunt amplasate obiectele sanitare, îngropate sau mascate în grosimea pardoselii în cazul sifoanelor de pardoseală colectoare.

Instalațiile sanitare exterioare cuprind conductele din PPI 50,160 mm, montate la adâncimea de 1,20m sub limita de îngheț, racordate la căminele de canalizare menajeră CM existente pentru preluarea apelor uzate și deversarea lor în reteaua de canalizare exterioara.

Materiale utilizate

Instalațiile de distributie a apei potabile și calda menajera se vor realiza cu tevi de otel zincat, imbinate prin insurubare cu diametre de 1/2" pînă la 2".

Canalizarea apelor menajere se va realiza cu tuburi și piese din polipropilena autostingatoare, imbinate cu inele din elastomeri, cu diametrele de 32 mm pînă 1160 mm, la montajul aparent și din PVC-KG la montajul îngropat subteran.

II. INSTALAȚII DE INCALZIRE

Situatia proiectată

Soluțiile tehnice au fost propuse ținându-se cont de:

- gradul de dotare cu rețele hidroedilitare al zonei;
- prevederile normativelor I13-2015, P118-06.

Necesitatea încălzirii centrale dintr-o sursă proprie reteaua de termoficare de căldură existenta este motivată de specificul obiectivului și de regimul de funcționare al acestuia. În acest mod se va putea asigura necesarul pentru încălzirea spațiilor proiectate, astfel încât să fie îndeplinite condițiile minime de confort și de igienă.

Criteriul de alegere a sistemului de încălzire s-a făcut în funcție de destinația încăperilor și sursa de agent termic de încălzire.

După execuția lucrărilor se va realiza probele de verificare conform prevederilor Normativul I 13/2015, cap. 23.

Rezultatele probelor se vor înscrie într-un proces-verbal care va cuprinde și etapele de realizare pe faze a lucrărilor.

Apa caldă de consum menajeră va fi preluată prin intermediul unei conducte din reteaua de termoficare existentă și care va menține temperatura constată a apei în funcție de debitul de apă consumat.

Instalații de încălzire interioară

Dotarea cu corpuri de încălzire, armături și accesorii s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului I 13/2015, în funcție de destinația clădirii, pentru a asigura condițiile cerute de beneficiar și astfel s-a adoptat sistemul de încălzire cu corpuri statice. Agentul termic este apă caldă, cu parametrii de temperatură 90-70°C, iar necesarul de căldură este calculat pentru fiecare cameră conform SR 1907-2/1997, ținând cont de elementele constructive delimitatoare și în funcție de destinația clădirii și a încăperilor respective. Instalația de încălzire este de tip circulație forțată în sistem bitubular, distribuție pe fiecare nivel și apartament (distribuitor-colector), pozată în pardoseală în tub de protecție. Alegerea distribuției s-a făcut astfel încât să se asigure condițiile:

- alimentarea corpurilor de încălzire cu debitul de căldură determinat;
- funcționarea concomitentă;
- stabilitatea hidraulică;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor normale.

Având în vedere destinația și configurația blocului, s-a realizat o distribuție ramificată, cu plecare din reteaua termică, pe conductele de distribuție prevăzându-se armături de sectorizare și golire pe fiecare ramură pentru a se asigura posibilitatea închiderii, golirii totale sau parțiale ale instalației.

Pentru încălzirea încăperilor s-au prevăzut corpuri de încălzire din oțel tip panou cu înălțimea de 600 mm, echipate cu robineti simplu reglaj cu cap termostatic montați pe tur pentru reglarea sarcinii termice pe fiecare radiator, robineti cu ventil dublu reglaj de colț (de golire) și ventile automate de aerisire. În băi s-au prevăzut radiatoare din oțel tip portprosop.

Corpurile de încălzire se vor monta pe cât posibil în dreptul parapetului ferestrelor sau în imediata apropiere a acestora. Se vor respecta cotele de montaj față de elementele constructive și anume: 12 cm față de pardoseala finită și 5 cm față de tencuiala pereților. Dilatăriile conductelor instalației de încălzire s-au prevăzut a fi preluate în mod natural prin schimbările de direcție, prin legăturile la radiatoare, respectiv prin legăturile la distribuitor-colector. Racordurile la radiatoare se vor face în diagonală.

Conductele instalațiilor interioare de încălzire se vor monta cu pantă astfel încât să se asigure golirea și dezaerisirea centralizată a instalației printr-un număr minim de armături. Panta normală a conductelor instalației interioare este de 3 % iar în zone unde nu se poate realiza aceasta, se poate admite o pantă de 2% .

Distanța minimă între conductele paralele neizolate termic va fi de 3 cm, aceeași distanță se va păstra și între suprafețele conductelor izolate. Distanțele minime între conducte și suporți se vor respecta conform Normativului I 13/2015, cap. 16 – Condiții de montare – care se va consulta odată cu proiectul de execuție. Elementele instalației de încălzire vor fi amplasate față de instalațiile electrice cu respectarea Normativului I 7-2011, pentru evitarea electrocutărilor și incendiilor.

Conductele de transport agent termic și de expansiune se vor executa din țeavă PPR cu insertie.

Armăturile prevăzute sunt de tipul cu sertar sau cu semisferă, robinete de închidere, golire, aerisire, clapeți de reținere cu îmbinare cu mufă.

După execuția lucrărilor se va realiza probele de verificare conform prevederilor Normativul I 13/2015, cap. 23. Rezultatele probelor se vor înscrie într-un proces verbal care va cuprinde și etapele de realizare pe faze a lucrărilor.

Verificarea instalațiilor

Instalațiile tehnologice de alimentare cu apă vor fi supuse la următoarele probe:

- proba la rece;
- proba la cald;
- proba de eficacitate;

Proba la rece constă în umplerea instalației și verificarea ei la o presiune cu 50% mai mare decât presiunea de regim, dar nu mai mică de 4 bari.

Proba la cald are ca scop verificarea etanșeității, a modului de comportare la dilatare și contractare, precum și a circulației agentului termic la temperatura cea mai înaltă de funcționare a instalației. Odată cu proba la cald se va efectua și reglajul instalației.

Proba de eficacitate se efectuează la instalația de încălzire, prin măsurările efectuate în încăperile indicate de beneficiar. Proba de eficacitate se efectuează cu întreaga instalație în funcțiune în condiții normale de exploatare, la temperaturi scăzute ale aerului exterior, cât mai aproape de situația nominală.

Se va verifica prin deschiderea succesivă a armăturilor dacă apa ajunge la fiecare punct de consum în parte.

Materialele utilizate la executarea lucrărilor de încălzire vor fi conform standardelor și prescripțiilor tehnice în vigoare, trebuind să îndeplinească cerințele de calitate conform Legii nr.10 - Legea calității în construcții, inclusiv cerințele de calitate cerute de nivelul lucrării.

Executantul și beneficiarul vor solicita certificate de calitate și garanție pentru materialele și echipamentele aprovizionate de la furnizori ce urmează să fie puse în opera. Acestea vor fi prezentate comisiei de recepție.

III. RETELE TERMICE EXTERIOARE

Alimentarea cu agent termic primar

Pentru alimentarea cu agent termic primar a blocului de locuinte, s-a ales soluția de racordare de la conductele de termoficare, care va asigura temperatura și presiunea pentru funcționarea normală a tuturor punctelor de consum din spațiile nou proiectate.

Asigurarea unui microclimat corespunzator și a confortului higrotermic adecvat destinației de locuințe se va realiza prin racordare la rețeaua termică din zona.

IV. INSTALATIA DE UTILIZARE GAZE NATURALE

Date privind situația propusă

Prezentul memoriu se referă la instalația de gaze naturale cu care va fi dotat obiectivul, precum și la soluțiile de alimentare cu acestea.

Alimentarea cu gaze naturale a blocului amplasat în Aleea Catinei, se va asigura din rețeaua de distribuție orășenească existentă în zonă.

La capătul conductei de bransament, în vecinătatea usii de acces în casa scării, se va amplasa postul de reducere și reglare a presiunii gazului.

Instalația de utilizare adoptată constă dintr-o coloană având diametrul de $1\frac{1}{2}$ " montată în casa scării, la care se vor racorda apartamentele de la fiecare nivel.

Contorizarea consumului de gaze se va realiza individual pentru fiecare apartament, prin intermediul unor contoare de uz casnic, având $Q = 3 \text{ mc/h}$, montate în casa scării.

Instalația de utilizare proprie fiecărui apartament, de la coloana din casa scării până la receptorii aprobatți (masina de gatit) se va executa din tevi din otel având $D_n = \frac{1}{2}"$, montate aparent.

Pentru blocul de locuințe, s-a calculat un debit de gaze de $40,20 \text{ mc/h}$ nominalizat pe scopuri de utilizare și receptori după cum urmează:

60 masina de gatit tip aragaz

$Q_i = 40,20 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Total

$Q_i = 40,20 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Pentru realizarea condițiilor tehnice și de confort interior, s-a prevăzut următoarea categorie de instalație de gaze naturale:

- instalația de utilizare gaze naturale;

Instalația de utilizare gaze naturale

Instalația de utilizare reprezintă ansamblul de conducte, armături, aparate și accesorii montate în incinta unui consumator, în aval de robinetul de branșament, respectiv după robinetul de ieșire din stația sau postul de reglare de la capătul branșamentului, inclusiv focarul și coșul de evacuare a gazelor arse.

Instalația de utilizare se compune din:

- Instalația exterioară - partea din instalația de utilizare care se găsește în exteriorul clădirilor, între robinetul de branșament, respectiv între stația sau postul de reglare și robinetele de incendiu montate la intrarea instalației în clădire;
- Instalația interioară - partea din instalația de utilizare, din interiorul clădirii, între robinetul de incendiu și aparatele de utilizare, inclusiv focarul și coșul de evacuarea gazelor arse;
- Racord - conductă de legătură dintre o ramură a instalației exterioare și instalația interioară dintr-o clădire, pavilion, secție, hală, etc.

Traseele instalației de utilizare vor fi rectilinii, urmărind pe cât posibil stâlpi, grinzi, pereți. La alegerea traseelor condițiile de siguranță au prioritate față de cele de estetică (art.8.18 din Anexa 1 la Ordinul ministrului economiei și comertului nr. 58/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale).

Alegerea traseelor instalațiilor de gaze din clădiri de locuit, se va face astfel încât fiecare apartament să fie racordat la coloana montată sau instalația exterioară, printr-o derivație proprie. Nu este permisă trecerea conductelor de gaze, care deservesc un apartament, prin alt apartament.

Conform art. 6.11 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004 se vor lua măsuri de etanșare a conductelor de apă și canalizare direct în pământ, la intrarea în subsolul clădirii.

De asemenea se vor etanșa toate intrările conductelor de încălzire, apă, canalizare de la subsol la parter.

Pentru evacuarea eventualelor infilații de gaze se va asigura ventilarea subsolului prin orificii de ventilare pe conturul exterior al clădirii și între încăperile din subsol prin legarea unor canale de ventilare naturală cu subsolul clădirii.

Este interzisă racordarea la sistemul de distribuție a gazelor naturale a clădirilor care nu au asigurate măsurile de etanșare .

Distanțele între conductele de gaze și elementele celorlalte instalații se încadrează în prevederile din:

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor aferente cladirilor, indicativ I 7/2011;
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, indicativ PE107;
- Prescripțile tehnice ISCIR;
- Standard 8591, conform art.8.25 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004

Este interzisă utilizarea conductelor de gaze naturale pentru orice alte scopuri cum ar fi legarea la pământ a altor instalații, realizarea prizelor de protecție electrică, susținerea cablurilor și/sau conductorilor electrici, indiferent de tensiune și curent, agățarea sau rezemarea unor obiecte.

Trecerea conductelor prin pereți sau planșee se va face prin tub de protecție. În tubul de protecție conducta va fi fără îmbinări (art.8.23 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004). Tuburile

de protecție se vor fixa cu mortar de var și ciment și vor depăși fața finită a elementelor de construcții cu 10 mm la pereți și plafone și cu 50 mm la pardoseli (art.10.47 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004).

Susținerea conductelor aparente pe elementele de construcții se face în funcție de diametru, cu brățări sau console, la distanțe de 1,5...8,0 m între punctele de susținere, respectiv 20...30 mm între conducte și elemente de construcții (art. 10.43 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004).

In instalațiile de utilizare, conductele de gaze se vor monta deasupra conductelor de apă sau încălzire centrală. Conductele orizontale se vor monta numai în partea de sus a pereților la o distanță convenabilă de plafon, deasupra ușilor și ferestrelor. Se recomandă a nu se fixa conducta de plafonul încăperilor.

În instalațiile interioare se vor monta robineti de închidere la vedere, în locuri ventilate, accesibile în următoarele puncte (art.8.27 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004):

- e) Înaintea fiecărui contor. În instalațiile cu un singur contor, dacă distanța dintre robinetul de incendiu și contor nu depășește 5,0 m, robinetul de incendiu ține loc și de robinet de contor;
- f) Pe fiecare ramificație importantă a instalației;
- g) Pe fiecare conductă care alimentează grupuri de arzătoare montate la aparate, mese de lucru,laboratoare;
- h) La baza fiecărei coloane ,în clădiri cu peste 5 nivele; Dacă plasarea robinetelor de la baza coloanelor nu se poate face în condiții de siguranță și estetică corespunzătoare ,se admite montarea unui singur robinet pentru un grup de coloane ,care alimentează maxim 24 puncte de consum.
- f) Înaintea fiecărui arzător;
 - Două robinete, în cazul arzătoarelor și aparatelor de utilizare, care nu au robinet de manevră propriu sau în cazul celor care au racord flexibil;
 - Un robinet pentru cazul arzătoarelor și aparatelor care au racord rigid și cu robinet de manevră propriu;

Se vor folosi la execuție țevi STAS 404/1 sau 7656, cu grosimea peretelui impusă de art.9.5 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004.

Materialele folosite vor fi însoțite de certificate de calitate. Utilizarea gazelor naturale este admisă numai în încăperi în care nu există pericol de incendiu, explozie sau intoxicare (art.8.1 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004).

Toate încăperile în care se montează aparate de utilizare a gazelor naturale, se prevăd cu suprafețe vitrate, sub formă de ferestre, luminatoare cu geamuri ușoare, uși cu geam sau goluri, toate la exterior.

Geamurile au grosimea de maxim 4mm fără armare.

Pentru cazul în care geamurile au o grosime mai mare de 4mm sau sunt de construcție specială (securizat, termopan) se vor monta obligatoriu detectoare auto-mate de gaz cu limita de sensibilitate 2% CH₄ în aer , care acționează asupra robinetului de închidere al conductei de alimentare cu gaze naturale al arzătoarelor.

In cazul utilizării detectoarelor suprafața vitrată poate fi redusă la 0,02 m² pe m³ de volum net de încăpere .

Volumul net al încăperii se stabilește prin considerarea volumului interior total al încăperii din care se scade volumul cazanelor sau altor elemente de instalații sau de construcții existente în încăpere, în care nu se pot acumula gaze.

În încăperi cu volum mai mic decât cel prevăzut mai sus, sunt admise numai aparate de utilizare legate la coș în următoarele condiții:

- Accesul aerului necesar arderii și aprinderea aparatelor de utilizare, să se facă din exteriorul încăperii (coridor, vestibul) sau direct din exteriorul clădirii;
- Folosirea unor aparate auxiliare cu aprindere din exteriorul clădirii, asigurate împotriva stingerii prin blocarea admisiei gazului în cazul stingerii flăcării, fie prin construcția aparatului, fie prin dispozitive de protecție (art.8.3 din Anexa 1 la Ordinul 58/2004).

V. INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

Date privind situația propusă

Pentru realizarea condițiilor tehnice și de confort interior, se prevăd instalații electrice interioare de iluminat normal și instalații de priză.

Blocul de locuințe va avea următoarele categorii de instalatii electrice interioare:

- curenti tari:

- iluminat artificial normal și de siguranță în spațiile de circulație;

- prize electrice monofaze cu contact de protectie pentru echipamente de uz casnic;
- distributia energiei prin intermediul firidei (FDCP);
- protectia impotriva electrocutării in cazul aparitiei unor tensiuni accidentale, datorate unor defecte;
- alimentarea cu energie electrică;
- curenti slabii:
 - instalatii de telefonie;
 - instalatii interioare de receptie prin cablu a emisiunilor TV si a programelor radio;

Pentru darea in functiune a instalatiei electrice interioare din apartamente si cu o dotare minima conform legii nr. 114/1996 s-au prevăzut:

- iluminatul artificial cu corpuri incandescente si fluorescente astfel:
 - corpuri de iluminat fluorescente in casa scării si holurile de circulatie;
 - corpuri de iluminat incandescente tip aplică in camere;
 - corpuri de iluminat fluorescente tip AB 1.18 in grupurile sanitare (la oglindă);
 - corpuri de iluminat cu acumulatori tip CISA 2 x 8 w – 1,5 ore pentru evacuare;
- pentru instalatia de prize:
 - prize cu contact de protectie in camerele de locuit;
 - prize cu contact de protectie in încăperile pentru gătit (bucătării);

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat si a prizelor, enumerate mai sus se va realiza prin circuite monofazate racordate la:

- tablourile de apartamente (T.E.)
- tablouri de folosintă comună (T.U.C.)

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat si a prizelor se va face obligatoriu intre fază si nulul de lucru ($U = 230 V$).

Distributia energiei electrice se face prin coloana colectiva trifazată de la firida de bransament si pană la firida de distributie (FDCP) de la parter, iar de la aceasta pană la tablourile de apartament prin coloane individuale monofazate.

Măsura energiei electrice consumate se realizează (separat pentru fiecare apartament) prin contoare monofazate, cuprinse în cadrul Taxei de Racordare.

Instalația electrică se va executa astfel:

- pentru circuitele din locuințe, holuri și casa scării, conductorii vor fi de cupru de tip FY (două pentru fază și nulul de lucru și unul pentru nulul de protecție) și protejați în tuburi PVC tip IPY sau IPEY în montaj îngropat.

- pentru coloanele (colectivă, individuale, TUC) conductorii vor fi din cupru tip FY (pentru faze, nulul de lucru și nulul de protecție) protejați astfel:

- coloana colectiva între F.B.E. și firida (FDCP), conductorii vor fi introdusi (5 fire) în tub PVC – U sau IPEY, montate îngropat.

După punerea în funcțiune a instalațiilor electrice (pentru distribuția electrică), firida tip FDCP și coloana colectiva vor fi transferate în administrarea furnizorului de electricitate.

- coloanele individuale între FDCP (după contori) și tablourile de apartament TE, conductorii vor fi introdusi (3 fire) în tuburi IPEY montate în ghene de instalatii electrice ce se execută din materiale incombustibile, trecerea coloanelor electrice prin golurile dintre etaje se vor obtura în beton marca B100 (cu rezistență la foc maxim 3 ore) pe întreaga grosime a plăcii. Coloanele vor trece prin elemente tipizate de separare între medii.

Instalații interioare de iluminat normal

Se propune montarea unor corpuri de iluminat, funcție de necesitățile de confort vizual și criteriile estetice ale acestuia.

Iluminatul artificial se va realiza astfel :

- în bucătării, se va utiliza un iluminat artificial, asigurat cu corpuri de iluminat, tip plafonieră echipată cu lampă fluorescentă tip FIA 2.18 W cu LED (se va prevedea și conductor de nul de protecție, pentru legarea carcaselor metalice ale corpuri de iluminat) ;
- în holurile de acces, iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat, tip plafonieră echipate cu lămpi incandescente cu LED (15W).
- în băi, iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat, echipate cu lămpi fluorescente cu LED tip AB 1.18.
- în dormitoare, iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat tip plafonieră echipate cu lămpi incandescente cu LED (15W), pozate la nivelul tavanului.

Aparatele de conectare a iluminatului se vor monta la înălțimea de minim 0,8 m și maxim 1,5 m de la pardoseala finită.

Nivelele de iluminare adoptate sunt în funcție de destinația încăperilor și sunt conform normelor în vigoare.

Pentru protejarea circuitelor de lumină și prize se va utiliza și un dispozitiv de protecție diferențială.

Circuitele electrice de iluminat se vor executa cu conductoare de cupru protejate în tuburi IPEY montate sub tencuială, iar circuitele electrice de prize în șapa de egalizare, sub pardoseală.

Se vor utiliza corpuri de iluminat care să asigure confortul vizual corespunzător la un consum minim de energie electrică. Comanda iluminatului se face cu întrerupă-toare și comutatoare montate îngropat, în execuție normală sau etanșă în funcție de destinația spațiilor iluminate, prevăzute cu diode luminiscente.

Aparatele de conectare a iluminatului se vor monta la înălțimea de min. 0,8 m și max. 1,5 m de la pardoseala finită.

Instalații de priză

Se vor materializa prin prezența circuitelor de alimentare a prizelor prevăzute cu contact de protecție. Acestea se vor executa cu conductoarele de cupru protejate în tuburi IPEY, montate sub tencuială și în șapa de egalizare, sub pardoseală.

Pozarea acestora se va face la înălțimea de 0,3 m față de nivelul pardoselii finite și la o distanță de minim 0,80 m de la elementele metalice în legătură cu pămîntul (conducătoare, radiatoare).

Circuitele instalației electrice ce cuprind alimentarea cu energie electrică a aparatelor specifice din băi și bucătării se vor executa cu cabluri CYY-F montate aparent.

Traseele pozate vor fi la mai puțin de 2 cm de pardoseală se vor proteja împotriva acțiunilor mecanice, cu tuburi metalice.

Instalații de protecție la electrocutare:

Instalația de legare la pământ va avea o priză naturală de legare la pământ realizată dintr-un conductor din bandă OL Zn 40x4 mm montat înglobat în fundația clădirii pe contur, conectat la armătura metalică.

Priza de pământ va avea o valoare mai mică de 1 ohm și va fi folosită în comun pentru protecție împotriva atingerilor indirekte și protecție împotriva trăsnetului.

În cazul în care în urma măsurării rezistenței prizei de legare la pământ rezultă o valoare mai mare de 1 ohm se va realiza o priză artificială pe un contur închis cu electrozi verticali din țeavă OL Zn $\phi 2"$ de $l = 2$ m și acoperire de 0,8 m și electrozi orizontali din bandă OL Zn 40x4 mm.

Instalații de protecție împotriva trăsnetului:

Conform Normativului I 7/2011, din punct de vedere al destinației, amplasamentului, caracteristicilor constructive, regimului de înălțime, construcția se încadrează în categoria cu risc mic spre mijlociu.

În conformitate cu prevederile I7/2011, cap.6, art.6.2.2.6.b, a rezultat necesitatea realizării instalației de paratrăsnet exterioară IPTE și interioară IPTI. IPTE, realizată corespunzător nivelului de protecție III.

1.1. Încadrarea construcției în volumul protejat și elementele componente ale IPT exterioară și interioară se prezintă în planșa E.3 dispozitivul de captare este compus din combinația dintre:

- a) dispozitiv de captare Prevectron montat pe acoperisul clădirii.
- b) conductoare de coborâre din OL-Zn 25x4 mm, montate pe peretii exteriori din cele patru colțuri ai obiectivului;

- piese de separație pentru fiecare coborâre, montate la $h=2.00$ m, pentru a crea posibilitatea separării instalației de pe acoperis de instalația de legare la pămînt în scopul măsurării rezistenței de dispersie a prizei de pămînt;

- priza de pămînt de tip IPT se va realiza cu electrozi verticali din țeavă OL-Zn $2 \frac{1}{2}$ de $l = 2.5$ m cu acoperire de 0.8 mm, interconectați cu bandă OL-Zn 30x4.

- legături echipotențiale – conform art.6.2.4.2. echipotentializarea este realizată prin interconectarea IPT cu: scheletul metalic al structurii, instalatii metalice, sisteme interioare și elemente conductoare exterioare și linii conectate la structura.

Conductoarele de coborâre se vor proteja contra loviturilor mecanice pe o portiune de min.2,0m deasupra solului și 0,3 m sub nivelul solului printr-un cornier de 40x40x4 mm, protejat anticoroziv prin vopsire.

Se folosesc conductoare de legătură având materialul și secțiunea similară celor pentru conductoarele de coborâre. Lungimea lor trebuie să fie cât mai mică.

1.2. Sistem de protecție la efectele trăsnetului, LMPS, respectiv supratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutăție și este realizat cu aparete de protecție la supratensiuni, prevăzute în schemele electrice astfel:

- SPD tipul 1+2 (SPD1) - instalat în tabloul electric general – firida E 2-2;
- SPD2 - amplasat în aval de dispozitivele de tipul 1-2, instalat în tabloul electric descendent.

1.3. Adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție. Pentru ca, componentele instalațiilor electrice să nu determine risc de incendiu, acestea nu se vor monta pe suporturi combustibile, s-a asigurat montarea lor sub un strat de tencuială;

1.4. Pentru limitarea incendiilor de origine internă a instalațiilor electrice s-a asigurat protecția automată la scurtcircuit pentru fiecare circuit și coloană, cu aparate de protecție cu capacitate de rupere adecvată.

Capacitate de rupere a întrerupătoarelor automate, este superioară valorii curentilor de scurtcircuit maximi pe care va trebui să-i deconecteze, rezultată din notele de calcul.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a blocului de locuinte se va realiza printr-un branșament trifazic subteran (3N~ ; 50Hz; 400V) din PT-ul existent în zonă, soluția de alimentare fiind stabilită de către **SOCIETATEA DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI ELECTRICE MUNTEANIA NORD S.A.** prin avizul de racordare.

Dimensionarea branșamentului se va face pentru o putere instalată $P_i=400\text{KW}$ și o putere simultan absorbită $P_s=240\text{ kW}$.

Schema instalației electrice interioare este de tip TN-S , utilizându-se un conductor de protecție care face legătura între borna de nul de protecție din firida de branșament și contactele de protecție ale prizelor și toate masele instalației.

Tabloul de distribuție, FDCP-60 cu locuri pentru cele 60 de contoare ale apartamentelor, este amplasat la parterul blocului.

Nr. crt.	Aspecte analizate	Varianta 2
1.	Alimentarea cu apă	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alimentare din rețeaua de distribuție a apei potabile existentă în zona
2	Canalizare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ racordarea la rețeaua de canalizare colectoare existentă în zona
3.	Incalzire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizarea agentului termic primar de la CET scade costurile investitiei și nu produce potențiale probleme legate de poluarea mediului; ▪ este mai avantajoasă și mai eficientă din punctul de vedere al costurilor de exploatare acest tip de instalații.
4.	Retele termice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ racordarea la rețeaua de termoficare existentă în zona

Nr. crt.	Aspecte analizate	Varianta 2
5.	Instalatii utilizare gaze naturale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ racordarea la rețeaua de gaze naturale de joasă presiune existentă în zona
6.	Iluminat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat și implicit a numărului de surse de lumină - lămpi - în funcție de nivelul de iluminare necesar într-o încăpere; ▪ prevederea unor corpuri de iluminat care asigură compensarea energiei electrice reactive prin condensatoare montate în corpurile de iluminat dotate cu lămpi fluorescente; ▪ utilizarea unor corpuri de iluminat cu randament ridicat din punct de vedere al fluxului luminos precum și a unor corpuri de iluminat dotate cu lămpi cu eficacitate luminoasă ridicată; ▪ păstrarea stării de curățenie a corpurilor de iluminat și a suprafețelor reflectante).
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizarea sistemelor de control al iluminatului cu senzori <ul style="list-style-type: none"> ✓ control manual; ✓ control automat; ▪ controlul fluxului luminos emis de sistemul de iluminat poate fi realizat în trepte sau continuu; ▪ controlul manual utilizează întreruptoare, variatoare sau o combinație a acestora, cu acționare locală sau cu comandă în infraroșu; ▪ controlul automat utilizează fotocelule și detectoare de prezență pentru conectarea (deconectarea) sau reglarea grupurilor de aparate de iluminat selectate.

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

Soluțiile propuse în expertiza tehnică

Soluțiile de intervenții privind lucrările de reabilitare, recompartimentare și modernizare, au fost propuse astfel încât să satisfacă cerința de confort, fără a afecta cerințele de rezistență și stabilitate în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea construcțiilor, nr. 10/1995. Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile a se exercita asupra clădirii în timpul exploatarii nu vor avea ca efect producerea vreunui din următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a clădirii;
- deformarea unor elemente la valori peste limită;

- avarierea unor părți ale clădirii sau a instalațiilor și echipamentelor, rezultată ca urmare a deformațiilor mari ale elementelor portante sau a unor evenimente accidentale de proporții, față de efectul luat în calcul la proiectare.

Prin soluția propusă se asigură cerințele privind comportarea următoarelor elemente componente ale clădirii în timpul explotării:

- terenul de fundare;
- infrastructura;
- suprastructura;
- elementele nestructurale de închidere;
- elementele nestructurale de compartimentare;
- diverse instalații aferente clădirii.

În acest sens, soluțiile intervenție propuse asigură un grad de asigurare minimal a structurii la acțiuni seismice în concordanță cu normativele în vigoare și cererile exprimate de investitor, referitoare la costuri.

Concluziile expertizei tehnice

La nivelul fiecărui etaj se vor amenaja **2 Garsoniere (Unitate Locativa de tip A)**, **7 Apartamente cu o camera (Unitate Locativa de tip B)** si **2 Apartamente cu doua camere (Unitate Locativa de tip C)**.

Functionalul **Garsonierelor (Unitate Locativa de tip A)** va cuprinde camera de zi (gazduieste spatial de dormit si locul de luat masa) cu suprafata de 10,65mp, bucatarie – 4,95mp, baie cu cabina de dus – 3,00mp si hol de acces – 1,65mp, **20,25mp utili**.

Functionalul **Apartamentelor cu o camera (Unitate Locativa de tip B)** va cuprinde camera de zi (gazduieste spatial de dormit si locul de luat masa) cu suprafata de 21,45mp, bucatarie - 5,20mp, baie cu cabina de dus – 4,45mp, **31,10mp utili**.

Functionalul **Apartamentelor cu 2 camere (Unitate Locativa de tip C)** va cuprinde camera de zi (gazduieste locul de luat masa) cu suprafata de 12,30mp, dormitory – 10,30mp, bucatarie – 5,95mp, baie – 5,80mp, depozitare – 1,50mp, hol acces – 5,00mp, **40,85mp utili**.

Unitatile locative de tip B si C respectă toate prevederile Ordinului nr. 119/2014 și Legii 114/1996, cu excepția înălțimii utile care nu poate fi de 2.60m conform legislației, fiind limitată la 2.55m prin alcătuirea constructivă a obiectivului expertizat. **Toate locuințele de tip C respectă** prevederile NP 051/2012 – Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului

urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, drept urmare băile aferente acestor apartamente au o suprafață mai mare de 2.20m x 2,20m.

Recompartimentarea spațiilor interioare existente, în conformitate cu propunerea de arhitectură, impune modificări structurale ce implică consolidarea structurii existente prin introducerea unor cadre de consolidare din beton armat, cu secțiunea stâlpilor de 30 x 45 cm (în axele 2, 6, 8, 9, 11, 13 și 17) și secțiunea grinzelor de 25 x 40 cm. Se propune redimensionarea golurilor de ferestre dispuse în axe C și D cuprinse între axe 7-8 și 14-15 pentru grupurile sanitare cu ventilare naturală. Luând în considerare gradul de siguranță seismică în care se încadrează construcția și cerințele beneficiarului – reabilitare, recompartimentare, și modernizare, se propun o serie de lucrări precum:

- se impune consolidarea fundațiilor existente prin camasuire pe ambele fete cu centuri eclisa din beton armat cu dimensiunea de 15 cm, pe toata inaltimea fundației, fundațiile fiind continue sub ziduri executate din beton simplu. Pereții demisolului sunt execuți din zidărie simplă nearmată.
- desfacerea pereților de compartimentare realizati din zidărie de cărămidă, dispuși între axe A-B și C-D, respectiv în axele 2, 6, 8, 9, 11, 13 și 17;
- introducerea cadrelor de consolidare în axe de unde au fost eliberați pereți;
- realizarea unor pereți de compartimentare dispuși în lungul axelor 8 și 14, dezvoltăți între stâlpii dispuși în axe C respectiv D, realizarea unor pereți de compartimentare dispuși în lungul axelor 8 și 11, dezvoltăți între stâlpii dispuși în axe A respectiv B și stâlpii introdusi în urma consolidării anterioare realizate pe baza documentației tehnice elaborate de S.C. COSPROJECT S.R.L., în anul 2001;
- desfacere terasei necirculabile până la placa din beton armat, curățarea betonului degradat de infiltrăriile de apă și realizarea reparațiilor locale dacă se impun, precum și refacerea integrală a straturilor terasei necirculabile,
- reparații locale la nivelul scărilor de acces și a copertinei de peste accesul principal,
- desfacerea izolației termice existente realizate din plăci de polistiren expandat și refacerea izolației termice cu vată minerală cu grosimea de 15 cm,
- înlocuirea tâmplăriei existente din lemn, cu tâmplărie aluminiu cu geam termopan,
- refacerea integrală a trotuarelor perimetrale,
- refacerea finisajelor exterioare și interioare.

Măsurile preconizate mai sus reprezintă soluții de principiu, care se pot modifica în funcție de situația constatătă pe teren în timpul efectuării lucrărilor.

Realizarea intervențiilor prezentate, impun și adoptarea unor măsuri tehnologice obligatorii:

- toate modificările nou propuse, se vor realiza doar conform proiectului de execuție elaborat de către un proiectant autorizat și verificat conform legii;
- toate decoperțările, demolările, desfacerile, etc. se fac manual, fără utilizarea unor utilaje care să producă vibrații în clădire;
- execuția lucrărilor de intervenție asupra clădirii actuale, se va realiza numai de către personal calificat, sub îndrumarea unui coordonator tehnic de execuție, fiind interzise improvizările constructive și utilizarea unor dispozitive și proceduri care să afecteze structura de rezistență;
- la realizarea lucrărilor, se vor respecta întocmai prevederile legislației în vigoare privitoare la calitatea lucrărilor de construcții;
- pe parcursul lucrărilor, executantul va lua toate măsurile de protecție a muncii și de pază contra incendiilor;
- toate documentele legate de realizarea lucrărilor vor fi incluse prin grija beneficiarului în *Cartea Tehnică a Construcției*.

Soluțiile propuse în auditul energetic

Se vor propune spre analiză mai multe soluții de reabilitare termică, pentru fiecare element de anvelopă sau instalație în parte. Soluțiile vor fi analizate din punct de vedere a:

- a. Performanței energetice îmbunătățite;
- b. Economiei de energie transpusă în economie de costuri de exploatare;
- c. Posibilități tehnice de realizare a soluțiilor propuse spre analiză;
- d. Disponibilitățile financiare ale beneficiarului.

Următoarele categorii de intervenție se propun în vederea analizării posibilităților de creștere a performanțelor energetice, ținându-se cont și de costul aproximativ unității de energie la momentul analizei:

Categorie intervenție	Costul aproximativ al unității de energie [euro / kWh]
consum energie electrică	0.15
termoizolare	0.15

Se propune analiza următoarelor posibilități de intervenție în vederea creșterii performanțelor energetice și a scăderii emisiilor de CO₂ (de analizează mai multe variante și se va propune cea mai viabilă tehnico-economic):

Descrierea soluțiilor propuse în vederea scăderii consumurilor de energie și a emisiilor de CO₂:

SOLUTII DE TERMOIZOLARE ANVELOPA CLADIRE		
Indicator Soluție	Denumire	Descriere
CF01	Aplicare termosistem POLISTIREN fațadă cu grosimea de [cm]: 10	Se va asigura termoizolarea pereților exteriori, pe exterior, cu termosistem din polistiren . Grosimea termoizolației propuse este de 10cm; aceasta se prinde pe construcția existentă mecanic cu dibruri și cu adeziv; peste polistiren se aplică o tencuială drîșcuită armată în două straturi cu plasă din PVC și apoi tencuiala decorativă ;
CF02	Aplicare termosistem POLISTIREN fațadă cu grosimea de [cm]: 15	Se va asigura termoizolarea pereților exteriori, pe exterior, cu termosistem din polistiren . Grosimea termoizolației propuse este de 15cm; aceasta se prinde pe construcția existentă mecanic cu dibruri și cu adeziv; peste polistiren se aplică o tencuială drîșcuită armată în două straturi cu plasă din PVC și apoi tencuiala decorativă ;
CF03	Aplicare termosistem VATA BAZALTICA fațadă cu grosimea de [cm]: 15	Se va asigura termoizolarea pereților exteriori, pe exterior, cu termosistem din vată minerală bazaltică de tip „dual density” rezistență la compresiune 40kPa; grosimea termoizolației propuse este de 15cm; aceasta se prinde pe construcția existentă mecanic cu holdșuruburi și cu adeziv; peste polistiren se aplică o tencuială drîșcuită armată în două straturi cu plasă din PVC urmând a fi aplicat un strat de masă spațiu hidroizolant și apoi tencuiala decorativă
CF04	Izolare Gafuri ferestre perimetral ferestre cu polistiren extrudat cu grosimea de [cm]: 2	Termoizolarea perimetrală a golurilor de tamplarie cu polistiren extrudat în grosime de 2cm
CS01	Aplicare termosistem planșeu superior cu grosimea de [cm]: 20	Se va asigura termoizolarea planșeului superior peste ultimul nivel prin placarea planșeului cu vată minerală bazaltică având grosimea de 20cm
CS02	Aplicare termosistem planșeu superior cu grosimea de [cm]: 10	Se va asigura termoizolarea planșeului superior peste ultimul nivel prin placarea planșeului cu vată minerală bazaltică având grosimea de 10cm
CS03	Refacere acoperis în vederea eliminării infiltratiilor de apă	Se va reface acoperisul existent, și se va monta un sistem performant care nu permite infiltrati de apă în interior.

CS04	Sisteme de umbrări ferestre
------	-----------------------------

CS04	Sisteme de umbrări ferestre	
CI01	Aplicare termosistem planșeu inferior cu grosimea de [cm]: 5	In cazul adoptării variantei minime se va asigura termoizolarea planșeului inferior peste placa de sol prin placarea planșeului cu polistiren extrudat având grosimea de 5cm și rezistență la compresiune de 70kPa, peste care se va turna o șapa de tip „semiumediu” din nisip și ciment pentru corecția în plan a pardoselilor utile rezultate în urma modificărilor arhitecturale, cu grosimea de 7-10cm urmând a fi finisat cu materialul ales de către arhitectul șef de proiect.
CT0	Înlocuire tâmplărie existentă cu tâmplărie cu rezistență termică minimă [W/m2K]: 0.77	<p>Se propune înlocuirea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie din Aluminiu, având următoarele caracteristici :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material ramă și toc din Aluminiu - Gafuri interioare PVC/gresie - Gafuri exterioare tabla/gresie - Grupa 2.1 de izolare termică ($U_f=2,5\text{W}/\text{mpK}$); - Izolare fonică minim 52dB; - Etanșare pe 3 rânduri de gamuri EPDM; - Lățimea minimă a cercevelei 60mm; - Lățimea minimă a tocoului 52,5mm; - Trei rânduri de geam dintre care 1 geam termoizolant, unul cu protecție la raze U.V. și un geam simplu.
CH01	Intervenții la socul imobilului pentru termohidroizolatice	<p>TERMOIZOLAREA ȘI HIDROIZOLAREA SOCLULUI</p> <p>Socul clădirii, începând din talpa fundației construcției până la cota +0,5m față de cota terenului natural se va îndrepta prin tencuiul din ciment și var tip MT100, urmând a fi aplicate 2 straturi hidroizolante pe bază de bitum, respectiv realizarea izolației se va face cu polistiren extrudat având grosimea de 5cm, peste care se va aplica o masă șpică rezistență la umiditate (hidroizolantă) și finisajul dorit.</p>
REABILITAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT		
IE01	Montare sistem iluminat LED	Se înlocuiesc corpurile de iluminat existente cu unele pe LED, eficientă din punct de vedere al eficienței energetice, cat și a duratei mari de viață/folosire.
IE02	Montare sistem de producere energie alternativă	Se montează sistem de panouri fotovoltaice pentru producere energie electrică alternativă

IE03	Implementare sistem de control intelligent al consumului de energie Sistem BMS	Se implementeaza sistem de control automat al consumatorilor de energie, astfel incercand: <ul style="list-style-type: none"> - Controlul iluminatului-prin senzori prezenta - Controlul incalzirii- prin termostate ambientale in fiecare camera - Controlul incalzirii prin capuri termostatale la radiatoare(daca exist)
REABILITAREA INSTALATIILOR TERMICE		
IS01	Realizare sistem de producere energie pentru incalzire	Sistem de producere agent termic pentru incalzire: <ul style="list-style-type: none"> - Centrala pe gaz - Centrala pe lemn sau peleti, inclusiv radiatoarele de tabla - Termosemineu
IS02	Realizare sistem complet de producere si distributie Apa Calda menajera	Sistem de producere agent termic pentru incalzire: <ul style="list-style-type: none"> - Centrala pe gaz - Centrala pe lemn sau peleti - Termosemineu - Panouri solare si boiler de acumulare
IS03	Realizare sistem de climatizare	Montare aparate de aer conditionat pentru racire aer

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

Pentru asigurarea cerintelor si exigențelor de calitate necesare functionarii cladirii si pentru a asigura un consum minim de energie pe timp indelungat se recomanda varianta prezentata la **Scenariul 2** intrucat valorile de investitie garanteaza economia de energie necesara imobilului analizat.

Efectul final este imbunatatirea confortului termic, al economiei de energie.

La nivel de structura pentru recompartimentarea propusa sunt recomandate urmatoarele interventii luand in considerare gradul de siguranta seismică in care se incadreaza constructia si cerintele beneficiarului:

- desfacerea pereților de compartimentare realizati din zidarie de cărămidă, dispuși între axe A-B și C-D, respectiv în axele 2, 6, 8, 9, 11, 13 si 17;
- introducerea cadrelor de consolidare în axe de unde au fost eliminați pereți;
- realizarea unor pereți de compartimentare dispuși în lungul axelor 8 si 14, dezvoltați între stâlpii dispuși în axe C respectiv D, realizarea unor pereți de compartimentare dispuși în lungul axelor 8 si 11, dezvoltați între stâlpii dispuși în axe A respectiv B și stâlpii introduși în urma consolidării anterioare realizate pe baza documentației tehnice elaborate de S.C. COSPROIECT S.R.L., în anul 2001;

- desfacere terasei necirculabile până la placa din beton armat, curățarea betonului degradat de infiltrăriile de apă și realizarea reparațiilor locale dacă se impun, precum și refacerea integrală a straturilor terasei necirculabile,
- reparații locale la nivelul scărilor de acces și a copertinei de peste accesul principal,
- desfacerea izolației termice existente realizate din plăci de polistiren expandat și refacerea izolației termice cu vată minerală cu grosimea de 15 cm,
- înlocuirea tâmplăriei existente din lemn, cu tâmplărie aluminiu cu geam termopan,
- refacerea integrală a trotuarelor perimetrale,
- refacerea finisajelor exterioare și interioare.

Soluția optimă recomandată este varianta 2 din punct de vedere al instalatiilor imobilului, din următoarele motive:

- Alimentarea din rețeaua de distribuție elimină necesitatea realizării unei surse proprii (forare puț, realizare stație tratare etc.) realizând prin acest lucru economii investiționale, eliminarea necesității întreținerii sursei și echipamentelor aferente; de asemenea, existența unei surse proprii nu garantează constanța debitului de apă (în special în perioadele secetoase caracteristice zonei);
- Racordarea canalizării la rețeaua de colectare existentă în zona prezintă avantajul unui cost redus ca investiție față de varianta realizării unei ministații de epurare proprii; de asemenea, în varianta realizării unei ministații de epurare, apar probleme de întreținere și curățare periodică, colectare de probe și analiză de laborator a acestora pentru apă convențională curată rezultată, ca și ocuparea unui spațiu pe terenul aferent statiei;
- Racordarea la rețeaua de termoficare din zona prezintă avantajul unui cost redus ca investiție față de varianta realizării incalzirii cu centrale termice pe gaze naturale;
- Pentru instalatiile de utilizare gaze naturale, varianta 1 este optimă.
- Utilizarea unor soluții pentru iluminat având randament și eficacitate ridicată va conduce la economii importante de energie electrică;

Măsurile preconizate mai sus reprezintă soluții de principiu, care se pot modifica în funcție de situația constatătă pe teren în timpul efectuării lucrărilor.

Analizând cele două soluții de eficientizare economică, observăm că, cu toate că valorile de investiție inițială sunt mai mari în a două varianta, economia de energie pe care soluția o garantează este și ea direct proporțională cu investiția. În consecință, în cazul celor două soluții



RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

de reabilitare termica a cladirii observam ca perioadele de amortizare a investitiei se incadreaza in perioade diferite, in cazul al doilea amortizarea investitiei facandu-se intr-un timp mai lung.

Concluzia este ca, pentru o perioada de pana la 6-7 ani din economiile de energie se amortizeaza investitia, dar in perioadele ce urmeaza economiile vor fi substantiale si vor fi la valori maxime. Concluzia si recomandarea auditorului energetic: Solutia a II-a de Reabilitare Termica este cea recomandata pentru imobilul analizat.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

Scenariu nr 1:

Principalele lucrări de intervenție sunt cele de recompartmentare a spațiului interior și crearea unor unități de locuit cu baie și bucătării proprii, montarea unui ascensor pe fațada Estică și construirea unei scări închise cu rol de evacuare de la toate nivelurile la Parter.

Pentru recompartmentare sunt necesare lucrări de desfaceri ale peretilor din zidarie ceramica în grosime de 25 cm. Se vor realiza consolidări ale structurii acolo unde peretii din zidarie se vor muta din axul lor existent pentru a nu afecta structura de rezistență a clădirii. Se vor reloca golurile în planșee pentru instalațiile sanitare, termice și electrice cât și pentru coloanele de aerisire și cele pluviale.

Scenariu nr. 2:

Scenariu nr. 2 este similar cu scenariu nr. 1 cu excepția montării liftului.

– *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;*

Se realizează reparări locale la nivelul scărilor de acces și a copertinei de peste accesul principal, se refac trotuarele perimetrale, se refac izolarea termică la fațade, soclu și acoperisul terasă, se refac finisajele interioare și exterioare.

– *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;*

Nu este cazul.

– *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;*

Nu este cazul.

– *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;*

Pentru recompartmentarea interioara a unitatilor de cazare este necesara desfacerea peretilor din caramida în grosime de 25cm.

– *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;*

Se introduc cadre de consolidare în axele unde au fost eliminate peretii initiali de recompartmentare.

– introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Nu este cazul.

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

Referitor la scenariu nr. 2 propus la interior în apartamente se vor realiza finisaje la perete și tavane din tencuieli pe baza de var alb, placări ceramice la bucătărie, în băi pana la cota 2,10m, pardoseli din parchet in camerele de zi, dormitoare, gresie la bucătarii, bai si holuri de acces. În grupurile sanitare se vor monta lavoare, vase closet, cabina de duș in garsoniere si apartamentele cu o camera si cada de baie în apartamentele cu doua camere. Închiderile ghenelor pentru instalații se va face cu perete din Gips-Carton pe structura metalica si goluri de vizitare pentru inspectia instalatiilor sanitare. Tânărăria interioară va fi din lemn, culoare maro, ușile de acces în apartamente vor fi metalice culoare gri.

La nivelul acoperișului terasa se vor decoperta straturile existente compuse din hidroizolație, termoizolația inițială din BCA și se vor înlocui cu straturile în urmatoarea ordine de la planșeul din beton armat de peste ultimul nivel: strat de difuzie, bariera de vaporii, termoizolatie din vata minerala bazaltica in grosime de 20cm, sapa de pantă din beton, strat de difuzie, membrana hidroizolanta, protectia hidroizolatiei din pietris sort 16-32.

Se va înlocui complet termosistemul existent din polistiren tip EPS 5cm grosime cu termosistem din vata minerala bazaltica in grosime de 10cm la fatade, polistiren tip XPS in grosime de 10cm la soclu si fundatii, polistiren tip XPS in grosime de 5cm la partea inferioara a planseului de la parter, polistiren tip XPS in grosime de 2cm perimetral la gurile de tamplarie.

Tamplaria exterioara se va înlocui complet cu tamplarie din Aluminiu cu geam termoizolant si se vor monta glafuri din tabla vopsita in camp electrostatic, culoare gri.

Pentru o armonizare mai buna volumetriei si a reduce sensatia de volum plat se vor realiza ancadraminte prin dublarea stratului termosistemului sau prin placaje tratate in culori diferite la nivel de tencuiala, alb, gri antracit, verde lime, ce grupeaza apartamentele.

La nivelul balcoanelor de pe fatadele scurte se desfac parapetii din beton armat si se inlocuieste mana curenta actuala cu o confectie metalica cu rol de protectie la cadere.

Pe exterior se reamenajeaza rampa existenta dimensionata corespunzator normativului NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individual ale persoanelor cu handicap si se amenajeaza o a doua rampa de acces impreuna cu trepte pentru preluare diferentei de nivel in dreptul volumului scarii de evacuare.

Instalatiile electrice, sanitare si termice se vor schimba in intregime si vor fi adaptate noilor compartimentari. Se vor monta instalatii si echipamente de climatizare atasate pe fațadă.

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

Din punct de vedere a factorilor de risc naturali care pot afecta investiția, se numără fenomenele meteorologice extreme:

- **grindina** – care poate deteriora anumite elemente de acoperiș, finisaje, ferestre și poate afecta inclusiv utilizatorii;
- **furtuni** – care pot desprinde elemente de acoperiș;
- **schimbările climatice** - pot afecta investiția prin schimbările bruste de temperatură, fenomene naturale excesive, de o intensitate neobișnuită sau de o persistență anormală (ploi, furtuni) – pot cauza infiltrății, distrugeri ușoare ale finisajelor, elementelor de acoperiș, etc.
- **seism** – acțiunea seismică poate afecta într-o oarecare măsură structura clădirii. În proiectarea seismică, un nivel acceptabil de performanță al clădirii, în timpul unei mișcări seismice, constă în capacitatea structurii de rezistență de a absorbi și disipa energie. Maniera actuală de proiectare a construcțiilor este bazată pe acceptarea aparițiilor zonelor plastice. Acestea contribuie la disiparea energiei induse de seism. În timpul unui seism aceste zone sunt proiectate să se deformeze și în final să ceda, evitând însă colapsul general al clădirii. Prin urmare, în urma unui seism major există posibilitatea ca aceste elemente să fie degradate și să fie necesar să fie reparate/consolidate.

Din punct de vedere a **factorilor de risc naturali care nu pot afecta investiția**, se numără fenomenele meteorologice extreme:

- **trăsnetele** – datorită dotării clădirii cu un paratrăsnet;

- **ploile abundente** – datorită sistemului de rigole și sistemului de canalizare existent care poate prelua și apa pluvială;
- **frig și căldura extrema** – produsele utilizate vor fi prevăzute cu agamente tehnice și certificate de conformitate pentru clima și condițiile de amplasament, iar punerea în operă va lua în calcul coeficientul de dilatație a materialelor.

Din punct de vedere a **factorilor de risc antropici care pot afecta investiția**, se numără:

- utilizarea incorectă a aparaturii și dotărilor/utilajelor clădirii – o eroare umană în gestionarea aparaturii și a instalațiilor aferente poate reprezenta un risc posibil pentru orice tip de clădire.

Analizând cele prezentate rezultă faptul că construcția este vulnerabilă într-o măsură redusă la factorii de risc antropici și naturali.

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

Conform certificatului de urbanism nr 484 / 02.06.2020 – nu este cazul

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

Lucarile de intervenție au ca scop reamenajarea spațiului interior și obținerea a unui număr cat mai mare de unități de cazare având suprafetele utile pentru locuințe conform normativelor în vigoare, totodată se are în vedere obținerea unui imobil cu o eficiență energetică sporită utilizând sisteme de termoizolare, instalatii sanitare, electrice specifice.

Obiectivul va avea urmatoarele caracteristici tehnice:

Funcție principală	Locuințe colective
Regim de înălțime	P+4E
H max. (atic)	14,35 m
Arie Construită	531,95mp
Arie Desfasurată Construită	2626,55mp
Arie Utilă Totală	2074,00mp
Arie Teren	696mp
P.O.T.	76,4%
C.U.T.	3,77
Categoria de importanță a clădirii	C – conform HGR nr. 766/1997
Clasa de importanță a clădirii	III – conform normativ P100 – 1 / 2013
Gradul de rezistență la foc	II - risc mic de incendiu

La interior, compartimentarea propusa are urmatoarele caracteristici si gabarite:
PARTER

INCAPERE	ARIE (mp)	FINISAJ PARDOSEALĂ	INALTIME UTILA (m)
Casa Scarii	25,50	Gresie antiderapanta	2,55
Hol (31,20mp x 2 holuri)	62,40	Gresie antiderapanta	2,55
Balcon x 2	4,00	Gresie antiderapanta	2,55
Unitate de Locuit A (20,25mp x 2 U.L.)	40,50	Mixt Gresie / Parchet	2,55
Unitate de Locuit B (31,10mp x 7 U.L.)	217,70	Mixt Gresie / Parchet	2,55
Unitate de Locuit C (40,85mp x 2 U.L.)	81,70	Mixt Gresie / Parchet	2,55

NIVEL CURENT 1-4

INCAPERE	ARIE (mp)	FINISAJ PARDOSEALĂ	INALTIME UTILA (m)
Casa Scarii	9,25	Gresie antiderapanta	2,55
Hol (31,20mp x 2 holuri)	62,40	Gresie antiderapanta	2,55
Balcon x 2	4,00	Gresie antiderapanta	2,55
Unitate de Locuit A (20,25mp x 2 U.L.)	40,50	Mixt Gresie / Parchet	2,55
Unitate de Locuit B (31,10mp x 7 U.L.)	217,70	Mixt Gresie / Parchet	2,55
Unitate de Locuit C (40,85mp x 2 U.L.)	81,70	Mixt Gresie / Parchet	2,55

ARIE UTILA PARTER	427,80mp
ARIE UTILA NIVEL CURENT	411,55mp
ARIE UTILA TOTALA P+4E	2074,00mp

UNITATE DE LOCUIT A – gruparea a 2 unitati de locuit din situatia existenta.

Garsoniera

Hol Acces	1,65 mp
Baie cu cabina de dus (fara ventilare naturala)	3,00 mp
Bucatarie	4,95 mp
Camera de zi (gazduieste spatiul pentru dormit)	10,65 mp
Suprafata utila	20,25mp

UNITATE DE LOCUIT B – gruparea a 3 unitati de locuit din situatia existenta.

Apartament cu o camera

Baie cu cabina de dus (fara ventilare naturala)	4,45mp
Bucatarie	5,20mp

Camera de zi (gazduieste spatiul pentru dormit)	21,45mp
Suprafata utilă	31,10mp
UNITATE DE LOCUIT C – gruparea a 4 unitati de locuit din situatia existenta.	
Apartament cu doua camere	
Hol Acces	5,00mp
Depozitare	1,50mp
Baie (cada, ventilare naturala prin fereastra proprie)	5,80mp
Bucatarie	5,95mp
Camera de zi (gazduieste locul de luat masa)	12,30mp
Dormitor	10,30mp
Suprafata utilă	40,85mp

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

Conform estimărilor auditorului energetic în urma realizării obiectivului de investiție, necesarul de utilități în ceea ce privește energia electrică va scădea în ambele scenarii, întrucât ambele soluții prevăd implementarea de panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile și utilizarea instalațiilor electrice LED, cu o durată mare de funcționare și eficiență ridicată.

Mai mult, ambele scenarii prevăd termoizolarea clădirii:

- Scenariu nr. 1 cu polistiren;
- Scenariu nr. 2 cu vata minerală bazaltică.

Astfel, în cazul scenariului nr. 2 reducerea consumurilor de energie finală va fi și mai semnificativă.

Reducerea consumurilor cu energia finală în cazul ambelor variante este prezentată mai jos:

Consum de energie finală [kWh]

Pachet Solutii	Încălzire	Apă caldă menajeră	Illuminat	Climatizare	Ventilare	Total	Reducere [%]
Initial	340.586,21	100.540,42	89.035,78	0,00	0,00	601.928,10	
Variantă I	251.168,39	52.273,09	45.000,03	244,00	0,00	348.685,51	42,07%
Variantă II	276.285,23	57.500,40	49.500,04	268,40	0,00	383.554,07	36,28%



RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

Ceea ce ține de cheltuielile privind apa/apa menajeră, precum și încălzirea acestea vor fi aceleasi în ambele variante, fără a fi modificate, respectiv:

Apa potabilă – 18.000,00 mc/an (media de 25 mc pe lună pentru un apartament);

Apa menajeră – 12.960,00 mc/an (media de 18 mc pe lună pentru un apartament);

Gaze naturale – 637.200,00 kwh/an (media de 885 kWh pe lună pentru 1 apartament).

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

Graficul de implementare este anexat prezentei documentații

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;*

Deviz general
Scenariu nr. 1

Nr. crt.	DENUMIREA CAPITOELOR SI SUBCAPITOELOR DE CHELTUIELI	Valoarea (fara TVA)*	TVA	Valoarea cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea initială	30000,00	5700,00	35700,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	30000,00	5700,00	35700,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiție				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	9.000,00	1.710,00	10.710,00
	3.1.1 Studii de teren	9.000,00	1.710,00	10.710,00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3 Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	7.000,00	1.330,00	8.330,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	4.000,00	760,00	4.760,00
3.5	Proiectare	197.000,00	37.430,00	234.430,00
	3.5.1. Tema de proiectare+ fisa de proiect	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	80.000,00	15.200,00	95.200,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor și autorizațiilor	7.000,00	1.330,00	8.330,00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	25.000,00	4.750,00	29.750,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	80.000,00	15.200,00	95.200,00

3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	20.900,00	3.971,00	24.871,00
3.7	Consultanță	81.000,00	15.390,00	96.390,00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	81.000,00	15.390,00	96.390,00
	3.7.1.1 Servicii de consultanță la elaborarea cererii de finanțare și asistenta tehnică pe perioada evaluării proiectelor individuale	41.000,00	7.790,00	48.790,00
	3.7.1.2 Servicii de consultanță la implementarea proiectului	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.8	Asistenta tehnică	30.000,00	5.700,00	35.700,00
	3.8.1. Asistenta tehnică din partea proiectantului	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.8.2 Dirigenție de șantier	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	TOTAL CAPITOL 3	348.900,00	66.291,00	415.191,00

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază

4.1	Construcții și instalații	3.563.840,00	677.129,60	4.240.969,60
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funktionale	84.200,00	15.998,00	100.198,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funktionale care necesită montaj	355.960,00	67.632,40	423.592,40
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funktionale care nu necesita montaj montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	4.004.000,00	760.760,00	4.764.760,00

CAPITOLUL 5- Alte cheltuieli

5.1	Organizare de șantier	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier	5.000,00	950,00	5.950,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	40.623,44	0,00	40.623,44
	5.2.1 Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	18.465,20	0,00	18.465,20
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	3.693,04	0,00	3.693,04

	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	18.465,20	0,00	18.465,20
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	100.000,00	19.000,00	119.000,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8.400,00	1.596,00	9.996,00
	TOTAL CAPITOL 5	169.023,44	24.396,00	193.419,44
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	4.551.923,44	857.147,00	5.409.070,44
din care, C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		3.693.040,00	701.677,60	4.394.717,60

Scenariu nr. 2

Nr. crt.	DENUMIREA CAPITOELOR SI SUBCAPITOELOR DE CHELTUIELI	Valoarea (fara TVA)*	TVA	Valoarea cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea initială	30000,00	5700,00	35700,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	30000,00	5700,00	35700,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiție				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	9.000,00	1.710,00	10.710,00
	3.1.1 Studii de teren	9.000,00	1.710,00	10.710,00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3 Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	7.000,00	1.330,00	8.330,00

Scenariu nr. 3

3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	4.000,00	760,00	4.760,00
3.5	Proiectare	197.000,00	37.430,00	234.430,00
	3.5.1. Tema de proiectare+ fisa de proiect	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	80.000,00	15.200,00	95.200,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare în vederea obtinerii avizelor/acordurilor și autorizațiilor	7.000,00	1.330,00	8.330,00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	25.000,00	4.750,00	29.750,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	20.900,00	3.971,00	24.871,00
3.7	Consultanță	81.000,00	15.390,00	96.390,00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	81.000,00	15.390,00	96.390,00
	3.7.1.1 Servicii de consultanță la elaborarea cererii de finanțare și asistenta tehnică pe perioada evaluării proiectelor individuale	41.000,00	7.790,00	48.790,00
	3.7.1.2 Servicii de consultanță la implementarea proiectului	40.000,00	7.600,00	47.600,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnică	30.000,00	5.700,00	35.700,00
	3.8.1. Asistenta tehnică din partea proiectantului	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.8.2 Dirigenție de șantier	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	TOTAL CAPITOL 3	348.900,00	66.291,00	415.191,00

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază

4.1	Construcții și instalații	3.363.840,00	639.129,60	4.002.969,60
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și functionale	19.200,00	3.648,00	22.848,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	105.960,00	20.132,40	126.092,40
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	3.489.000,00	662.910,00	4.151.910,00

CAPITOLUL 5- Alte cheltuieli

5.1	Organizare de șantier	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier	5.000,00	950,00	5.950,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	37.708,44	0,00	37.708,44
	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	17.140,20	0,00	17.140,20
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	3.428,04	0,00	3.428,04
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	17.140,20	0,00	17.140,20
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	60.000,00	11.400,00	71.400,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8.400,00	1.596,00	9.996,00
TOTAL CAPITOL 5		126.108,44	16.796,00	142.904,44

CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	3.994.008,44	751.697,00	4.745.705,44
din care, C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		3.428.040,00	651.327,60	4.079.367,60

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

Scenariu nr. 1:

Cheltuieli previzionate după implementarea proiectului sunt cele privind asigurarea utilităților.

Cheltuieli cu asigurarea utilităților:

Cheltuieli cu energia electrică:

- energie electrică pentru încălzire: conform auditului energetic consumul de energie electrică va fi de 331.542,28 kWh/an;

1. Cheltuieli cu energia finală

Tip	Consum kWh/an	Pret	Valoare totală an
Pentru încălzire	331.542,28	3,243	1.075.191,61
Total	331.542,28	3,243	1.075.191,61

- energie electrică pentru apă caldă menajeră: conform auditului energetic consumul de energie electrică va fi de 69.000,48 kWh/an;

2. Cheltuieli cu energia finală

Tip	Consum kWh/an	Pret	Valoare totală an
Pentru apă caldă menajeră	69.000,48	3,243	223.768,56
Total	69.000,48	3,243	223.768,56

- energie electrică pentru iluminat: conform auditului energetic consumul de energie electrică va fi de 59.400,04 kWh/an;

3. Cheltuieli cu energia finală

Tip	Consum kWh/an	Pret	Valoare totală an
Pentru iluminat	59.400,04	3,243	192.634,33
Total	59.400,04	3,243	192.634,33

- energie electrică pentru climatizare: conform auditului energetic consumul de energie electrică va fi de 322,08 kWh/an.

4. Cheltuieli cu energia finală

Tip	Consum kWh	Pret	Valoare totală an
Pentru climatizare	322,08	3,243	1.044,51
Total	322,08	3,243	1.044,51

5. Total cheltuieli cu energia finală

Tip	Consum kWh	Pret	Valoare totală an
Total cheltuieli	460.264,88	3,243	1.492.639,01
Total	460.264,88	3,243	1.492.639,01

Cheltuieli cu apă:

- Cheltuieli cu apă: 18.000,00 mc/an (media de 25 mc pe lună pentru un apartament);
- Cheltuieli cu canalizare: 12.960,00 mc/an (media de 18 mc pe lună pentru un apartament).

6. Cheltuieli cu apă

Tip	Consum anual mc	Pret, inclusiv TVA	Valoare totală an
Apa potabilă	18.000,00	3,17	57.060,00
Canalizare	12.960,00	1,37	17.755,20
Total	30.960,00	-	74.815,20

7. Cheltuieli cu energia termică: 637.200,00kWh/an (media de 885 kWh/lună/ 1 apartament).

Tip	Consum anual kwh	Pret, inclusiv TVA	Valoare totală an
Energia termică	637.200,00	0,1597	101.760,84
Total	637.200,00	-	101.760,84

Scenariu nr. 2:

Cheltuieli previzionate după implementarea proiectului sunt cele privind asigurarea utilităților.

Cheltuieli cu asigurarea utilităților:

Cheltuieli cu energia electrică:

- energie electrică pentru încălzire: conform auditului energetic consumul de energie electrică va fi de 251.168,39 kWh/an;

1. Cheltuieli cu energia finală

Tip	Consum kWh/an	Pret	Valoare totală an
Pentru încălzire	251.168,39	3,243	814.539,09
Total	251.168,39	3,243	814.539,09

- energie electrică pentru apă caldă menajeră: conform auditului energetic consumul de energie electrică va fi de 52.273,09 kWh/an;

2. Cheltuieli cu energia finală

Tip	Consum kWh/an	Pret	Valoare totală an
Pentru apă caldă menajeră	52.273,09	3,243	169.521,63
Total	52.273,09	3,243	169.521,63

- energie electrică pentru iluminat: conform auditului energetic consumul de energie electrică va fi de 45.000,03 kWh/an;

3. Cheltuieli cu energia finală

Tip	Consum kWh/an	Pret	Valoare totală an
Pentru iluminat	45.000,03	3,243	145.935,10
Total	45.000,03	3,243	145.935,10

- energie electrică pentru climatizare: conform auditului energetic consumul de energie electrică va fi de 244,00 kWh/an.

4. Cheltuieli cu energia finală

Tip	Consum kWh	Pret	Valoare totală an
Pentru climatizare	244	3,243	791,292
Total	244	3,243	791,292

5. Total cheltuieli cu energia finală

Tip	Consum kWh	Pret	Valoare totală an
Total cheltuieli	348.685,51	3,243	1.130.787,11
Total	348.685,51	3,243	1.130.787,11

Cheltuieli cu apa:

- Cheltuieli cu apa: 18.000,00 mc/an (media de 25 mc pe lună pentru un apartament);
- Cheltuieli cu canalizare: 12.960,00 mc/an (media de 18 mc pe lună pentru un apartament).

6. Cheltuieli cu apă

Tip	Consum anual mc	Pret, inclusiv TVA	Valoare totală an
Apa potabilă	18.000,00	3,17	57.060,00
Canalizare	12.960,00	1,37	17.755,20
Total	30.960,00	-	74.815,20

7. Cheltuieli cu energia termică: 637.200,00kWh/an (media de 885 kWh/lună/ 1 apartament).

Tip	Consum anual kwh	Pret, inclusiv TVA	Valoare totală an
Energia termică	637.200,00	0,1597	101.760,84
Total	637.200,00	-	101.760,84

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Prin asigurarea unei locuințe, a unui mediu propice de dezvoltare, de odihnă se încurajează creșterea gradului de incluziune socială a celor marginalizați și defavorizați. Acest demers conduce la creșterea gradului de ocupare profesională a persoanelor vulnerabile social, diminuarea procentajului de abandon școlar, scăderea numărului persoanelor defavorizate, abuzate, maltratate. De asemenea, sprijinirea regenerării economice și sociale a comunităților defavorizate prin reabilitarea locuințelor sociale conduce la o diminuarea a decalajului social și la o integrare armonioasă în societate a acestora, oferindu-le șanse egale de reușită.

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

În faza de execuție nu vor fi create noi locuri de muncă, ci vor fi puse la dispoziție persoane din partea operatorilor economici contractați pentru executarea lucrărilor și furnizarea bunurilor prevăzute la nivelul proiectului de investiții.

În faza de operare investiția nu va genera noi locuri de muncă fiind utilizat personalul existent.

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

Obiectivul este propus a se realiza pe un teren intravilan, situat în municipiul Ploiești.

Obiectivul, prin destinația sa, nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului.

Prin lucrările propuse nu se perturbă vecinătățile (se respectă distanțele prevăzute în regulamentul de urbanism).

Se va face verificare periodică a calității apei în laboratoare agrementate.

Apele uzate menajere conțin cantități de poluanți specifici acestor tipuri de ape, și anume: substanțele organice, compuși cu azot, materii în suspensie și alți compuși specifici. Apele uzate menajere vor fi preluate și deversate în rețeaua existentă în localitate.

În ceea ce privește calitatea aerului, în faza de construcție, în principal, poluarea aerului poate apărea prin antrenarea pulberilor în suspensie în atmosferă și prin noxele eliminate de utilajele de construcție. De aceea, apă va fi utilizată în activitățile de construcție, și cu scopul de a reduce cantitatea de pulberi în suspensie din timpul activității pe șantier, dar și la spălarea utilajelor de construcție.

În faza de funcționare, poluanți ai aerului din interiorul căminului sunt reprezentați de praf, fungi, acarieni, CO₂, poluanți proveniți de la produsele de curățenie.

Sursele de zgomot și vibrații se vor resimți mult mai intens în perioada de construcție, prin utilizarea utilajelor mecanizate precum basculante, excavatoare, compactoare, betoniere, etc.

În timpul funcționării, nivelul zgomotului este redus și se încadrează în normele de mediu, sursele de zgomot fiind reprezentate activitățile specifice destinației de cămin a clădirii.

Printre sursele de radiații se numără telefoanele mobile, becurile ecologice (conțin mercur), însă nivelul radioactivității este sub nivelul mediu necesar protecției sănătății umane. Ca măsură de protecție împotriva radiațiilor, se vor utiliza materialele de construcție cele mai slab radioactive, sau se va evita utilizarea acestora și înlocuirea cu materiale nedăunătoare sănătății umane.

Calitatea solului este afectată mai ales în faza de construcție din cauza lucrărilor de excavație, depozitării materialelor de construcție și tranzitării amplasamentului de către autovehiculele cu tonaj ridicat, compoziția chimică și calitatea acestuia putând fi alterată de compușii chimici proveniți de la materialele de construcție.

În perioada de funcționare sursele posibile de poluare ale solului pot fi: depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de ambalaje și depozitarea necontrolată a deșeurilor de tip menajer. Pentru evitarea acestor situații, pe amplasament se va construi o platformă betonată pentru amplasarea containerelor pentru colectarea selectivă a deșeurilor. Platforma va fi racordată la rețeaua de alimentare cu apă și la cea menajeră, pentru a facilita curățarea containerelor.

Lucrările propuse nu produc schimbări la nivelul dinamicii peisajului, însă, pot fi afectate flora și fauna zonei, flora prin eliminarea noxelor provenite de la autovehiculele de construcție și de pulberile în suspensie din activitatea de construcție a amplasamentului, iar fauna poate fi afectată, prin zgomotul și vibrațiile produse.

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

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

Cadrul de analiză

Datele de identificare privind investiția aferentă proiectului privind reabilitarea căminului social au fost oferite în cadrul capitolelor anterioare ale prezentului studiu, scopul principal al proiectului de investiții constând în modernizarea căminului social și recompartimentarea camerelor care să asigure condițiiile adecvate de locuire.

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost-beneficiu. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisia Europeană – sunt furnizate mai jos:

Sector	Interval de referință	Sector	Interval de referință
Energie	15-25	Drumuri	25-30
Apa și mediul	30	Industrie	10
Căi ferate	30	Alte servicii	15
Porturi și aeroporturi	25		

Astfel, perioada de referință pentru prezentul proiect de investiții va fi de 20 ani.

Scenariul de referință

Se propune realizarea unor apartamente cu 2 camere, respectiv o camera, dotate cu baie și bucatarie proprie prin gruparea a 2, 3 respectiv 4 module de cazare existente. Se reduce astfel numarul de unitati de locuit de la 150 la 55 distribuindu-se judicios suprafața rezultată pentru funcționalul apartamentelor / garsonierelor. Camerele de zi rezultate includ spațiul pentru dormit și locul de luat masa. Bucătăriile sunt închise, ventilate natural la toate cele trei tipuri de apartamente. Tipul C de apartament cu doua camere realizat prin gruparea a patru unități de cazare va avea baia ventilată natural printr-o fereastra dimensionată corespunzător și va permite accesul persoanelor cu dizabilități.

La interior în apartamente se vor realiza finisaje la pereți și tavane din tencuieli pe baza de var alb, placări ceramice la bucătărie, în băi pana la cota 2,10m, pardoseli din parchet în camerele de zi, dormitoare, gresie la bucătării, bai și holuri de acces. În grupurile sanitare se vor monta lavoare, vase closet, cabina de duș în garsoniere și apartamentele cu o camera și cada de baie în apartamentele cu două camere. Închiderile ghenelor pentru instalații se va face cu pereți din Gips-Carton pe structura metalică și goluri de vizitare pentru inspectia instalatiilor



RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

sanitare. Tânărătia interioară va fi din lemn, culoare maro, ușile de acces în apartamente vor fi metalice culoare gri.

Pe exterior din fundatii si pana la cota +/-0,00 se va monta o hidroizolatie perimetrala la cladire si se vor reface trotuarele existente.

Imobilul va fi reabilitat din punct de vedere termic schimbându-se integral termoizolația actuală și se va monta un termosistem din vata minerală bazaltică la fațada în grosime de 10cm, polistiren tip XPS în grosime de 5cm de la fundație pana la cota +/-0,00. Planșele de la parter se vor desface și se vor termoizola la partea inferioară cu polistiren tip XPS în grosime de 5cm montant pe o folie de protecție din polietilena, fixată în prealabil pe o pernă de balast pentru ruperea capilarității. La nivelul acoperișului terasa se schimba termoizolația existentă din BCA cu termoizolație din vata minerală bazaltică în grosime de 20cm. Se va reface hidroizolația acoperișului terasa cu toate straturile aferente. Se vor termoizola perimetral toate gurile de tânărătărie exterioara cu polistiren tip XPS în grosime de 2cm.

Se va înlocui tânărătia existentă integral cu tânărătărie din Aluminiu culoare gri cu geam termoizolant. Glafurile gurilor de tânărătărie, cele de la nivelul aticelor, copertinei, acoperișului terasa se vor înlocui integral cu glafuri din tabla vopsita în camp electrostatic, culoare gri.

Soluția arhitecturală constă în recompartimentarea interioară prin desfacerea zidăriei ce formează actualele unități de locuit. Pentru recompartimentarea noilor apartamente se va folosi zidărie ceramică cu guri verticale de grosimi variate, 25 cm între apartamente, respectiv 15 cm pentru peretii interiori. Se intervine din punct de vedere structural acolo unde este necesar pentru consolidarea zidăriei existente dar și în locurile unde se vor transla pereti pentru a dimensiona spațiile de locuit. Se vor reamplasa ghenele pentru instalațiile sanitare și se va reface instalația electrică și sanitara conform noilor compartimentări.

Având în vedere situația existentă se propune realizarea a unui procent cat mai mare de unități de cazare respectând suprafețe minime specificate în Ordinul Nr. 119 din 4 Februarie 2014 pentru aprobatarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației precizate la articolul 17, aliniatul 1 și 2. Suprafața minima a unei camere 12mp, suprafața minima a unei bucătării 5mp. Înălțimea utilă se păstrează fiind cea existentă, 2,55m. Grupurile sanitare din apartamentele de tip C vor fi dimensionate pentru a permite accesul persoanelor cu handicap, atât prin gabaritul ușilor de acces cat și a spațiului interior ce permite

rotirea fotoliului rulant. La parter grupurile sanitare din cadrul apartamentelor cu două camere, Tip C, vor avea dotările necesare prevăzute inclusiv și pentru persoanele cu handicap.

Pentru o armonizare mai bună volumetriei și a reduce senzația de volum plat se vor realiza ancadramente prin dublarea stratului termosistemului sau prin placaje tratate în culori diferite la nivel de tencuiala, alb, gri antracit, verde „Lime”, ce grupează apartamentele.

La nivelul balcoanelor de pe fațadele scurte se desfac parapeții din beton armat și se înlocuiește mâna curentă actuală cu o contecție metalică cu rol de protecție la cădere.

Pe exterior se reamenajează rampa existentă și va fi dimensionată corespunzător normativului NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individual ale persoanelor cu handicap.

La nivelul acoperișului terasa se vor monta panouri fotovoltaice pentru iluminatul spațiilor comune ale clădirii.

Se vor monta instalații și echipamente de climatizare pe fațada grupate ordonat și mascate de o serie de contecții metalice atașate la fațade.

Se confectionează și se montează pe fațada Estica în dreptul balcoanelor o scara metalică deschisă pentru evacuarea persoanelor prezente în imobil în cazul unui incendiu. Aceasta va asigura evacuarea de la toate nivelurile în exterior la cota terenului amenajat. De asemenea se vor monta sisteme de parasolare la ferestre.

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

Lipsa unei locuințe, a unui mediu propice de dezvoltare, de odihnă reprezintă atât un atentat la siguranța individului, dar totodată conduce la inadaptare socială printr-un lanț de aspecte ce sunt interdependente:

- privarea de odihnă conduce la lipsa de concentrare;
- privarea de igienă conduce la incapacitatea de a face parte dintr-un grup social, de a participa activ economic în societate;
- supraaglomerarea unei locuințe conduce la privarea odihnei, insecuritatea fizică și emoțională a invididului, ceea ce în cazul copiilor poate conduce la abandon școlar, abuz fizic și emoțional, exploatare.

Prin această investiție se urmărește identificarea soluției optime pentru asigurarea unor condiții de locuit decente pentru categoriile sociale dezavantajate, promovarea investițiilor de locuințe sociale întrând în sarcina autorităților publice locale.

Implementarea prezentului proiect de investiții are drept țintă:

- îmbunătățirea sistemului de locuire;
- creșterea calității vieții persoanelor din zonele urbane marginalizate;
- creșterea calității spațiului public;
- dezvoltarea sectorului construcțiilor și a producției de bunuri și servicii;
- revigorarea societăților comerciale având ca principal obiect de activitate proiectarea obiectivelor de investiții în domeniul locuințelor și/sau execuția de lucrări de construcții și montaj;
- îmbunătățirea activității tuturor societăților furnizatoare de materii prime și materiale în domeniul construcțiilor, precum și a societăților producătoare de bunuri și servicii.

Având în vedere capacitatea căminului social, prognozele pe termen mediu și lung, sunt egale cu capacitatea acestuia, respectiv 64 familii ce vor putea beneficia de locuințe sociale.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Scopul principal al analizei financiare este de a calcula indicatorii de performanță financiară ai proiectului. Acest lucru se realizează de obicei din punctul de vedere al posesorului infrastructurii.

Orizontul de timp

Orizontul de timp reprezintă numărul de ani pentru care se fac previziunile. Orizontul de timp luat în considerare pentru previziunile costurilor de operare și a veniturilor financiare aferente proiectului este de 20 de ani. Acesta este în conformitate cu "Orientările privind metodologia de realizarea a analizei cost-beneficiu", în care se menționează că pentru sectorul "Alte servicii" orizontul de timp mediu este de 15 ani.

Previziunile financiare pentru costurile de operare și veniturile financiare utilizate în cadrul prezentei analize financiare au fost realizate în lei. Previziunile s-au realizat în termeni reali, fără influența inflației, conform specificațiilor din "Ghidul pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investiții", elaborat de Comisia Europeană.

Conform informațiilor prezentate în cadrul analizei financiare pentru prezentul proiect, rata de actualizare luată în considerare va fi de $r=4\%$.

Evoluția veniturilor și a costurilor de operare

Costurile de operare identificare și luate în calcul în analiza finanțieră sunt:

- cheltuieli cu energia electrică finală;
- cheltuieli cu apă și apă menajeră;
- cheltuieli cu gaze naturale.

Proiecția cheltuielilor pentru Scenariu nr. 1:

Conform estimărilor efectuate la capitolul “5.4 Costuri estimative ale investiției”, cheltuielile cu privire la întreținere vor fi în valoare de **1.669.215,05 lei** cu o creștere de 0,01% în fiecare an.

Proiecția cheltuielilor pentru Scenariu nr. 2:

Conform estimărilor efectuate la capitolul “5.4 Costuri estimative ale investiției”, cheltuielile cu privire la întreținere vor fi în valoare de **1.307.363,15 lei** cu o creștere de 0,01% în fiecare an.

Acestea vor fi suportate direct de către beneficiarii clădirii propuse spre reabilitare, astfel singurele cheltuieli ce vor fi suportate de către solicitantul de finanțare, respectiv UAT municipiul Ploiești, vor fi cheltuielile de întreținere și reparație în spațiile comune.

Acestea au fost prognozate în baza cheltuielilor înregistrate în anii anteriori, totodată având în vedere reabilitarea totală a clădirii prin prezentul proiect.

Astfel pentru ambele scenarii costurile de întreținere și reparație se prezintă după cum urmează:

An	Cost de întreținere și reparație, lei
1.	-
2.	-
3.	-
4.	25.000,00
5.	25.025,00
6.	25.050,03
7.	25.075,08
8.	25.100,15
9.	25.125,25
10.	25.150,38
11.	25.175,53
12.	25.200,70
13.	25.225,90
14.	25.251,13
15.	25.276,38
16.	25.301,66
17.	25.326,96



RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 653
FAX: +40 378.105.873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

18.	25.352,28
19.	25.377,64
20.	25.403,01

Veniturile previzionate sunt formate din veniturile aferente chiriei pentru spațiile locative. Astfel pentru perioada de operare s-a prognozat o chirie de aproximativ 54 lei/ pentru un apartament, respectiv 35.640,00 lei/anual.

Indicatorii utilizati în analiza financiară sunt:

Valoarea actualizată netă a proiectului;

Rata internă a rentabilității financiare;

Fluxul de numerar cumulat.

Analiza financiară a luat în considerare abordarea recuperării întregii investiții (fără a ține cont de maniera de finanțare) conform recomandărilor din Ghidul pentru analiza constănciu a proiectelor de investiții, elaborat de Comisia Europeană.

Rezultatele analizei și calculul indicatorilor VAN, RIR și fluxul de numerar cumulat din punct de vedere financiar sunt prezentate în tabelul privind rezultatele analizei financiare.

Rezultatele analizei financiare - Scenariu nr. 1

Nr. crt.	Denumire indicator	UM	Rezultate investiție
1.	Rata internă de rentabilitate financiară	%	2,64
2.	Valoarea actualizată netă	lei	-7.093.024,89

Rezultatele analizei financiare - Scenariu nr. 2

Nr. crt.	Denumire indicator	UM	Rezultate investiție
1.	Rata internă de rentabilitate financiară	%	2,64
2.	Valoarea actualizată netă	lei	-6.211.941,13

Pe baza rezultatelor obținute la indicatorii analizați rezultă următoarele aspecte:

- valoarea netă prezentă VAN este relevantă în cazul capitalului investit asigurând capacitatea de a genera valoare adăugată pentru comunitatea locală;
- valoarea RIRF este sub rata de actualizare și nu acoperă un ipotetic cost al capitalului;
- cash-flow-ul net cumulat este pozitiv, rezultă că proiectul este auto-sustenabil;
- RIR<4% se justifică finanțarea nerambursabilă primită de la UE.

Sustenabilitatea financiară

Sustenabilitatea financiară a proiectului a fost analizată ținând cont de următoarele:

- **valoarea investiției;**
- **sursele de finanțare;**
- **cheltuielile de operare.**

Investiția ce vizează reabilitarea căminului social se va auto-susține financiar, după închiderea finanțării nerambursabile, din veniturile provenite din plata chiriei aferente apartamentelor date în folosință.

Astfel, fluxul de numerar total cumulat pe întreaga perioadă de referință luată în considerare este pozitiv, după cum reiese:



RO 2850.0026-JZ-093/2011
TAN: 00000000000000000000000000000000
FAX: +40 378 65 0123
E-mail: office@www.sustenabilitatea.ro
www.sustenabilitatea.ro



Seria : M
Nr. 281

Scenariu nr. 1

SITUAȚIA INTRARILOR SIIESIRILOR DE NUMERAR PE ORIZONTUL DE ANALIZĂ SI STABILIREA CONTRIBUȚIEI PROIECTULUI

Varianța fără proiect	specificatie / orizont de timp	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10
Intrari de numerar realizate	Intrari totale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Iesiri de numerar din exploatare totale	Iesiri de numerar totale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flux de numerar net	Varianța cu proiect	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Varianța fără proiect	specificatie / orizont de timp	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10
Intrari de numerar realizate	Intrari generale de proiect	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Iesiri de numerar din exploatare	Iesiri de numerar din exploatare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iesiri de numerar din exploatare generate de proiect	Cheltuieli totale	5.409.070,44	0	0	1.705.161,00	1.705.327,95	1.705.494,92	1.705.661,91	1.705.828,91	1.705.995,93	1.706.162,96
Flux de numerar net	Varianța fără proiect	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varianța fără proiect	specificatie / orizont de timp	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Intrari de numerar realizate	Intrari totale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Iesiri de numerar din exploatare totale	Iesiri de numerar totale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flux de numerar net	Varianța cu proiect	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Varianța fără proiect	specificatie / orizont de timp	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Intrari de numerar realizate	Intrari generale de proiect	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Iesiri de numerar din exploatare	Iesiri de numerar din exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flux de numerar net	Varianța cu proiect	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Varianța fără proiect	specificatie / orizont de timp	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Intrari de numerar realizate	Intrari generale de proiect	1.706.497,08	1.706.664,17	1.706.831,27	1.706.998,39	1.707.165,53	1.707.332,68	1.707.499,85	1.707.667,04	1.707.834,24	1.707.834,24
Iesiri de numerar din exploatare	Iesiri de numerar din exploatare	1.706.497,08	1.706.664,17	1.706.831,27	1.706.998,39	1.707.165,53	1.707.332,68	1.707.499,85	1.707.667,04	1.707.834,24	1.707.834,24
Flux de numerar net	Varianța cu proiect	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varianța fără proiect	specificatie / orizont de timp	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
Intrari de numerar realizate	Intrari generale de proiect	1.695.751,59	1.695.943,85	1.696.136,14	1.696.328,48	1.696.520,87	1.696.713,29	1.696.905,75	1.697.098,26	1.697.290,81	1.697.290,81
Iesiri de numerar din exploatare	Iesiri de numerar din exploatare	1.695.751,59	1.695.943,85	1.696.136,14	1.696.328,48	1.696.520,87	1.696.713,29	1.696.905,75	1.697.098,26	1.697.290,81	1.697.290,81
Flux de numerar net	Varianța cu proiect	10.770,64	10.745,49	10.720,32	10.695,13	10.665,91	10.644,66	10.619,39	10.594,09	10.568,77	10.543,43

Scenariu nr. 2



R028510036. J221982/2C
TEL: +40 741 628 893
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@BISMU.PROJECT
WWW.BISMU.PROJECT.RU



R028510026. J22/984/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFHOLO@BIOM.PROJECT.BME.HU
WWW.BIOM.PROJECT.HU

SITIOTIA INTERADVISORY

1.1. Situația actuală În cadrul proiectului se urmărește să se analizeze situația actuală în ceea ce privește situația intrările și ieșirilor de numerar pe orizontul de analiză stabilirea contribuției proiectului.

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al perioadei de referință după cum rezultă din tabelele anterioare. Ca urmare a rezultatelor pozitive în ceea ce privește fluxul de numerar total cumulat al investiției, pe durata întregii perioade de referință luată în considerare, se poate afirma faptul că proiectul nu întâmpină riscul unui deficit de numerar care să pună în pericol realizarea sau operarea investiției. Se dovedește astfel că proiectul pentru care se dorește investiția este **sustenabil din punct de vedere finanțiar**.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Valoarea totală a proiectului de investiție selectat este de 3.994.008,44 lei, fără TVA și nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare. Astfel, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza cost-eficacitate

Definirea proiectului

Prin implementarea proiectului de investiție propus va avea loc reabilitarea căminului social, care vine să sprijinire persoanele din zonele urbane marginalizate.

Concret, proiectul propus spre finanțare contribuie la reducerea numărului de persoane aflate în risc de sărăcie și excluziune socială din ZUM 4 aferent municipiului Ploiești, în contextul unei abordări integrate și echilibrate de îmbunătățire a condițiilor de locuit, respectiv prin reabilitarea locuințelor sociale din Cartierul Ploiești Nord pentru aproximativ 200 persoane aflate în risc de sărăcie și excluziune socială.

Descrierea alternativelor de proiect

Alternativele posibile ale proiectului de investiție vizat sunt:

SCENARIUL 1

Se propune realizarea unor apartamente cu 2 camere, respectiv o camera, dotate cu baie și bucatarie proprie prin gruparea a 2, 3 respectiv 4 module de cazare existente. Se reduce astfel numarul de unitati de locuit de la 150 la 55 distribuindu-se judicios suprafața rezultată pentru funcționalul apartamentelor / garsonierelor. Camerele de zi rezultate includ spațiul pentru dormit și locul de luat masa. Bucătăriile sunt închise, ventilate natural la toate cele trei tipuri de apartamente. Tipul C de apartament cu doua camere realizat prin gruparea a patru unități de cazare va avea baia ventilată natural printr-o fereastră dimensionată corespunzător și va permite accesul persoanelor cu dizabilități.



Ro28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

La interior în apartamente se vor realiza finisaje la pereti și tavane din tencuieli pe baza de var alb, placări ceramice la bucătărie, în băi pana la cota 2,10m, pardoseli din parchet in camerele de zi, dormitoare, gresie la bucătarii, bai si holuri de acces. În grupurile sanitare se vor monta lavoare, vase closet, cabina de duș in garsoniere si apartamentele cu o camera si cada de baie în apartamentele cu doua camere. Închiderile ghenelor pentru instalatii se va face cu pereti din Gips-Carton pe structura metalica si goluri de vizitare pentru inspectia instalatiilor sanitare. Tâmplăria interioară va fi din lemn, culoare maro, ușile de acces în apartamente vor fi metalice culoare gri.

Imobilul va fi reabilitat din punct de vedere termic schimbându-se integral termoizolația actuală și se va monta un termosistem din polistiren tip EPS la fațada in grosime de 10cm, polistiren tip XPS in grosime de 5cm. Planșele de la parter se vor desface si se vor termoizola la partea inferioară cu polistiren tip XPS in grosime de 5cm montant pe o folie de protecție din polietilena, fixată în prealabil pe o perna de balast pentru ruperea capilarității. La nivelul acoperișului terasa se schimba termoizolația existenta din BCA cu termoizolație din polistiren tip XPS in grosime 10cm. Se va reface hidroizolația perimetrală la nivelul soclului și a acoperișului terasa.

Se va înlocui tâmplăria existentă integral cu tâmplărie din PVC culoare gri cu geam termoizolant. Glafurile golurilor de tâmplărie, cele de la nivelul aticelor, copertinei, acoperișului terasa se vor înlocui integral cu glafuri din tabla vopsita in camp electrostatic, culoare gri.

Soluția arhitecturala constă in recompartimentarea interioară prin desfacerea zidăriei ce formează actualele unități de locuit. Pentru compartimentarea noilor apartamente se va folosi zidărie ceramică cu goluri verticale de grosimi variate, 25 cm între apartamente, respectiv 15 cm pentru peretii interiori. Se intervine din punct de vedere structural acolo unde este necesar pentru consolidarea zidăriei existente dar și în locurile unde se vor transla pereti pentru a dimensiona spațiile de locuit. Se vor reamplasa ghelele pentru instalațiile sanitare și se va reface instalația electrică și sanitara conform noilor compartimentări.

Având în vedere situația existentă se propune realizarea a unui procent cat mai mare de unități de cazare respectând suprafețe minime specificate in Ordinul Nr. 119 din 4 Februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sănătate publică privind mediul de viată al populației precizate la articolul 17, aliniatul 1 si 2. Suprafața minima a unei camere 12mp, suprafața minima a unei bucătarii 5mp. Înălțimea utilă se păstrează fiind cea existentă, 2,55m.



RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIOM-PROJECTS.EU
WWW.SIOM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

Grupurile sanitare din apartamentele de tip C vor fi dimensionate pentru a permite accesul persoanelor cu handicap, atât prin gabaritul ușilor de acces cat și a spațiului interior ce permite rotirea fotoliului rulant. La parter grupurile sanitare din cadrul apartamentelor cu două camere, Tip C, vor avea dotările necesare prevăzute inclusiv și pentru persoanele cu handicap.

La fațade se intervine prin reabilitarea termica cu termosistem din polistiren tip EPS în grosime de 10cm grosime, cu tencuieli decorative și placaje din alucobond în zona acceselor. Pentru o armonizare mai bună volumetriei și a reduce senzația de volum plat se vor realiza ancadramente prin dublarea stratului termosistemului sau prin placaje tratate în culori diferite la nivel de tencuiala, alb, gri antracit, verde „Lime”, ce grupează apartamentele.

La nivelul balcoanelor de pe fațadele scurte se desfac parapeții din beton armat și se înlocuiește mâna curentă cu o confecție metalică cu rol de protecție la cădere.

Pe exterior se reamenajează rampa existentă și va fi dimensionată corespunzător normativului NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individual ale persoanelor cu handicap.

Pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilitati de la Parter la toate nivelurile cladirii se propune montarea unui ascensor amplasat într-o casă de lift din beton armat pe fatada Estica. Astfel se respectă prevederile **Normativului privind proiectarea clădirilor de locuințe NP 057-02 care specifică la Articolul 3.2. (B).l. punctul a) cladirile etajate se vor dota cu minim 1 ascensor la clădiri cu mai mult de P+3 etaje;**

Se va amenaja o scara inchisa în casa de scara ce gazduieste ascensorul și care face legatura între Parter și restul nivelurilor de locuit. Scara propusa are rol de evacuare fiind a doua cale de evacuare în caz de incendiu conform Normativului P118/1999 – 1.

La exterior se amenajeaza o două rampă de acces împreună cu trepte pentru preluare diferenței de nivel în dreptul volumului scării de evacuare.

Pentru implementarea soluției ce presupune montarea liftului și scara secundară se vor desface balcoanele de pe fatada Estica.

Din punct de vedere al instalațiilor se propune:

Nr. crt.	Aspecte analizate	Varianta 1
1.	Alimentarea cu apă	<ul style="list-style-type: none">▪ alimentare din sursă proprie (puț forat), implică creșterea foarte multă a investiției
2	Canalizare	<ul style="list-style-type: none">▪ ministeție de epurare proprie, ridică foarte mult valoarea investiției
3.	Incalzire	<ul style="list-style-type: none">▪ echiparea cu cazane cu arzătoare pe combustibil-gaze naturale, implică costuri mai mari de producere a

Nr. crt.	Aspecte analizate	Varianta 1
		incalzirii si a apei calde, precum si necesitatea realizării unor investiții suplimentare.
4.	Retele termice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ echiparea cu cazane cu arzătoare pe combustibili-gaze naturale, implică costuri mai mari de producere a incalzirii si a apei calde, precum si necesitatea realizării unor investiții suplimentare.
5.	Instalatii de utilizare gaze naturale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ echiparea cu butelii la aragaze, ridica valoarea investitiei si prezinta riscuri mari in exploatare si intretinere.
6.	Iluminat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizarea unor corpuri de iluminat cu lămpi incandescente. ▪ Utilizarea unor întrerupătoare clasice.

Valoarea totală a investiției va fi de 4.551.923,44 lei, fără TVA.

SCENARIUL 2

Scenariul 2 este similar cu **Scenariul 1** din punct de vedere a intervențiilor interioare dar cu următoarele modificări la nivel de soluții termoenergetice, de detaliu dar si in ceea ce priveste accesibilitatea utilizatorilor:

- se va renunta la ascensor si scara secundara de acces inclusiv toate modificarile si amenajarile ce deriva din aceasta interventie, desfacere balcoane, amenajare acces secundar, rampa persoane cu dizabilitati;
- la nivel de termoizolație se propune montarea de vata minerala bazaltica la fațade in grosime de 10cm. Ancadramentele la fațada se realizează prin dublarea stratului de termoizolație in dreptul acestora;
- acoperișul terasa va fi termoizolat cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 20cm;
- se vor termoizola perimetral toate golurile de tâmplărie exterioara cu polistiren tip XPS in grosime de 2cm;
- tâmplăria exterioara va fi din Aluminiu cu geam termoizolant;
- se vor monta instalații si echipamente de climatizare pe fațada grupate ordonat si mascate de o serie de confeții metalice atasate la fațada;
- se confeționează si se montează pe fațada Estica in dreptul balcoanelor o scara metalica deschisa pentru evacuarea persoanelor prezente in imobil in cazul unui incendiu. Aceasta va asigura evacuarea de la toate nivelurile in exterior la cota terenului amenajat;
- la nivelul acoperișului terasa se vor monta panouri fotovoltaice pentru iluminatul spatiilor comune ale clădirii;

- montarea sisteme de parasolare la ferestre.

Din punct de vedere al instalațiilor se propune:

Nr. crt.	Aspecte analizate	Varianta 2
1.	Alimentarea cu apă	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alimentare din rețeaua de distribuție a apei potabile existentă în zona
2	Canalizare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ racordarea la rețeaua de canalizare colectoare existentă în zona
3.	Incalzire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizarea agentului termic primar de la CET scade costurile investiției și nu produce potențiale probleme legate de poluarea mediului; ▪ este mai avantajoasă și mai eficientă din punctul de vedere al costurilor de exploatare acest tip de instalații.
4.	Retele termice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ racordarea la rețeaua de termoficare existentă în zona
5.	Instalații de utilizare gaze naturale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ racordarea la rețeaua de gaze naturale de joasă presiune existentă în zona
6.	Iluminat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat și implicit a numărului de surse de lumină - lămpi - în funcție de nivelul de iluminare necesar într-o încăpere; ▪ prevederea unor corpuri de iluminat care asigură compensarea energiei electrice reactive prin condensatoare montate în corpurile de iluminat dotate cu lămpi fluorescente; ▪ utilizarea unor corpuri de iluminat cu randament ridicat din punct de vedere al fluxului luminos precum și a unor corpuri de iluminat dotate cu lămpi cu eficacitate luminoasă ridicată; ▪ păstrarea stării de curătenie a corpurilor de iluminat și a suprafețelor reflectante). <p style="margin-left: 20px;"> <input checked="" type="checkbox"/> utilizarea sistemelor de control al iluminatului cu senzori <input checked="" type="checkbox"/> control manual; <input checked="" type="checkbox"/> control automat; </p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ controlul fluxului luminos emis de sistemul de iluminat poate fi realizat în trepte sau continuu; ▪ controlul manual utilizează întreruptoare, variatoare sau o combinație a acestora, cu acționare locală sau cu comandă în infraroșu; ▪ controlul automat utilizează fotocelule și detectoare de prezență pentru conectarea (deconectarea) sau reglarea grupurilor de aparate de iluminat selectate.

Valoarea totală a investiției va fi de 3.994.008,44 lei, fără TVA.

Identificarea și calcarea costurilor (evaluarea costurilor totale pentru fiecare scenariu)

Pentru compararea scenariilor, cel mai important pas îl reprezintă identificarea costurilor și estimarea acestora.

Costurile totale pentru fiecare alternativă

Proiectul investițional ce se dorește a fi implementat prezintă două categorii de costuri: costuri investiționale și costuri de exploatare; acestea vor fi analizate din prisma celor două scenarii posibile prin care poate fi realizată investiția, luate în considerare în cadrul analizei cost-efficacitate.

Costurile de exploatare și costurile de investiție avute în vedere pentru perioada de implementare și operare pentru cele două scenarii analizate sunt prezentate în tabelul următor:

Scenarii	Costul investițional	Costul de exploatare
Scenariul 1	4.551.923,44	33.920.813,66
Scenariul 2	3.994.008,44	26.676.896,41

Costuri cu întreținerea			Costuri cu întreținerea VAN
1	1.694.215,05	1,04	1.629.052,93
2	1.694.406,97	1,0816	1.566.574,49
3	1.694.598,93	1,124864	1.506.492,28
4	1.694.790,94	1,169859	1.448.714,39
5	1.694.982,98	1,216653	1.393.152,46
6	1.695.175,07	1,265319	1.339.721,48
7	1.695.367,20	1,315932	1.288.339,74
8	1.695.559,37	1,368569	1.238.928,63
9	1.695.751,59	1,423312	1.191.412,57
10	1.695.943,84	1,480244	1.145.718,89
11	1.696.136,14	1,539454	1.101.777,69
12	1.696.328,48	1,601032	1.059.521,76
13	1.696.520,86	1,665074	1.018.886,47
14	1.696.713,29	1,731676	979.809,64
15	1.696.905,75	1,800944	942.231,53
16	1.697.098,26	1,872981	906.094,64
17	1.697.290,81	1,947900	871.343,69
18	1.697.483,40	2,025817	837.925,54
19	1.697.676,03	2,106849	805.789,07
20	1.697.868,71	2,191123	774.885,12

Orizontul de timp

Orizontul de timp al analizei individuale a unei alternative, depinde de durata proiectată de realizare a investiției și, respectiv, de durata fazei de exploatare. În cazul utilizării Analizei Cost-Eficacitate, orizontul de timp avut în vedere este cel prezentat în Ghidul Uniunii Europene privind metodologia pentru realizarea analizei cost beneficiu, de 20 de ani.

Actualizarea și rata de actualizare

Actualizarea reprezintă o tehnică ce permite compararea valorii unei monede în diferite perioade de timp.

Rata de actualizare în cazul Analizei Cost Eficacitate va fi aceeași cu rata propusă în Analiza Cost Beneficiu. Rata reală de actualizare standard pentru Analiza Cost Eficacitate este de 4%.

Realizarea comparabilității scenariilor

Orizontul de timp utilizat în cadrul Analizei Cost Eficacitate va fi de 20 ani, iar rata de actualizare va fi de 4% în cazul tuturor scenariilor luate în considerare.

Pentru analiza comparativă, se vor studia cele două scenarii posibile prin care poate fi realizată investiția, respectiv scenariul nr. 1 și scenariul nr. 2 diferența dintre cele două fiind la nivel de soluției termoenergetice și de detaliu.

În ceea ce privește costurile de exploatare și investiționate, valorile vor fi diferențiate, în funcție de scenariul considerat, după cum se poate analiza în tabelul privind costurile totale pentru scenariile propuse.

Pentru a măsura eficacitatea investiției va fi analizat costul cu energia finală și cheltuielile de întreținere, precum și suprafața utilă a căminului social cee urmează a fi modernizată.

Pentru definirea raportului cost-eficacitate se va utiliza costul unitar dinamic.

Măsurarea impactului (din punct de vedere fizic)

Pentru a calcula impactul pe care investiția îl are, s-a avut în vedere suprafața utilă aferentă clădirii ce urmează a fi reabilitată prin proiect.

Astfel, în scenariile în care va avea loc investiția, suprafața reabilitată a clădirii va fi de 2.626,55 mp în cazul celor două scenarii propuse.

Calculul raportului cost-eficacitate

În vederea determinării raportului cost eficacitate se vor lua în calcul variabilele cost cu energia finală și cheltuielile cu întreținerea, pentru fiecare din scenariile analizate.

În scenariul nr. 1 raportul cost-eficacitate rezultat este de 645,63 lei/mp suprafața utilă reabilitată, după cum se poate analiza în tabelul de mai jos:

Calcului raportului cost-eficacitate - scenariu 1:

Nr. an	Cost cu întreținerea	S utilă	Cost cu întreținerea VAN	S utilă VAN
1.	1.694.215,05	2.626,55	1.629.052,93	2.525,53
2.	1.694.406,97	2.626,55	1.566.574,49	2.428,39
3.	1.694.598,93	2.626,55	1.506.492,28	2.334,99
4.	1.694.790,94	2.626,55	1.448.714,39	2.245,19
5.	1.694.982,98	2.626,55	1.393.152,46	2.158,83

6.	1.695.175,07	2.626,55	1.339.721,48	2.075,80
7.	1.695.367,20	2.626,55	1.288.339,74	1.995,96
8.	1.695.559,37	2.626,55	1.238.928,63	1.919,19
9.	1.695.751,59	2.626,55	1.191.412,57	1.845,38
10.	1.695.943,84	2.626,55	1.145.718,89	1.774,40
11.	1.696.136,14	2.626,55	1.101.777,69	1.706,16
12.	1.696.328,48	2.626,55	1.059.521,76	1.640,54
13.	1.696.520,86	2.626,55	1.018.886,47	1.577,44
14.	1.696.713,29	2.626,55	979.809,64	1.516,77
15.	1.696.905,75	2.626,55	942.231,53	1.458,43
16.	1.697.098,26	2.626,55	906.094,64	1.402,34
17.	1.697.290,81	2.626,55	871.343,69	1.348,40
18.	1.697.483,40	2.626,55	837.925,54	1.296,54
19.	1.697.676,03	2.626,55	805.789,07	1.246,67
20.	1.697.868,71	2.626,55	774.885,12	1.198,72

Astfel, având în vedere costul cu întreținerea VAN de 23.046.373 lei și suprafața utilă VAN de 35.695,67 mp, obținem un raport cost-eficacitate de 645,63 lei/mp.

În scenariu 2, raportul cost-eficacitate este de 507,75 lei/mp suprafața reabilitată, fapt evidențiat în tabelul următor:

Calculul raportului cost-eficacitate - scenariu 2:

Nr. an	Cost cu întreținerea	S utilă	Cost cu întreținerea VAN	S utilă VAN
1.	1.332.363,15	2.626,55	1.281.118,41	2.525,53
2.	1.332.518,89	2.626,55	1.231.988,61	2.428,39
3.	1.332.674,66	2.626,55	1.184.742,92	2.334,99
4.	1.332.830,47	2.626,55	1.139.309,07	2.245,19
5.	1.332.986,32	2.626,55	1.095.617,59	2.158,83
6.	1.333.142,21	2.626,55	1.053.601,65	2.075,80
7.	1.333.298,14	2.626,55	1.013.197,01	1.995,96
8.	1.333.454,10	2.626,55	974.341,85	1.919,19
9.	1.333.610,11	2.626,55	936.976,77	1.845,38
10.	1.333.766,15	2.626,55	901.044,62	1.774,40
11.	1.333.922,23	2.626,55	866.490,44	1.706,16
12.	1.334.078,35	2.626,55	833.261,40	1.640,54
13.	1.334.234,50	2.626,55	801.306,67	1.577,44
14.	1.334.390,70	2.626,55	770.577,38	1.516,77
15.	1.334.546,93	2.626,55	741.026,54	1.458,43
16.	1.334.703,20	2.626,55	712.608,95	1.402,34
17.	1.334.859,51	2.626,55	685.281,16	1.348,40
18.	1.335.015,86	2.626,55	659.001,37	1.296,54
19.	1.335.172,25	2.626,55	633.729,39	1.246,67
20.	1.335.328,68	2.626,55	609.426,58	1.198,72

Astfel, având în vedere costul cu întreținerea VAN de 18.124.648,40 lei și suprafața utilă VAN de 35.695,67 mp, obținem un raport cost-eficacitate de 507,75 lei/mp.

Evaluarea globală; concluzii

Analizând raporturile cost-eficacitate în scenariile propuse se constată faptul că varianta eficace este cea în care se va reabilita clădirea căminului social prin lucrările de intervenție propuse prin expertiza tehnică și auditul energetic necesare pentru conformarea clădirii la cerințe de calitate, costul cu energia și întreținerea pe metru pătrat suprafață utilă modernizată fiind mai mic în scenariul 2 decât în scenariul nr. 1.

Ca urmare a valorii raporturilor rezultate, se constată că varianta optimă rezultată în urma analizei cost-eficacitate este cea aferentă scenariului nr. 2, prin care vor avea loc lucrări de reabilitare prezentate în soluția nr. 2.

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

Valabil pentru Scenariu nr. 1 și Scenariu nr. 2:

Riscul este un eveniment incert, dar posibil să apară în procesul activității concrete, ale cărui efecte sunt păguboase și ireversibile (costuri suplimentare, micșorare de venituri și/sau profituri). Riscurile pot avea atât un caracter intern, referindu-ne aici la greșeli manageriale, cât și un caracter extern reprezentat practic de orice eveniment din afara organizației care poate afecta în mod negativ derularea unui proiect.

Identificarea riscurilor și a modalităților de gestionare a acestora în vederea reducerii impactului lor este un proces continuu pe toată durata de implementare a proiectului și în continuare pe toată perioada de operare.

Este necesară luarea în considerare a elementelor de risc aferente proiectului de investiții vizat, având în vedere că există probabilitatea că acestea să genereze rezultate diferite de cele prognozate. Astfel, procesul de evaluare a riscurilor cuprinde următorii pași:

- *identificarea riscurilor relevante proiectului;*
- *analiza calitativă a riscurilor;*
- *analiza cantitativă a riscurilor;*
- *elaborarea unui plan de răspuns la riscuri;*
- *monitorizarea riscurilor.*

Identificarea riscurilor:

Nivel 4

Pre-condiția necesară pentru începerea proiectului este obținerea finanțării. Aceasta presupune:

- obținerea aprobării Studiului de Fezabilitate, precum și obținerea tuturor avizelor specificate în Certificatul de Urbanism necesare realizării investiției;
- semnarea contractului de finanțare.

Având în vedere anvergura proiectului de investiție, susținerea financiară din partea statului este necesară dat fiind faptul că finanțarea din surse proprii a beneficiarului este imposibil de realizat și prin urmare obiectivele investiției nu pot fi realizate. Astfel, în cazul în care contractul de finanțare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu va putea fi implementat.

Solicitantul va lua măsurile necesare pentru a îndeplini toate cerințele instituției finanțatoare în faza de contractare.

Nivelul 3

Riscurile care pot să apară la implementarea activităților planificate sunt reprezentate de:

- întârzierea procedurilor de achiziție (proceduri de licitație) a lucrărilor, serviciilor și dotărilor;
- condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții;
- nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut;
- neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în quantumul finanțier stipulat în contractul de lucrări.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apărea ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilită inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinante, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspect care poate conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimată.

Riscul de întârziere a executării lucrărilor de construcție poate surveni din motive climaterice, factorii climatici reprezentând un obstacol solid în realizarea lucrărilor de construcție.

Nivelul 2

Atingerea rezultatelor proiectului poate fi afectată de următoarele riscuri:

- interes scăzut al populației din segmentul țintă pentru serviciile oferite prin proiect;
- calitatea scăzută a noilor servicii oferite.

Rezultatele proiectului referitoare la creșterea numărului de persoane ce vor beneficia de serviciul oferit sunt amenințate de **interesul scăzut al populației din segmentul țintă pentru serviciile oferite prin proiect**.

Un alt indicator de rezultat al proiectului este creșterea gradului de mulțumire al populației țintă în ceea ce privește calitatea serviciilor oferite. Există riscul ca operarea investiției realizată prin proiect să nu se efectueze la un nivel optim. Astfel, calitatea scăzută a noilor servicii poate fi cauzată de dezinteresul angajaților instruiți pentru operarea corectă a serviciilor, de apariția unor defecțiuni, precum și de lipsa de personal calificat în acest domeniu.

Nivel 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- posibilitatea apariției neconcordanțelor între politicile regionale și cele locale în domeniul social;
- mediul legislativ în domeniul social, incert, având în vedere necesitatea armonizării legislației naționale cu cea europeană.

Possiblele neconcordanțe între politicile locale și cele regionale în domeniul social reprezintă un risc ce poate periclită atingerea obiectivului general al proiectului.

Riscurile identificate pot fi clasificate astfel:

- **riscuri externe:**
 - posibilitatea apariției neconcordanțelor între politicile regionale și cele locale în domeniul social;
 - mediul legislativ în domeniul social incert, având în vedere necesitatea armonizării legislației naționale cu cea europeană;
 - interes scăzut al populației din segmentul țintă pentru serviciile oferite prin proiect;
 - calitatea scăzută a noilor servicii oferite în zona țintă;
 - condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții.
- **riscuri interne:**
 - întârzierea procedurilor de achiziție (proceduri de licitație) a lucrărilor, dotărilor și serviciilor;
 - nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut;

- neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul finanțier stipulate în contractul de lucrări.

Analiza calitativă a riscurilor (evaluarea riscurilor):

Această etapă este utilă în determinarea priorităților și în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței acestora, precum și aplicarea lor pentru risurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de implementare a proiectului.

Abordarea ordinală:

Abordarea ordinală a probabilității de apariție a riscurilor proiectului de investiție s-a realizat în funcție de frecvență (probabilitatea producerii evenimentului) și severitatea consecințelor (impactul posibil al evenimentului asupra proiectului de investiții).

Astfel, fiecare risc a fost caracterizat prin impact și probabilitatea apariției. Impactul riscului poate fi extrem de mic, mic, mediu, mare și extrem de mare¹. Probabilitatea apariției are următoarele variante: extrem de mică, foarte mică, mică, medie, mare și extrem de mare².

Pentru o ierarhizare mai exactă a riscurilor se poate utiliza următoarea matrice:

Matricea riscurilor

Impact Probabilitate	Extrem de mic	Mic	Mediu	Mare	Extrem de mare
Foarte mică	1-4	3-8	5-12	7-16	9-20
Mica	3-8	9-16	15-24	21-32	27-40
Medie	5-12	15-24	25-36	35-48	45-60
Mare	7-16	21-32	35-48	49-64	63-80
Foarte mare	9-20	27-40	45-60	63-80	81-100
Categorie de risc	I	II	III	IV	V

Matricea va fi folosită în stabilirea strategiei de management, astfel:

- risurile din prima categorie (probabilitatea sau impactul sunt foarte sau extrem de mici /ambele sunt mici sau cel mult unul mediu) pot fi acoperite relativ ușor. Pentru acest tip se recomandă tehnici de reținere a riscului;

¹ 1 reprezintă impactul cel mai scăzut și 10 impactul maxim. Se va califica impactul în dependență de notificare cu calificativele: extrem de mic (1-2), mic (3-4), mediu (5-6), mare (7-8) și extrem de mare (9-10);

² 1 reprezintă probabilitatea cea mai scăzută și 10 probabilitatea maximă. Se va califica probabilitatea în dependență de notificare: foarte mică (1-2), mică (3-4), medie (5-6), mare (7-8) și foarte mare (9-10).

- pentru riscurile din a doua categorie sunt recomandate tehnici de diminuare, asigurare și transfer, deoarece materializarea lor ar avea un impact puternic asupra proiectului;
- pentru riscurile din a treia categorie (probabilitate foarte mare, impact mediu sau mare / impact extrem de mare, probabilitate medie sau mare) se impun a fi aplicate tehnici de control al riscului, în scopul reducerii frecvenței de producere. Tehnicile de control vor fi combinate cu tehnici de transfer/reținere;
- riscurile din ultima categorie (probabilitate mare și foarte mare cu impact extrem și probabilitate foarte mare cu impact mare și extrem de mare) trebuie evitate și eliminate.

Astfel, diagrama riscurilor se prezintă în felul următor:

Diagrama riscurilor

Nr. Crt.	Risc identificat	Frecvență	Severitate	Ierarhizarea riscului
1.	<i>Posibilitatea apariției neconcordanțelor între politicile regionale și cele locale în domeniul social</i>	2	4	8
2.	<i>Mediul legislativ în domeniul social incert, având în vedere necesitatea armonizării legislației naționale cu cea europeană</i>	2	4	8
3.	<i>Interes scăzut al populației din segmentul tinerilor pentru serviciile oferite prin proiect</i>	6	10	60
4.	<i>Calitatea scăzută a noilor servicii</i>	2	10	20
5.	<i>Întârzierea procedurilor de achiziție (proceduri de licitație) a serviciilor, lucrărilor și dotărilor</i>	4	10	40
6.	<i>Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții</i>	5	6	30
7.	<i>Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut</i>	6	4	24
8.	<i>Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în quantumul financiar stipulate în contractul de lucrări.</i>	6	10	60

Astfel, rezultatele privind ierarhizarea riscului se încadrează în matricea riscurilor, după cum urmează:

Matricea riscurilor

Frecvență	Mică	Severitate	
		Scăzută	Ridicată
		I (1-25) ▪ posibilitatea apariției	II (26-50) ▪ întârzierea procedurilor de

		Severitate	
		Scăzută	Ridicată
		<p>neconcordanțelor între politicile regionale și cele locale în domeniul social;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mediul legislativ în domeniul social incert, având în vedere necesitatea armonizării legislației naționale cu cea europeană; ▪ calitatea scăzută a noilor servicii. 	<p>achiziție (proceduri de licitație) a lucrărilor, serviciilor, dotărilor;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții; ▪ nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut.
	Mare	<p>III (51-75)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ interes scăzut al populației din segmentul țintă pentru serviciile oferite prin proiect; ▪ neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în quantumul finanțării stipulate în contractul de lucrări. 	<p>IV (76-100)</p>

Tehnicile ce vor fi utilizate pentru controlul riscurilor identificate sunt:

- **evitarea risclui** – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- **transferul riscului** – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- **reducerea riscului** – tehnici care conduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- **planuri de contingență** – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri

Nr. crt.	Riscuri identificate	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor
1.	<i>Întârzierea procedurilor de achiziție (proceduri de licitație) a lucrărilor, serviciilor și dotărilor</i>	Evitarea și reducerea riscului	Beneficiarul va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât să fie întâmpinate eventualele schimbări sau proceduri a unui risc. În cazul în care risurile se produc sau intervin anumite schimbări, beneficiarul va adapta și va remedia situația, astfel încât, să nu afecteze rezultatele

Nr. crt.	Riscuri identificate	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor
			proiectului. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, pe lângă monitorizarea atență a graficului Gantt se vor identifica din timp posibili furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia.
2.	<i>Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții</i>	Reducerea riscului	Întrucât este un risc extern, pentru reducerea acestui tip de risc se va avea în vedere la elaborarea graficului Gantt, ca măsură preventivă, o perioadă suficientă de timp pentru realizarea lucrărilor.
3.	<i>Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut</i>	Evitarea riscului	Pentru a evita întârzierile la plata serviciilor/lucrărilor, pe lângă monitorizarea atență a graficului Gantt se vor identifica din timp posibili furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia.
4.	<i>Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cunatumul financiar stipulate în contractul de lucrări</i>	Reducerea riscului	Pentru reducerea acestui tip de risc se va avea în vedere la elaborarea graficului Gantt, ca măsură preventivă, o perioadă suficientă de timp pentru realizarea lucrărilor.
5.	<i>Calitatea scăzută a noilor servicii ce vor fi prestate</i>	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat prin planificarea, stabilirea exactă și respectarea cu strictețe a regulamentului de organizare funcțională a sistemului.
6.	<i>Interes scăzut al populației din segmentul țintă pentru serviciile oferite prin proiect</i>	Evitarea și reducerea riscului	Pentru evitarea acestui risc este important ca autoritățile publice locale, precum și liderii de opinie ai comunității să se implice în procesul de conștientizare a populației cu privire la importanța și beneficiile serviciilor în domeniul social.
7.	<i>Mediul legislativ în domeniul social incert,</i>	Reducerea riscului	Diminuarea impactului acestui risc va fi posibilă printr-o

Nr. crt.	Riscuri identificate	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor
	<i>având în vedere necesitatea armonizării legislației naționale cu cea europeană.</i>		informare permanentă în ceea ce privește modificările legislative în domeniul sportiv și socio-cultural în vederea adaptării serviciilor la noile cerințe.
8.	<i>Posibilitatea apariției neconcordanțelor între politicile regionale și cele locale în domeniul social.</i>	Reducerea riscului	Pentru diminuarea impactului acestui risc va trebui să existe o comunicare eficientă și permanentă între partenerii locali și factorii de decizie de la nivel central.

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

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

Cele doua scenarii propuse sunt similare în ceea ce priveste recompartimentarea interioară și realizarea de unități de cazare conforme normativelor în vigoare, diferențele constând în accesibilitatea persoanelor cu ajutorul ascensorului și a scării secundare de acces dar și din materialele utilizate la termoizolare și a echipamentelor propuse pentru eficientizarea energetică.

Scenariul 2 este similar cu **Scenariul 1** din punct de vedere a intervențiilor interioare dar cu următoarele modificări la nivel de soluții termoenergetice, de detaliu dar și în ceea ce priveste accesibilitatea:

- se va renunța la ascensor și scara secundară de acces inclusiv toate modificările și amenajările ce derivă din aceasta intervenție, desfacere balcoane, amenajare acces secundar, rampă persoane cu dizabilități;
- la nivel de termoizolație se propune montarea de vată minerală bazaltică la fațade în grosime de 10cm. Ancadramentele la fațada se realizează prin dublarea stratului de termoizolație în dreptul acestora;
- acoperișul terasa va fi termoizolat cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 20cm;
- se vor termoizaiza perimetral toate gologările de tâmplărie exterioara cu polistiren tip XPS în grosime de 2cm;
- tâmplăria exterioara va fi din Aluminiu cu geam termoizolant;
- se vor monta instalații și echipamente de climatizare pe fațada grupate ordonat și mascate de o serie de confeții metalice montate pe fațade;
- se confectionează și se montează pe fațada Estică în dreptul balcoanelor o scări metalice deschise pentru evacuarea persoanelor prezente în imobil în cazul unui incendiu. Aceasta va asigura evacuarea de la toate nivelurile în exterior la cota terenului amenajat;
- la nivelul acoperișului terasa se vor monta panouri fotovoltaice pentru iluminatul spațiilor comune ale clădirii;
- montarea sisteme de parasolare la ferestre.

Ca urmare a celor două scenarii prezentate, în continuare evidențiem avantajele și dezavantajele celor două soluții:

Avantajele Scenariului 1:

- accesibilitate ridicata prin posibilitatea utilizarii infrastructurii de la nivelurile superioare si de catre persoanele cu dizabilitati datorita prezentei ascensorului;
- cost redus al materialelor utilizate la termosistemul de fatada.

Dezavantajele Scenariului 1:

- durata de implementare mai mare generata de constructia scarii secundare, montare ascensor, zona acces secundar;
- eficiența economică scăzută;
- costuri financiare mai mari datorita amenajarilor si a dotarilor suplimentare, scara secundara, ascensor;
- costuri mari la energia electrică în perioada de operare;
- existența punților termice în dreptul golurilor de tâmplărie exterioară;
- termosistemul din polistiren nu este rezistent la foc și nici la factorii biologici (rozătoare, insecte, etc.);
- lipsă sisteme de parasolare la ferestre generează o supraîncălzire a spațiilor de locuit, implicit a costurile de energie generate de aparatele de aer condiționat;
- Infrastructura (ascensor, scara secundara) predispusa la acte de vandalism.

Avantajele Scenariului 2 sunt:

- durata de implementare mai scurtă;
- calitate superioară materialelor de construcție;
- eliminarea punților termice din zona ferestrelor prin termoizolarea golurilor de tâmplărie exterioara;
- rezistența mecanica in timp mai mare a tâmplăriei din aluminiu;
- vata minerala bazaltica din componenta termosistemului este un material incombustibil spre deosebire de polistiren;
- soluțiile propuse in Scenariul 2 pentru eficientizarea economica sunt substanțiale pe termen lung datorita economiei de energie realizata prin scăderea necesarului de încălzire a întregului imobil;
- montarea sistemelor de iluminat LED cu senzori de prezenta împreuna cu panourile fotovoltaice de pe acoperișul terasa realizează o economie în ceea ce privește consumul de energie electrică;

- montarea parasolarelor la ferestre preîntâmpina supraîncălzirea spațiilor de locuit, implicit reduc costurile de energie generate de aparatelor de aer condiționat.

Dezavantajele Scenariului 2 sunt:

- costuri mai mari la materialele utilizate la termosistemul de fatada;
- accesibilitate redusa pentru persoanele cu dizabilitati la etajele superioare ale cladirii.

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

Pentru departajarea celor două scenarii în vederea selectării scenariului optim, s-au considerat o serie de criterii de departajare, fiecare criteriu fiind punctat cu 0-5 puncte în funcție de gradul de îndeplinire (0-criteriu neîndeplinit, 5 – criteriu îndeplinit).

Nr. crt.	Criteriu	Punctaj	
		Scenariu nr. 1	Scenariu nr. 2
1.	Cost scăzut pentru implementare	3	5
2.	Eficiența energetică ridicată	2	5
2.	Durata mică de execuție	4	5
3.	Complexitatea de execuție scăzută	4	5
4.	Conformarea la cerințele de calitate	4	4
5.	Factori de risc-seism	5	5
6.	Rezistența la foc a materialelor	2	5
TOTAL		24	34

Ca urmare a departajărilor menționate, se recomandă scenariul nr. 2.

6.3. Principali indicatori tehnico-economiți aferenți investiției:

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

	Total fără TVA	Total cu TVA
Valoarea proiectului	3.994.008,44	4.745.705,44
Din care C+M	3.428.040,00	4.079.367,60

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;

Funcțiune principală	Locuințe colective
Regim de înălțime	P+4E
H max. (atic)	14,35 m
Arie Construită	531,95mp
Arie Desfasurată Construită	2626,55mp

Arie Utila Totala	2074,00mp
Arie Teren	696mp
P.O.T.	76,4%
C.U.T.	3,77
Categoria de importanță a clădirii	C – conform HGR nr. 766/1997
Clasa de importanță a clădirii	III – conform normativ P100 – 1 / 2013
Gradul de rezistență la foc	II - risc mic de incendiu

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

Indicatori financiari:

Indicatorii financiari rezultați în urma realizării analizei financiare sunt reprezentați de:

- valoarea actualizată netă a proiectului (VAN);
- rata finanțieră internă a rentabilității (RIR);
- fluxul de numerar cumulat.

Rezultatele analizei financiare- scenariul selectat:

Nr. crt.	Denumire indicator	UM	Rezultate investiție
1.	Rata internă de rentabilitate finanțieră	%	2,64
2.	Valoarea actualizată netă	lei	-6.211.941,13

Pe baza rezultatelor obținute la indicatorii analizați rezultă următoarele aspecte:

- cash-flow-ul net cumulat este pozitiv, rezultă că proiectul este auto-sustenabil;
- RIR<4% se justifică finanțarea nerambursabilă primită de la UE;
- investiția totală nu se amortizează în perioada analizată (VAN < 0);

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al perioadei de referință. Ca urmare a rezultatelor pozitive în ceea ce privește fluxul de numerar total cumulat al investiției, pe durata întregii perioade de referință luată în considerare, se poate afirma faptul că proiectul nu întâmpină riscul unui deficit de numerar care să pună în pericol realizarea sau operarea investiției. Se dovedește astfel că proiectul pentru care se dorește investiția este **sustenabil din punct de vedere finanțiar**.

Indicatori socioeconomici și de impact

Implementarea prezentului proiect de investiții are drept țintă:

- îmbunătățirea sistemului de locuire;
- creșterea calității vieții persoanelor din zonele urbane marginalizate;
- creșterea calității spațiului public;
- dezvoltarea sectorului construcțiilor și a producției de bunuri și servicii;

- revigorarea societăților comerciale având ca principal obiect de activitate proiectarea obiectivelor de investiții în domeniul locuințelor și/sau execuția de lucrări de construcții și montaj;
- îmbunătățirea activității tuturor societăților furnizatoare de materii prime și materiale în domeniul construcțiilor, precum și a societăților producătoare de bunuri și servicii.

Indicatori de rezultat/operare

Nr. crt.	Denumire indicator	Valoare indicator
1.	Capacitatea infrastructurii create	55 familii din ZUM 4
2.	Suprafața construită	528 mp S din acte 526,55 mp S măsurată 531,95mp – termoizolatie 10cm la fatade
3.	Suprafața construită desfășurată	2.608,00 S din acte 2.600,55 S măsurată 2626,55mp – termoizolatie 10cm la fatade
4.	Funcționalul	Construcția va avea aceeași destinație, respectiv cămin social destinat familiilor din zona urbană marginalizată.

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

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiție este de 12 luni, iar perioada de implementare va fi de 35 luni.

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

Cerința esențială “A” REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Lucrările vor fi concepute astfel încât construcția să satisfacă cerințele de rezistență mecanică și stabilitate în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții. Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile a se exercita asupra clădirii în timpul execuției și exploatarii nu vor avea ca efect producerea vreunui dintre următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a clădirii;
- deformarea unor elemente la valori peste limită;
- avarierea unor părți ale clădirii sau a instalațiilor mari, ale elementelor portante față de efectul luat în calcul la proiectare.

Cerința esențială “B” SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Cerința de siguranță în exploatare presupune protecția utilizatorilor în timpul exploatarii clădirii și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

Siguranta circulației pietonale – împotriva riscului de accidente la:

Alunecare – stratul de uzură pe căile pietonale este sub 5% în profil longitudinal și sub 2% în profil transversal;

Impiedicare – denivelări mai mici de 2.5 cm pe căile de circulație pietonală exterioară, rosturile dintre dalele de pavaj fiind sub 1.5 cm;

Coliziune cu obstacole laterale – lățimea liberă a circulației pietonale este mai mare de 1.0 m în toată incinta, inclusiv trotuarele laterale ale clădirii. Înălțimea liberă de trecere este asigurată, fiind de minim 2.1m la uși;

Coliziune cu vehicule în mișcare – căile pietonale sunt clar delimitate față de căile pentru traficul auto.

Siguranta cu privire la circulația interioară – presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare. În acest sens, se vor lua următoarele măsuri:

- stratul de uzură al pardoselilor va avea un coeficient de frecare egal cu min. 0.4;
- denivelări admise – maxim 2.5 cm în dreptul ușilor;
- înălțimea liberă minimă de trecere =2.10 m;
- căile de evacuare în caz de urgență vor fi semnalizate adekvat;
- pe căi de evacuare, ușile se deschid numai în sensul evacuării.

Siguranta cu privire la schimbarea de nivel – denivelările mai mari de 0.3 m vor fi prevăzute cu balustrade. Balustradele sau parapeții vor avea 0.90 m.

Siguranta cu privire la deplasarea pe scări – la proiectarea scărilor se va respecta relația $2 h + I = 62 \div 64$ cm și relația $3 h + I = 80 \div 85$ cm. Balustradele scărilor nu vor permite cățăratul sau trecerea dintr-o parte în alta. Înălțimea liberă între rampe va fi conform STAS 2965/85. Treptele vor fi prevăzute cu profile antiderapante.

Siguranta cu privire la iluminarea artificială – clădirea are prevăzute sisteme pentru iluminatul de siguranță.

Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii – presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva riscului de accidentare sau stres, provocat de posibila funcționare defectuoasă a instalațiilor electrice, termice, de ventilație, sau sanitare.

Se vor lua măsuri în acest sens:

- toate elementele conduceătoare de curent, care fac parte din circuitele curenților de lucru, vor fi făcute inaccesibile atingerii întâmplătoare prin măsuri de protecție completă sau parțială;
- temperatura suprafețelor elementelor de instalații va fi în limitele impuse de normativele în vigoare;
- temperatura apei calde menajere va fi de max. 60°C;
- presiunea în instalații sanitare va fi max. 6 bar.

Siguranta privind lucrările de întreținere – lucrările de întreținere se vor efectua cu luarea unor măsuri speciale de protecție a utilizatorilor pe durata activității de curățenie sau reparații a unor părți din clădire - fațade, ferestre, scări, etc..

Siguranta cu privire la incinta clădirii:

- accesele în incintă, căile de circulație către clădire, precum și întreaga suprafață a incintei, sunt ușor vizualizate din interiorul clădirii;
- amenajările exterioare nu obturează câmpul de supraveghere și nu facilitează ascunderea răufăcătorilor;
- sunt prevăzute sisteme de supraveghere video interioare și exterioare.

Cerința esențială “C” SECURITATEA LA INCENDIU

Construcția se încadrează în categoria clădirilor cu risc mic de incendiu determinat în funcție de densitatea sarcinii termice și destinație.

Ca măsuri de siguranță și prevenție a incendiului, se prevăd următoarele:

Traseele căilor de evacuare vor fi marcate corespunzător, fiind prevăzute cu sistem de iluminat de siguranță de tip 1. De asemenea, acestea vor fi libere de orice fel de obstacole.

Clădirea va fi protejată împotriva unui eventual incendiu provocat de instalațiile electrice prin:

- protecția la scurt circuit și suprasarcină pe fiecare circuit și la întrerupătorul general al tabloului de distribuție;
- protecția împotriva supratensiunilor atmosferice prin instalații de paratrăsnet;
- amplasarea elementelor instalației electrice în zone ferite de pericol de foc.

Soluțiile adoptate prin proiect, realizate și menținute în exploatare vor asigura:

- protecția beneficiarilor;
- limitarea pierderilor de vieți și bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la vecinătăți și periclitarea acestora în caz de prăbușire;

- protecția pompierilor.

În perioada de execuție se va avea în vedere respectarea următoarelor normative:

- PE 009/93 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;
- P 118/99 – Normativ de securitate la incendiu a construcțiilor;
- C-300/94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- HG 51/92, R96 privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin nr. 775-1998 privind normele generale de prevenire și stingere a incendiilor.

Cerința esențială "D" IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Cerința de igienă, sănătate și mediu încunjurător, presupune conceperea și realizarea construcției, astfel încât activitățile ce vor fi găzduite în cadrul imobilului să se desfășoare în condiții admisibile de igienă, urmându-se asigurarea condițiilor tehnice de performanță specifice unității funcționale și anume:

A-IGIENA ŞI SĂNĂTATEA OAMENILOR

Igiena aerului:

- în spațiile create volumul de aer va fi de minim 5.0 mc/pers.;
- asigurarea ventilației naturale la toate spațiile prin deschiderile rezultante cu ajutorul amenajărilor;
- ocuparea spațiilor la capacitatea din proiect;
- utilizarea unor finisaje fără degajări de noxe.

Igiena apei:

Echiparea clădirii cu instalații și echipamente sanitare se va face conform prevederilor din tema de proiectare și normativelor în vigoare. Consumurile zilnice specifice de apă rece și caldă de 60°C vor fi cele prevăzute în legislația în vigoare, diferențiate pe destinații și funcții. Se va face verificare periodică a calității apei în laboratoare agrementate.

Iluminatul

Iluminatul natural:

- dimensionarea ferestrelor în raport cu suprafața încăperilor pentru iluminarea naturală a tuturor spațiilor;

- însorirea încăperilor contribuie la satisfacerea cerințelor privind iluminatul natural, confortul termic și conservarea energiei.

Illuminatul artificial:

- se va asigura nivelul mediu de iluminare normat la suprafața utilă și factori de uniformitate pentru iluminat conform reglementărilor în vigoare;
- direcția luminii artificiale va fi aceeași cu cea naturală, prin modul de dispunere a corpuriilor de iluminat;
- asigurarea iluminatului local unde cerințele impun;
- lămpi cu grad de protecție împotriva orbirii;
- iluminat adecvat și pe perioada inserării.

Igiena evacuării apelor

Apale evacuate la canalizare vor respecta prevederile "Normativului pentru condițiile de descărcare a apelor uzuale în rețelele de canalizare a centrelor propuse" indicativ C90-83. Evacuarea apelor se va face către sistemul de canalizare existent.

B-REFACERAREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI.

Lucrările se vor face în conformitate cu Legea protecției mediului nr. 265/2006 cu completările ulterioare.

Prin destinația clădirii, obiectivul nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului. Se va avea în vedere evitarea punților termice prin termoizolarea corespunzătoare a pereților exteriori.

Depozitarea deșeurilor solide, în vederea evacuării:

- prevederea unui punct de colectare a gunoiului menajer și pentru curătenia exterioară;
- platformă pentru containere protejate contra intemperiilor;
- măsuri pentru întreținerea curăteniei exterioare inclusiv a punctului gospodăresc; containerele din punctul gospodăresc sunt dimensionate corespunzător să asigure capacitatea de colectare a gunoiului produs de beneficiarii investiției;
- se vor folosi containere marcate corespunzător pentru colectarea selectivă a deșeurilor.

Protectia solului și a subsolului:

Solurile degradate se decopertează și se depozitează în perimetrușantierului – urmând a fi transportat.

Măsuri de protecție a mediului în timpul execuției lucrărilor:

- în timpul lucrărilor se va asigura împrejmuirea și curățenia în sănțier. Intrarea mașinilor cu materiale și ieșirea cu deșeuri rezultate din activitatea sănțierului se va face în condiții de curățenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru, cât și curățenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele ce vor transporta deșeuri din sănțier vor avea platforma de transport acoperită cu o prelată de protecție;
- deșeurile rezultate din activitatea sănțierului sunt încadrate la capitolul 17/HR 856/2002, respectiv – deșeuri din construcții și desfaceri (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate). Executantul lucrării, după ce va obține aprobările necesare în conformitate cu legislația în vigoare va transporta deșeurile rezultate la depozitul de salubritate și va transmite o copie după Macheta cu Evidențele gestiunii deșeurilor HGR 856/2002 la responsabilul de mediu de la nivelul C.P., cât și a aprobărilor obținute.

Legislația de mediu care se va avea în vedere:

- Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- prin grija beneficiarului, și a proiectantului, se va asigura respectarea prevederilor OMS 119 din 2014 Norme de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- ordonanța de urgență nr. 78/16.06.2000 privind regimul deșeurilor – publicată în M. Of. nr. 283/22.06.00;
- Legea 426/18.07.01 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor – publicată în M. Of. nr. 411/25.07.01;
- Legea 465 din 18.07.01 pentru aprobarea ordonanței de urgență a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile-publicată în M. Of. nr. 422/30.07.01;
- Legea 608/31.10.01 privind evaluarea conformității produselor – publicată în M. Of. Partea I nr. 712/08.11.01;
- HG nr. 856/16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile periculoase-publicată în M. Of. nr. 659/05.09.02;
- Ordinul nr. 2/211/118 al ministerului agriculturii, pădurilor, apelor și mediului, al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al ministrului economiei și comerțului pentru aprobarea Procedurii de reglementare și control al transportului deșeurilor pe teritoriul României, publicat în M. Of. nr. 324/15.04.2004.

Notă - se interzice utilizarea materialelor de construcție care conțin substanțe radioactive!

Cerința esențială "E" ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

A-IZOLARE TERMICĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Etanșeitatea elementelor:

- se va asigura etanșeitatea elementelor de închidere, etanșeitatea rosturilor la îmbinările elementelor de construcție și pe conturul tâmplăriei exterioare.

Economia de energie:

- pierderi de căldură reduse ca urmare a protecției termice propuse a se realiza;
- sectorizarea iluminatului artificial;
- amplasarea de corpuri de iluminat pe holuri, casa scării, intrări și grupuri sanitare cu senzori de mișcare/prezență.

Limitarea consumurilor energetice pentru încălzirea clădirii, în regim de iarnă:

- detaliu care nu crează punți termice;
- prevederea unui procent de vitrare optim;
- rezistențele termice specifice corectate – medii pentru fiecare element de construcție pe ansamblul clădirii (R' m) sunt superioare rezistențelor termice specifice minime (R'_{min}) din Normativul C 107 -1/97.

B-IZOLAREA HIDROFUGĂ

Izolatia hidrofugă

- realizarea etanșeității la accesele exterioare;
- colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe acoperiș prin burlane și dirijarea acestora departe de imobil;
- dimensionarea elementelor de construcție (sub aspectul comportării la umezire din cauza condensării, vaporilor de apă în material) în scopul asigurării unui regim de umiditate normal conform STAS 6472/4, neadmitându-se cumularea progresivă a apei din condens în interiorul elementelor de construcție;
- umiditatea elementelor de construcție în perioadele reci va fi conform SR EN ISO 13786:2002 și SR EN ISO 13788:2002;
- se vor utiliza materiale agrementate în România cu garanția de minim 10 ani.

Cerința esențială "F" PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Se vor respecta prevederile normativului C125-2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică.



RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

Prin grijă beneficiarul și a proiectantului, se va asigura respectarea prevederilor OMS 119 din 2014 Norme de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Cerința esențială "G" UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Această cerință vine să creeze un cadru de acțiune menit să reducă presiunile asupra mediului, rezultate din producția și consumul resurselor naturale, fără a afecta dezvoltarea economică. Scopul este de a reduce impacturile negative asupra mediului generate de utilizarea resurselor naturale (epuizarea resurselor și poluarea). Sunt vizate toate sectoarele consumatoare de resurse, în scopul de a îmbunătăți randamentul resurselor, de a reduce impactul utilizării lor asupra mediului și de a înlocui resursele excesiv de poluante cu soluții alternative.

Beneficiarul va urmari, prin personalul de specialitate autorizat conform normelor și legislației în vigoare, respectarea în execuție a proiectului în ansamblu și în mod special a cerințelor de calitate.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice:

Fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

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

S-a anexat Certificatul de Urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.

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

S-a anexat Studiul topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.

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

S-au anexat documentele de proprietate aferente.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacitații existente

S-au anexat avizele privind asigurarea utilităților aferente proiectului, conform Certificatului de Urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.

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

S-a anexat avizul de la mediu – clasarea notificării pentru proiectul aferent.

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

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

S-a anexat prezentei documentații auditul energetic al obiectivului de investiție, precum și studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

Data: 24.07.2020

Proiectant,  S.C. SIGM-HOME PROJECTS S.R.L.





RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281

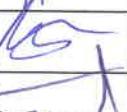
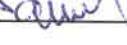


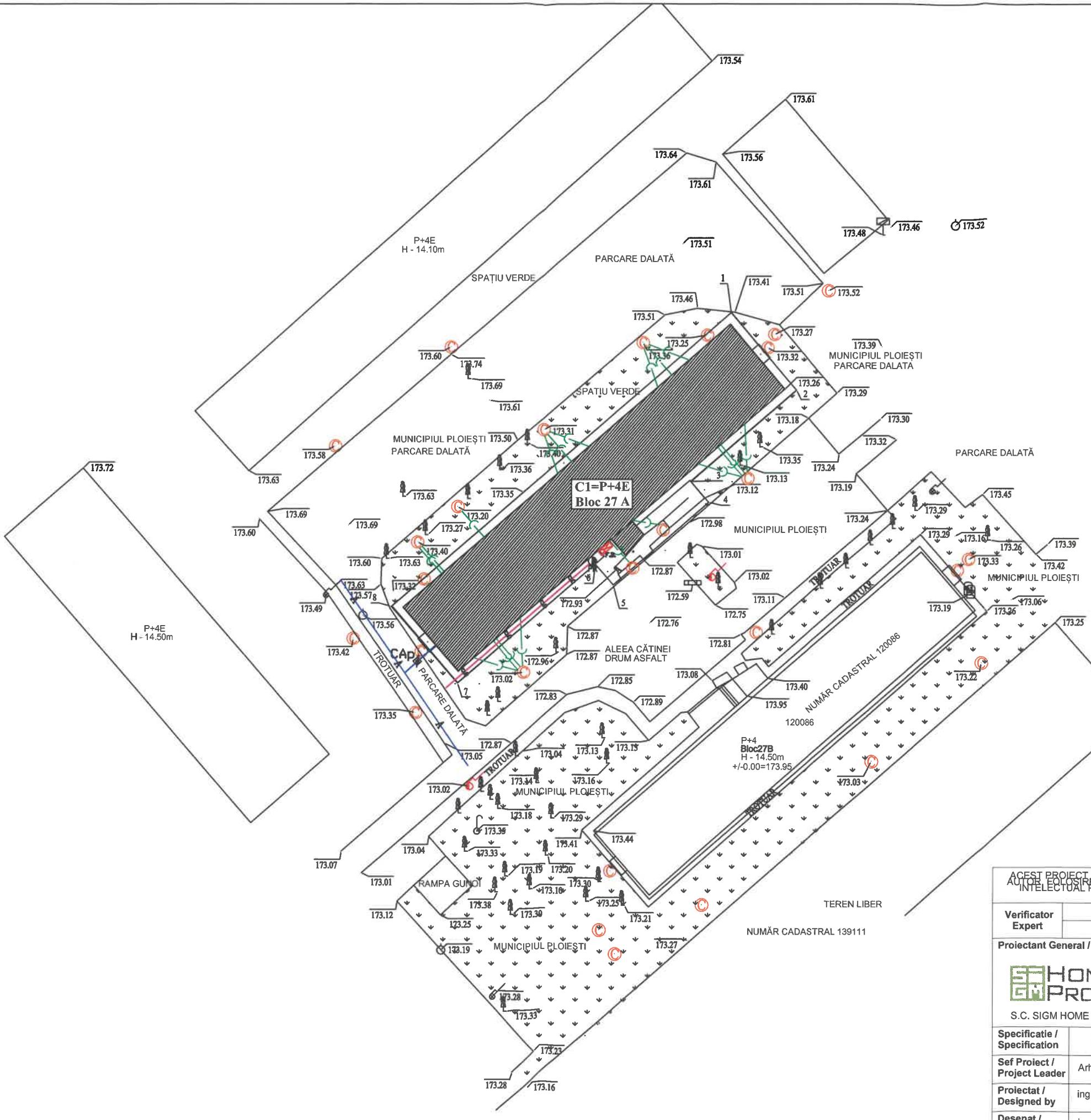
Seria : C
Nr. 595

PIESE DESENATE



ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A BIROULUI SIGM-HOME PROJECTS SRL. IN VIRTUTEA DREPTULUI DE AUTOR, FOLOSIREA LUI DE CATRE TERTIAR NU PERMISA NUMAI CU ACORDUL EXPRES AL AUTORULUI./ THIS PROJECT IS THE INTELLECTUAL PROPERTY OF SIGM-HOME PROJECTS SRL, ANY USE MAY BE PERMITTED ONLY WITH THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR.

Verifier / Expert		Semnatura / Signature	Referat / Expertiza	Nr. / Data	Cerinta
Proiectant General / General Designer					Beatrice - Elena BIRUM
 S.C. SIGM HOME PROJECTS SRL		Str. Insula Verde, nr.5, sat Valea Lupului, jud.Iasi/ tel: +4 074 162 88 53 RO28510026; 22/02/2011; office@sigm-projects.eu	Beneficiar / Client	PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI  Piata Eroilor, Nr 1A Municipiu Ploiesti, Judetul Prahova 0244.516.699 www.ploiesti.ro	
Specificatie / Specification	Nume / Name	Semnatura / Signature	Nr.pr. / Pr. No.	Amplasament / Project Location	Faza / Phaze
Sef Proiect / Project Leader	Arh. Beatrice Birtum		4 / 24.04.2020	Alleea CATINEI, Nr.3, Bloc 27A Municipiu Ploiesti, Judetul Prahova	D.A.L.I.
Proiectat / Designed by	Arh. Beatrice Birtum		APRILIE 2020	Titlu Proiect / Project Title IMBUNATATIREA CONDITIILOR DE LOCUIT ALE PERSOANELOR AFLATE IN RISC DE SARACIE SI EXCLUZIUNE SOCIALA DIN ZUM4 - REABILITAREA LOCUINTELOR SOCIALE DIN CARTIERUL NORD BL.27A, ALLEEA CATINEI NR.3 - REABILITARE/RECOMPARTIMENTARE	
Desenat / Drawn by	Arh. Andrei Nedelcu		Scara / Scale	Titlu Plansa / Drawing Title 1:5000	
Aprobat / Approved by	Ing. Daniel Teslarasu			Titlu Plansa / Drawing Title PLAN DE INCADRARE IN ZONA	
					A 0.0

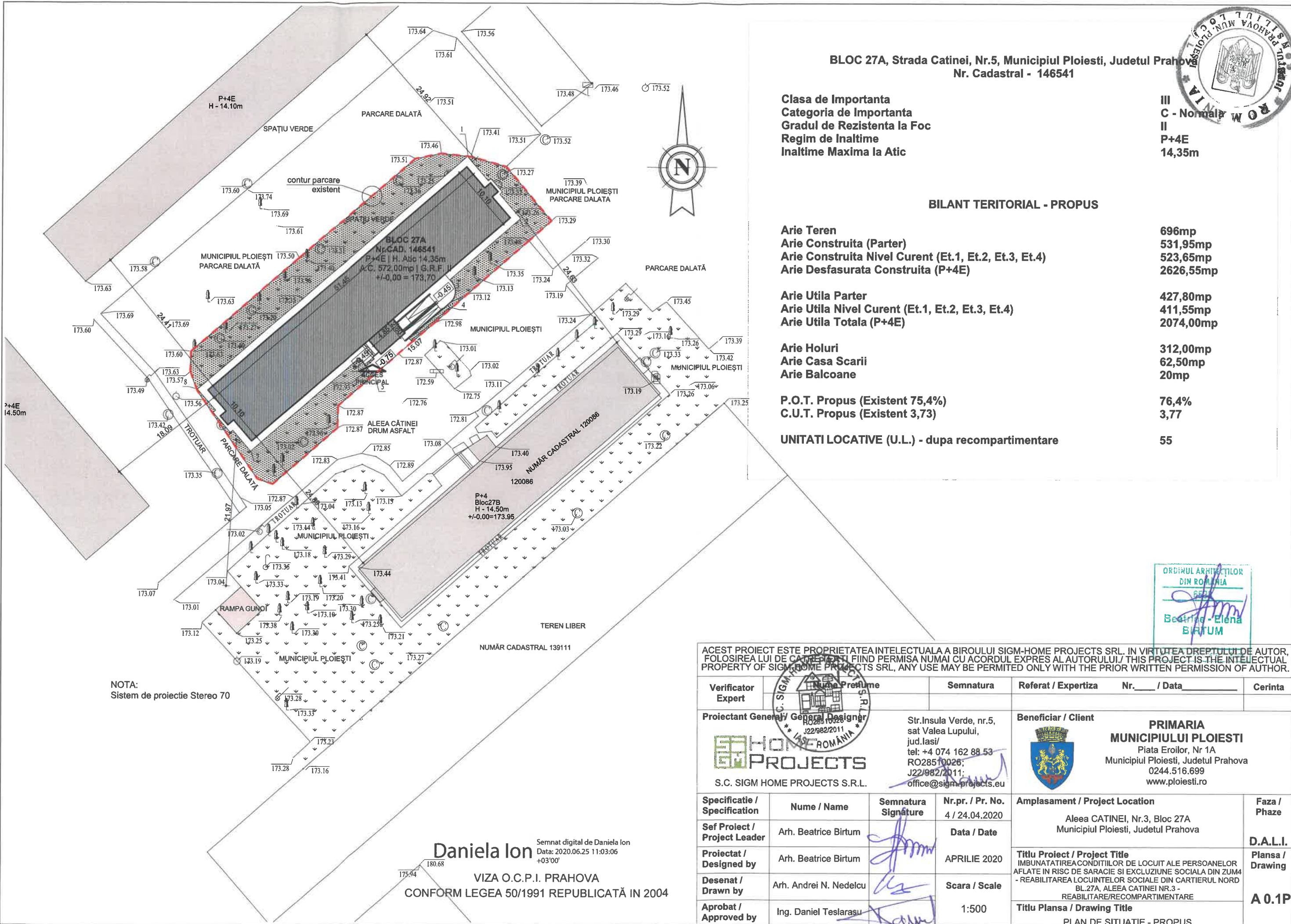


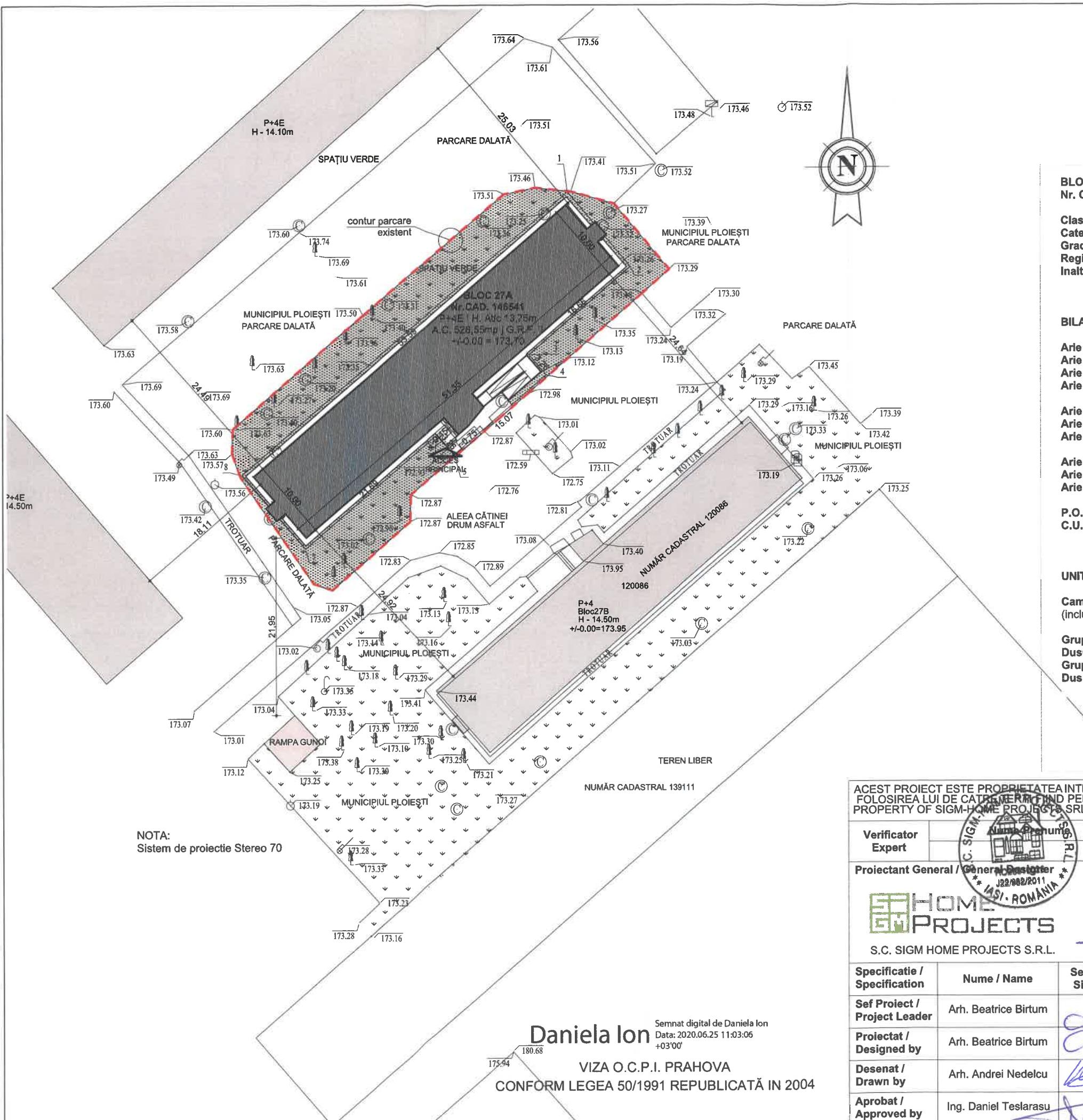
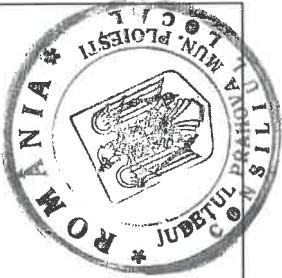
LEGENDA

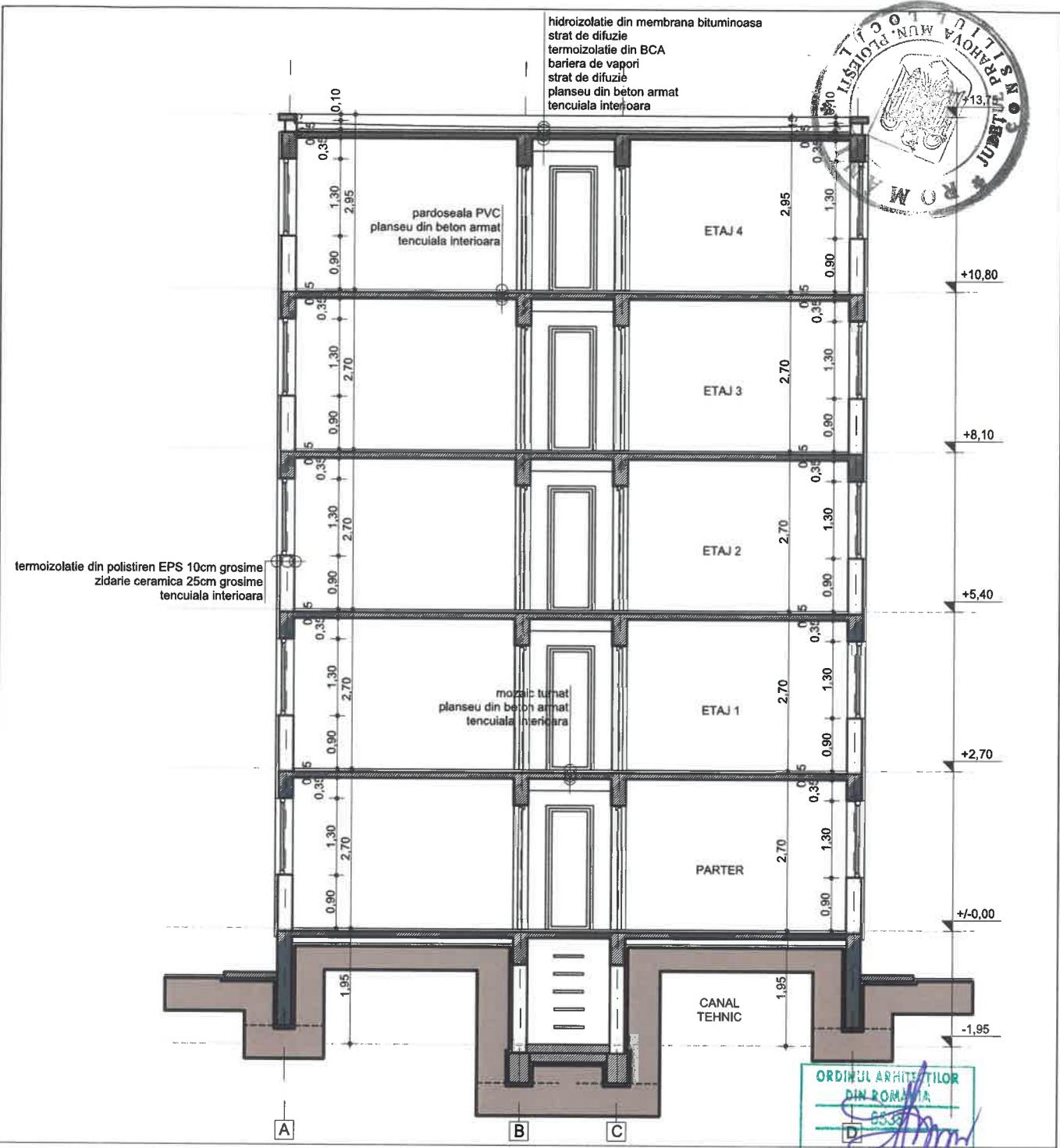
- amplasament imobil
- conducta apa potabila PEHD, PE80, Dn60
- conducta canalizare menajera PPI Dn 110, 160
- bransament g.n. cu post de reglare
- firida de bransament electric trifazata
- camin apometru
- camin canalizare existent
- stalp E-DN din beton

ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELLECTUALA A BIROULUI SIGM-HOME PROJECTS SRL IN VIRTUTEA PRETEFULUI DE INTELLECTUAL PROPERTY OF SIGM-HOME PROJECTS SRL. UTILIZAREA SA SE PUNGA IN OBSTACOL, CU EXCEPȚIA MAI PERMITED ONLY WITH THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR.

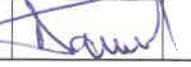
Verifier / Expert	Nume / Name	Semnatura / Signature	Referat / Expertiza	Nr. / Data	Cerinta
Proiectant General / General Designer	SIGM-HOME PROJECTS S.R.L.	Str. Ineu Verde, nr.5, sat Valea Lupului, jud. Prahova tel. 021 074 162 88 53 RO 095 100 26; 0244.516.699 www.ploiesti.ro office@sigm-projects.eu			
Beneficiar / Client	PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI Piata Eroilor, Nr 1A Municipiul Ploiești, Județul Prahova 0244.516.699 www.ploiesti.ro				
Amplasament / Project Location	Aleea CATINEI, Nr.3, Bloc 27A Municipiul Ploiești, Județul Prahova		Faza / Phaze		D.A.L.I.
Titlu Proiect / Project Title	IMBUNATATIREA CONDITIILOR DE LOCUIT ALE PERSONOELOR AFLATE IN RISC DE SARACIE SI EXCLUZIUNE SOCIALA DIN ZUM4 - REABILITAREA LOCUINTELOR SOCIALE DIN CARTIERUL NORD BL.27A, ALEEA CATINEI NR.3 - REABILITARE/RECOMPARTIMENTARE		Plansa / Drawing		H.O.
Titlu Plansa / Drawing Title	RETELE EDILITARE PLAN DE SITUATIE	1:500			







ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A BIROULUI SIGM-HOME PROJECTS SRL, IN VIRTUTEA DREPTULUI DE AUTOR,
FOLOSIREA LUI DE CATRE TERTI FIIND PERMISA NUMAI CU ACORDUL EXPRES AL AUTORULUI./ THIS PROJECT IS THE INTELLECTUAL
PROPERTY OF SIGM-HOME PROJECTS SRL, ANY USE MAY BE PERMITTED ONLY WITH THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR.

Verifier / Expert	Nume / Name	Semnatura / Signature	Referat / Expertiza Nr. / Data	Cerinta
Proiectant General / General Designer RO28510026 J22/982/2011	Str. Insula Verde, nr.5, sat Valea Lupului, jud. Iasi/ tel: +4 074 162 88 53 RO28510026; J22/982/2011; office@sigm-projects.eu			
Beneficiar / Client PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIESTI  Piata Eroilor, Nr 1A Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova 0244.516.699 www.ploiesti.ro				
Specificatie / Specification	Nume / Name	Semnatura / Signature	Nr.pr. / Pr. No. 4 / 24.04.2020	Amplasament / Project Location
Sef Proiect / Project Leader	Arh. Beatrice Birtum		Data / Date APRILIE 2020	Aleea CATINEI, Nr.3, Bloc 27A Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova
Proiectat / Designed by	Arh. Beatrice Birtum		Scara / Scale 1:100	Faza / Phaze D.A.L.I.
Desenat / Drawn by	Arh. Andrei Nedelcu			Plansa / Drawing A 2.1E
Aprobat / Approved by	Ing. Daniel Teslarasu			Title Planza / Drawing Title SECTIUNE TRANSVERSALA S1

ANEXA NR. 3

la proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economiți și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiții: "Îmbunătățirea condițiilor de locuit ale persoanelor aflate în risc de sărăcie și excluziune socială din zonă 4-reabilitarea locuințelor sociale din cartierul Ploiești Nord, bl.27A, Aleea Cătinei, nr.3-reabilitare/modernizare /compartimentare"

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

SCENARIUL 1

Se propune realizarea unor apartamente cu 2 camere, respectiv o camera, dotate cu baie și bucatarie proprie prin gruparea a 2, 3 respectiv 4 module de cazare existente. Se reduce astfel numarul de unitati de locuit de la 150 la 55 distribuindu-se judicios suprafața rezultată pentru funcționalul apartamentelor / garsonierelor. Camerele de zi rezultate includ spațiul pentru dormit și locul de luat masa. Bucătăriile sunt închise, ventilate natural la toate cele trei tipuri de apartamente. Tipul C de apartament cu două camere realizat prin gruparea a patru unități de cazare va avea baia ventilată natural printr-o fereastră dimensionată corespunzător și va permite accesul persoanelor cu dizabilități.

La interior în apartamente se vor realiza finisaje la perete și tavane din tencuieli pe baza de var alb, placări ceramice la bucătărie și băi, pardoseli din parchet și gresie. În grupurile sanitare se vor monta lavoare, vase closet, cabina de duș în garsoniere și apartamentele cu o camera și cada de baie în apartamentele cu două camere. Închiderile ghenelor pentru instalații se va face cu perete din Gips-Carton pe structura metalică și goluri de vizitare pentru inspecția instalațiilor sanitare. Tâmplăria interioară va fi din lemn, culoare maro, ușile de acces în apartamente vor fi metalice culoare gri.

Imobilul va fi reabilitat din punct de vedere termic, schimbându-se integral termoizolația actuală și se va monta un termosistem din polistiren.. Se va reface hidroizolația perimetrală la nivelul soclului și a acoperișului terasa.

Se va înlocui tâmplăria existentă integral cu tâmplărie din PVC culoare gri, cu geam termoizolant. Se vor realiza tencuieli decorative și placaje din alucobond în zona acceselor. Pentru o armonizare mai bună volumetriei și a reduce senzația de volum plat, se vor realiza ancadramente prin dublarea stratului termosistemului sau prin placaje tratate în culori diferite la nivel de tencuială, alb, gri antracit, verde „Lime”, ce grupează apartamentele.

Soluția arhitecturală constă în recompartimentarea interioară prin desfacerea zidăriei ce formează actualele unități de locuit. Pentru compartimentarea noilor apartamente se va folosi zidărie ceramică cu goluri verticale de grosimi variante, 25 cm între apartamente, respectiv 15 cm pentru peretii interiori. Se intervine din punct de vedere structural acolo unde este necesar pentru consolidarea zidăriei existente, dar și în locurile unde se vor transla peretei pentru a dimensiune spațiile de locuit. Se vor reamplasa ghenele pentru instalațiile sanitare și se va reface instalația electrică și sanitara conform noilor compartimentări.

Având în vedere situația existentă se propune realizarea a unui procent cat mai mare de unități de cazare respectând suprafețe minime specificate în Ordinul Nr. 119 din 4 Februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sănătate publica privind mediul de viată al populației precizate la articolul 17, aliniatul 1 si 2. Suprafața minima a unei camere 12mp, suprafața minima a unei bucătării 5mp. Înălțimea utilă se păstrează fiind cea existentă, 2,55m. Grupurile sanitare din apartamentele de tip C vor fi dimensionate pentru a permite accesul persoanelor cu handicap, atât prin gabaritul ușilor de acces cat și a spațiului interior ce permite rotirea fotoliului rulant. La parter grupurile sanitare din cadrul apartamentelor cu două camere, Tip C, vor avea dotările necesare prevăzute inclusiv și pentru persoanele cu handicap.

Pe exterior, se reamenajează rampa existentă și va fi dimensionată corespunzător normativului NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individual ale persoanelor cu handicap.

Pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilitati de la Parter la toate nivelurile cladirii se propune montarea unui ascensor amplasat intr-o casa de lift din beton armat pe fatada Estica. Astfel se respectă prevederile **Normativului privind proiectarea clădirilor de locuințe NP 057-02 care specifică la Articolul 3.2. (B).l. punctul a) cladirile etajate se vor dota cu minim 1 ascensor la clădiri cu mai mult de P+3 etaje;**

Se va amenaja o scara inchisa in casa de scara ce gazduieste ascensorul si care face legatura intre Parter si restul nivelurilor de locuit. Scara propusa are rol de evacuare fiind a doua cale de evacuare in caz de incendiu conform Normativului P118/1999 – 1.

La exterior se amenajeaza o a doua rampă de acces impreuna cu trepte pentru preluare diferenței de nivel in dreptul volumului scarii de evacuare.

Pentru implementarea soluției ce presupune montarea liftului și scara secundară se vor desface balcoanele de pe fatada Estica.

Soluțiile tehnice pentru toate categoriile de instalatii au fost propuse ținându-se cont de:

- gradul de dotare cu rețele hidroedilitare al zonei în care se află clădirea;
 - prevederile normativelor I 9-2015, I 13-2015 , P118-06 și NTPEE -2008.
- Proiectarea instalatiilor sanitare interioare s-a facut in ipoteza:
- asigurarii alimentarii cu apa rece prin bransarea la reteaua publica existenta in zona amplasamentului;
 - existenta in zona a unui colector de canalizare publica in sistemul unitar care sa preia debitele uzate menajere si pluviale evacuate;

Documentatia s-a intocmit in baza planurilor functionale de arhitectura care cuprind echiparea cu obiecte sanitare a bailor si bucatariilor aferente blocului de locuinte cu regim de inaltime P+4E.

Racord apă potabilă

În zona apropiată blocului, există rețea de apă potabilă, de unde se va executa branșarea prin intermediul unei țevi din PEID PE 80, de înălță densitate de Dn 60 mm.

În apropierea blocului se va executa un cămin prevăzut cu un apometru pentru contorizarea apei consumate, iar traseul conductei este conform planului de situație, iar conducta va fi pozată sub limita de îngheț.

Limita prezentului proiect va fi ieșirea din căminul de apometru, branșamentul va fi proiectat și executat de către S.C. APA NOVA Ploiești SRL, pe baza avizului emis sau de o firmă agreată de aceasta.

Instalația interioară de alimentare cu apă

Dotarea cu obiecte sanitare, armături și accesorii necesare la punctele de consum s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1478/92, în funcție de destinația spațiilor de locuit, pentru a asigura condițiile de igienă și gradul de confort necesare unei bune desfășurări a activității conform destinației.

Băile vor fi echipate cu vas closet din porțelan cu rezervor de spălare montat pe vas, cu lavoar din porțelan, respectiv cădă cu duș sau de baie și sifon de pardoseală.

Distanțele minime de amplasare precum și cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi respectate conform STAS 1504.

Apa caldă de consum menajeră va fi preluată prin intermediul unei conducte din reteaua de termoficare existentă și care va menține temperatura constată a apei în funcție de debitul de apă consumat.

Instalația interioară de canalizare

Instalația interioară de canalizare va cuprinde ansamblu de conducte, obiecte sanitare, aparate și accesorii care vor colecta apele uzate de la punctele de consum și vor asigura evacuarea lor prin intermediul unor conducte de racord spre conductele principale de scurgere care duc la canalizarea stradală..

Elementele componente ale instalației sunt:

Conductele colectoare vor fi montate aparent sub pardoseala slab armată și vor primi apele uzate de la coloanele de scurgere. Traversarea conductei prin elementele de beton va fi protejată cu un manșon de protecție cu diametrul interior mai mare decât diametrul exterior al conductei colectoare.

Legăturile de scurgere pot fi pozate de-a lungul peretelui pe care sunt amplasate obiectele sanitare, îngropate sau mascate în grosimea pardoselii în cazul sifoanelor de pardoseală colectoare.

Instalațiile sanitare exterioare vor fi montate la adâncimea de 1,20m sub limita de îngheț, racordate la căminele de canalizare menajeră CM existente pentru preluarea apelor uzate și deversarea lor în reteaua de canalizare exterioara.

Instalații de încalzire

Situată proiectată

Soluțiile tehnice au fost propuse ținându-se cont de:

- gradul de dotare cu rețele hidroedilitare al zonei;
- prevederile normative I13-2015, P118-06.

Criteriul de alegere a sistemului de încălzire s-a făcut în funcție de destinația încăperilor și sursa de agent termic de încălzire.

Apa caldă de consum menajeră va fi preluată prin intermediul unei conducte din reteaua de termoficare existentă și care va menține temperatura constată a apei în funcție de debitul de apă consumat.

Instalații de încălzire interioară

Dotarea cu corpuri de încălzire, armături și accesorii s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului I 13/2015, în funcție de destinația clădirii, pentru a asigura condițiile cerute de beneficiar și astfel s-a adoptat sistemul de încălzire cu corpuri statice. Agentul termic este apa caldă. Instalația de încălzire este de tip

circulație forțată în sistem bitubular, distribuție pe fiecare nivel și apartament (distribuitor-colector), pozată în pardoseală în tub de protecție. Alegerea distribuției s-a făcut astfel încât să se asigure condițiile:

- alimentarea corpurilor de încălzire cu debitul de căldură determinat;
- funcționarea concomitentă;
- stabilitatea hidraulică;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor normale.

Având în vedere destinația și configurația blocului, s-a realizat o distribuție ramificată, cu plecare din reteaua termică, pe conductele de distribuție prevăzându-se armături de sectorizare și golire pe fiecare ramură pentru a se asigura posibilitatea închiderii, golirii totale sau parțiale ale instalației.

Pentru încălzirea încăperilor s-au prevăzut corpuri de încălzire din oțel tip panou, echipate cu robineti simplu reglaj cu cap termostatic montați pe tur pentru reglarea sarcinii termice pe fiecare radiator, robineti cu ventil dublu reglaj de colț (de golire) și ventile automate de aerisire. În băi s-au prevăzut radiatoare din oțel tip portprosop.

Retelele termice exterioare

Alimentarea cu agent termic primar

Pentru alimentarea cu agent termic primar a blocului de locuințe, s-a ales soluția de racordare de la conductele de termoficare, care va asigura temperatura și presiunea pentru funcționarea normală a tuturor punctelor de consum din spațiile nou proiectate.

Asigurarea unui microclimat corespunzător și a confortului higrotermic adecvat destinației de locuințe se va realiza prin racordare la reteaua termică din zona.

Instalația de utilizare gaze naturale

Date privind situația propusă

Alimentarea cu gaze naturale a blocului amplasate în Aleea Catinei, se va asigura din reteaua de distribuție orășenească existentă în zonă.

La capătul conductei de bransament, în vecinătatea usii de acces în casa scării, se va amplasa postul de reducere și reglare a presiunii gazului, contorizarea consumului de gaze se va realiza individual pentru fiecare apartament.

Instalația de utilizare gaze naturale

Instalația de utilizare se compune din:

- Instalația exterioară - partea din instalația de utilizare care se găsește în exteriorul clădirilor, între robinetul de branșament, respectiv între stația sau postul de reglare și robinetele de incendiu montate la intrarea instalației în clădire;
- Instalația interioară - partea din instalația de utilizare, din interiorul clădirii, între robinetul de incendiu și aparatelor de utilizare, inclusiv focarul și coșul de evacuarea gazelor arse;
- Racord - conductă de legătură dintre o ramură a instalației exterioare și instalația interioară dintr-o clădire, pavilion, secție, hală, etc.

Traseele instalației de utilizare vor fi rectilinii, urmărind pe cât posibil stâlpi, grinzi, pereți. La alegerea traseelor condițiile de siguranță au prioritate față de cele de

estetică (art.8.18 din Anexa 1 la Ordinul ministrului economiei si comertului nr. 58/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale).

Toate încăperile în care se montează aparate de utilizare a gazelor naturale, se prevăd cu supafețe vitrate, sub formă de ferestre, luminatoare cu geamuri ușoare, uși cu geam sau goluri, toate la exterior.

Instalații electrice interioare

Date privind situația propusă

Pentru realizarea condițiilor tehnice și de confort interior, se prevăd instalații electrice interioare de iluminat normal și instalații de priză.

Blocul de locuinte va avea următoarele categorii de instalații electrice interioare:

- curenți tari:
 - iluminat artificial normal și de siguranță în spațiile de circulație;
 - prize electrice monofaze cu contact de protecție pentru echipamente de uz casnic;
 - distribuția energiei prin intermediul firidei (FDCP);
 - protecția împotriva electrocutării în cazul apariției unor tensiuni accidentale, datorate unor defecte;
 - alimentarea cu energie electrică;
- curenți slabii:
 - instalații de telefonie;
 - instalații interioare de recepție prin cablu a emisiunilor TV și a programelor radio;
- iluminatul artificial cu corpuri incandescente și fluorescente astfel:
 - corpuri de iluminat fluorescente în casa scării și holurile de circulație;
 - corpuri de iluminat incandescente tip aplică în camere;
 - corpuri de iluminat fluorescente în grupurile sanitare ;
 - corpuri de iluminat cu acumulatori pentru evacuare;
- pentru instalația de prize:
 - prize cu contact de protecție în camerele de locuit;
 - prize cu contact de protecție în încăperile pentru gătit (bucătării);

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat și a prizelor, enumerate mai sus se va realiza prin circuite monofazate racordate la:

- tablourile de apartamente (T.E.)
- tablouri de folosință comună (T.U.C.)

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat și a prizelor se va face obligatoriu între fază și nulul de lucru ($U = 230$ V).

Distributia energiei electrice se face prin coloana colectiva trifazată de la firida de bransament și până la firida de distributie de la parter, iar de la aceasta până la tablourile de apartament prin coloane individuale monofazate.

Măsura energiei electrice consumate se realizează (separat pentru fiecare apartament) prin contoare monofazate, cuprinse în cadrul Taxei de Racordare.

Instalații interioare de iluminat normal

Se propune montarea unor corpuri de iluminat, funcție de necesitățile de confort vizual și criteriile estetice ale acestuia.

Iluminatul artificial se va realiza astfel :

- în bucătării, se va utiliza un iluminat artificial, asigurat cu corpuri de iluminat, tip plafonieră echipată cu lampă fluorescent;
- în holurile de acces, iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat, tip plafonieră echipate cu lămpi incandescente cu LED;
- în băi, iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat, echipate cu lămpi fluorescente cu LED ;
- în dormitoare, iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat tip plafonieră echipate cu lămpi incandescente cu LED , pozate la nivelul tavanului.

Se vor utiliza corpuri de iluminat care să asigure confortul vizual corespunzător la un consum minim de energie electrică. Comanda iluminatului se face cu întrerupă-toare și comutatoare montate îngropat, în execuție normală sau etanșă în funcție de destinația spațiilor iluminate, prevăzute cu diode luminiscente.

Instalații de priză

Se vor materializa prin prezența circuitelor de alimentare a prizelor prevăzute cu contact de protecție. Acestea se vor executa cu conductoarele de cupru protejate în tuburi, montate sub tencuială și în șapa de egalizare, sub pardoseală.

Instalații de protecție la electrocutare

Instalația de legare la pământ va avea o priză naturală de legare la pământ, montată înglobat în fundația clădirii pe contur, conectat la armătura metalică.

Priza de pământ va fi folosită în comun pentru protecție împotriva atingerilor indirecte și protecție împotriva trăsnetului.

Instalații de protecție împotriva trăsnetului

Conform Normativului I 7/2011,din punct de vedere al destinației, amplasamentului, caracteristicilor constructive, regimului de înălțime, construcția se încadrează în categoria cu risc mic spre mijlociu.

În conformitate cu prevederile I7/2011, cap.6, art.6.2.2.6.b, a rezultat necesitatea realizării instalației de paratrăsnet exterioară IPTE și interioară IPTI. IPTE, realizată corespunzător nivelului de protecție III.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a blocului de locuințe se va realiza printr-un branșament trifazic subteran din PT-ul existent în zonă, soluția de alimentare fiind stabilită de către **S.C. Electrica Energie Muntenia Nord SA ELECTRICE MUNTENIA NORD S.A.**, prin avizul de racordare.

Tabloul de distribuție va fi prevăzut cu locuri pentru cele 60 de contoare ale apartamentelor și va fi amplasat la parterul blocului.

Nr. crt.	Aspecte analizate	Varianta 1
1.	Alimentarea cu apă	<ul style="list-style-type: none">▪ alimentare din sursă proprie (puț forat), implica creșterea foarte mult a investiției
2	Canalizare	<ul style="list-style-type: none">▪ ministrație de epurare proprie, ridică foarte mult valoarea investiției
3.	Incalzire	<ul style="list-style-type: none">▪ echiparea cu cazane cu arzătoare pe combustibil-gaze

Nr. crt.	Aspecte analizate	Varianta 1
		naturale, implică costuri mai mari de producere a incalzirii și a apei calde, precum și necesitatea realizării unor investiții suplimentare.
4.	Retele termice	<ul style="list-style-type: none"> - echiparea cu cazane cu arzătoare pe combustibil-gaze naturale, implică costuri mai mari de producere a incalzirii și a apei calde, precum și necesitatea realizării unor investiții suplimentare.
5.	Instalații de utilizare a gazelor naturale	<ul style="list-style-type: none"> - echiparea cu butelii la aragaze, ridică valoarea investiției și prezintă riscuri mari în exploatare și întreținere.
6.	Iluminat	<ul style="list-style-type: none"> - utilizarea unor corpuri de iluminat cu lămpi incandescente. - Utilizarea unor intrerupătoare clasice.

SCENARIUL 2

Scenariul 2 este similar cu **Scenariul 1** din punct de vedere a intervențiilor interioare dar cu următoarele modificări la nivel de soluții termoenergetice, de detaliu, dar și în ceea ce privește accesibilitatea utilizatorilor:

- se va renunța la ascensor și scara secundară de acces inclusiv toate modificările și amenajările ce derivează din aceasta intervenție, desfacere balcoane, amenajare acces secundar, rampă persoane cu dizabilități;
- la nivel de termoizolație se propune montarea de vată minerală bazaltică la fațade în grosime de 10cm. Ancadramentele la fațada se realizează prin dublarea stratului de termoizolație în dreptul acestora;
- acoperișul terasa va fi termoizolat cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 20cm;
- se vor termoizola perimetral toate gologările de tâmplărie exterioară cu polistiren în grosime de 2cm;
- tâmplăria exterioară va fi din aluminiu cu geam termoizolant;
- se vor monta instalații și echipamente de climatizare pe fațada grupate ordonat și mascate de o serie de confeții metalice atașate la fațada;
- se confectionează și se montează pe fațada Estică în dreptul balcoanelor o scara metalică deschisă pentru evacuarea persoanelor prezente în imobil în cazul unui incendiu. Aceasta va asigura evacuarea de la toate nivelurile în exterior la cota terenului amenajat;
- la nivelul acoperișului terasa se vor monta panouri fotovoltaice pentru iluminatul spațiilor comune ale clădirii;
- montarea sistemelor de parasolare la ferestre.

Soluțiile tehnice pentru toate categoriile de instalații au fost propuse înțîndu-se cont de:

- gradul de dotare cu rețele hidroedilitare al zonei în care se află clădirea;
- prevederile normative I 9-2015, I 13-2015, P118-06 și NTPEE -2008.

Proiectarea instalațiilor sanitare interioare s-a facut în ipoteza:

- asigurarii alimentarii cu apa rece prin bransarea la reteaua publica existenta in zona amplasamentului;
- existenta in zona a unui colector de canalizare publica in sistemul unitar care sa preia debitele uzate menajere si pluviale evacuate;

Documentatia s-a intocmit in baza planurilor functionale de arhitectura care cuprind echiparea cu obiecte sanitare a bailor si bucatariilor aferente blocului de locuinte cu regim de înălțime P+4E.

Nr. crt.	Aspecte analizate	Varianta 2
1.	Alimentarea cu apă	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alimentare din rețeaua de distribuție a apei potabile existentă în zona
2	Canalizare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ racordarea la rețeaua de canalizare colectoare existentă în zona
3.	Încălzire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizarea agentului termic primar de la CET scade costurile investiției și nu produce potențiale probleme legate de poluarea mediului; ▪ este mai avantajoasă și mai eficientă din punctul de vedere al costurilor de exploatare acest tip de instalații.
4.	Rețele termice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ racordarea la rețeaua de termoficare existentă în zona.
5.	Instalații de utilizare gaze naturale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ racordarea la rețeaua de gaze naturale de joasa presiune existentă în zona
6.	Iluminat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat și implicit a numărului de surse de lumină - lămpi - în funcție de nivelul de iluminare necesar într-o încăpere; ▪ prevederea unor corpuri de iluminat care asigură compensarea energiei electrice reactive prin condensatoare montate în corpurile de iluminat dotate cu lămpi fluorescente; ▪ utilizarea unor corpuri de iluminat cu randament ridicat din punct de vedere al fluxului luminos precum și a unor corpuri de iluminat dotate cu lămpi cu eficacitate luminoasă ridicată; ▪ păstrarea stării de curătenie a corpurilor de iluminat și a suprafețelor reflectante). ▪ utilizarea sistemelor de control al iluminatului cu senzori <ul style="list-style-type: none"> ✓ control manual; ✓ control automat; ▪ controlul fluxului luminos emis de sistemul de iluminat poate fi realizat în trepte sau continuu; ▪ controlul manual utilizează întreruptoare, variatoare sau o combinație a acestora, cu acționare locală sau cu comandă în infraroșu; ▪ controlul automat utilizează fotocelule și detectoare de

Nr. crt.	Aspecte analizate	Varianta 2
		prezentă pentru conectarea (deconectarea) sau reglarea grupurilor de aparate de iluminat selectate.

Ca urmare a celor două scenarii prezentate, în continuare evidențiem avantajele și dezavantajele celor două soluții:

Avantajele Scenariului 1:

- accesibilitate ridicata prin posibilitatea utilizării infrastructurii de la nivelurile superioare si de către persoanele cu dizabilități datorita prezentei ascensorului;
- cost redus al materialelor utilizate la termosistemul de fatada.

Dezavantajele Scenariului 1:

- durata de implementare mai mare generat[de construcția scării secundare, montare ascensor, zona acces secundar;
- eficiența economică scăzută;
- costuri financiare mai mari datorita amenajărilor si a dotărilor suplimentare, scara secundara, ascensor;
- costuri mari la energia electrică în perioada de operare;
- existența punților termice în dreptul golurilor de tâmplărie exterioară;
- termosistemul din polistiren nu este rezistent la foc și nici la factorii biologici (rozătoare, insecte, etc.);
- lipsă sisteme de parasolare la ferestre generează o supraîncălzire a spațiilor de locuit, implicit a costurile de energie generate de aparatelor de aer condiționat;
- infrastructura (ascensor, scara secundara) predispusa la acte de vandalism.

Avantajele Scenariului 2 sunt:

- durata de implementare mai scurtă;
- calitate superioară materialelor de construcție;
- eliminarea punților termice din zona ferestrelor prin termoizolarea golurilor de tâmplărie exterioară;
- rezistența mecanica in timp mai mare a tâmplăriei din aluminiu;
- vata minerală bazaltică din componenta termosistemului este un material incombustibil si ignifug spre deosebire de polistiren;
- soluțiile propuse in Scenariul 2 pentru eficientizarea economică sunt substanțiale pe termen lung datorita economiei de energie realizata prin scăderea necesarului de încălzire a întregului imobil;
- montarea sistemelor de iluminat LED cu senzori de prezenta împreuna cu panourile fotovoltaice de pe acoperișul terasa realizează o economie în ceea ce privește consumul de energie electrică;
- montarea parasolarelor la ferestre preîntâmpina supraîncălzirea spațiilor de locuit, implicit reduc costurile de energie generate de aparatelor de aer condiționat.

Dezavantajele Scenariului 2 sunt:

- costuri mai mari la materialele utilizate la termosistemul de fațada;

- accesibilitate redusa pentru persoanele cu dizabilități la etajele superioare ale clădirii.

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

Pentru departajarea celor două scenarii în vederea selectării scenariului optim, s-au considerat o serie de criterii de departajare, fiecare criteriu fiind punctat cu 0-5 puncte în funcție de gradul de îndeplinire (0-criteriu neîndeplinit, 5 – criteriu îndeplinit).

Nr. crt.	Criteriu	Punctaj	
		Scenariu nr. 1	Scenariu nr. 2
1.	Cost scăzut pentru implementare	3	5
2.	Eficiență energetică ridicată	2	5
2.	Durata mică de execuție	4	5
3.	Complexitatea de execuție scăzută	4	5
4.	Conformarea la cerințele de calitate	4	4
5.	Factori de risc-seism	5	5
6.	Rezistența la foc a materialelor	2	5
TOTAL		24	34

Ca urmare a departajărilor menționate, se recomandă scenariul nr. 2.