

STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)

STR. DEPOZITULUI NR. 9 ȘI NR. 13,
MUNICIPIUL BUZĂU, JUDEȚUL BUZĂU
versiunea octombrie 22

CONSTRUIRE
17 LOCUINTE
INSIRUIE
SEMICOLECTIVE,
ANEXE, UTILITATI SI
IMPREJMUIRE



DATE GENERALE STUDIU

Obiectiv de investiție: CONSTRUIRE LOCUINȚE ȘI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE, DOTĂRI ȘI SERVICII PUBLICE

Denumire proiect S.F.: CONSTRUIRE 17 LOCUINTE INSIRUITE SEMICOLECTIVE, ANEXE, UTILITATI SI IMPREJMUIRE

Amplasament: STR. DEPOZITULUI NR. 9 ȘI NR. 13, MUNICIPIUL BUZĂU, JUDEȚUL BUZĂU

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)

Scopul lucrării: SERVICII DE PROIECTARE S.F. IN VEDEREA CONSTRUIRII A 17 LOCUINTE INSIRUITE SEMICOLECTIVE, ANEXE, UTILITATI SI IMPREJMUIRE

Beneficiar: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUZĂU, STR. PIAȚA DACIEI, NR. 1, Mun. BUZĂU, COD POȘTAL: 120360

Contract de servicii nr.: 59594 din 23.03.2022

Prestator / Elaborator S.F.: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L., Municipiul București, Sectorul 1, Expo Business Park, str. Aviator Popișteanu, nr. 54A, Clădirea 2, Etaj 2, Cod Postal 012095, CUI RO45513090, Nr. de înmatriculare J40/1064/2022, 031 436 24 06, office@urbiadesign.ro

Cod proiect: ARH_SF_18_RES_CSD913_BZ

Nr proiect: 18

Data întocmirii: octombrie 22

Nota: acesta documentație (piese scrise si desenate) este proprietatea S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L. si poate fi folosita in exclusivitate in scopul pentru care in mod specific este furnizata conform prevederilor contractuale. Ea nu poate fi reprodusa, copiată, împrumutată, întrebuințată total sau parțial, direct sau indirect in alt scop fără permisiunea prealabila, acordată in scris, a societății S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.. Toate drepturile rezervate de către Urbia Architects Engineers SRL@2022

COLECTIV DE ELABORARE

PROIECTANT GENERAL: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.

Şef proiect: arh. David STANCU membru OAR 6998 - Filiala Mun. Bucureşti

Specialitatea: arhitectura: arh. David STANCU

Specialitatea: arhitectura: arh. Teodor Stelian SANDRU

Specialitatea: urbanism: urb. Alexandru Gabriel ION

Specialitatea: cai de comunicaţii, circulaţii: ing. Razvan Ionuţ MARIN

Proiectant structură de rezistenţă

S.C. PREMAZ COM S.R.L.

ing. Cezar MAZDRAG

Proiectant reţele tehnico-edilitare, instalaţii sanitare, termice si electrice

S.C. SIM CO B H S.R.L.

ing. Viorel BULZAN

Elaborator Devize

KAD CRISIRIM PROJECT SRL

Kadar Irimie

Elaborator Analiza Cost Beneficiu

Mathe Soft Mobil S.R.L.

Economist Mathe Eniko

CUPRINS

DATE GENERALE STUDIU	0
COLECTIV DE ELABORARE	2
CUPRINS	3
I. Informații generale privind obiectivul de investii	6
I.1 Denumirea obiectivului de investiții.....	6
I.2 Ordonator principal de credite/investitor.....	6
I.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)	6
I.4 Beneficiarul investiției.....	6
I.5 Elaboratorul Studiului de Fezabilitate (S.F.)	6
II. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	6
II.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.	6
II.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
II.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	8
II.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții.....	9
II.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	10
III. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții ²⁾	10
III.1 Particularități ale amplasamentului:.....	16
1.a) Descrierea amplasamentului.....	16
1.b) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	18
1.c) Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	20
1.d) Surse de poluare existente în zonă.....	20
1.e) Date climatice și particularități de relief.....	20
1.f) Existența unor:.....	21
1.g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament.....	22
(a.i.i) date privind zonarea seismică	22
(a.i.ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice.....	22
(a.i.iii) date geologice generale	23
(a.i.iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;	24
(a.i.v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;.....	24
(a.i.vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic	25
III.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:.....	25
III.3 Costurile estimative ale investiției	37

III.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz	47
III.5 Grafice orientative de realizare a investiției.....	48
IV. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e).....	49
IV.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	52
IV.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	53
IV.3 Situația utilităților și analiza de consum:	53
IV.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	53
4.a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse.....	53
4.b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;.....	54
4.c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.....	54
4.d) Impactul obiectivului de investiții raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integrează, după caz	54
IV.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții'	54
IV.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	55
IV.7 Analiza economică ³⁾	70
IV.8 Analiza de senzitivitate ³⁾ ³⁾ Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.....	72
IV.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	78
V. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	85
V.1 Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	85
V.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	86
V.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	87
3.a) Obținerea si amenajarea terenului	87
3.b) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului.....	88
3.c) Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși	88
3.d) Probe tehnologice și teste	95
V.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:.....	95
4.a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general.....	95
4.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	96

4.c)	Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții	96
4.d)	Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni...	96
V.5	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.	96
V.6	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	102
VI.	Urbanism, acorduri și avize conforme.....	102
VI.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire Se va solicita la faza următoare de proiectare, respectiv faza D.T.A.C.	102
VI.2	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	102
VI.3	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	102
VI.4	Avize conforme privind asigurarea utilităților	103
VI.5	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.	103
VI.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	103
VII.	Implementarea investiției.....	103
VII.1	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției UAT Mun. Buzău / Primăria Municipiului Buzău.....	103
VII.2	Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare.....	103
VII.3	Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	106
VII.4	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	106
VIII.	Concluzii și recomandări	106
1.	Plan de amplasare în zonă;	107
2.	Plan de situație;	107
3.	Planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;	107
4.	Planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.	107

A. PIESE SCRISE

I. Informații generale privind obiectivul de investiții

I.1 Denumirea obiectivului de investiții

CONSTRUIRE LOCUINȚE ȘI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE, DOTĂRI ȘI SERVICII PUBLICE

Denumire proiect (Studiu de Fezabilitate) S.F.: CONSTRUIRE 17 LOCUINTE INSIRUITE SEMICOLECTIVE, ANEXE, UTILITATI SI IMPREJMUIRE

I.2 Ordonator principal de credite/investitor

Primăria Municipiului Buzău

I.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Primăria Municipiului Buzău

I.4 Beneficiarul investiției

UAT Municipiul Buzău, Piața Daciei, nr. 1, Palatul Comunal, Buzău, cod poștal: 120360; www.primariabuzau.ro

I.5 Elaboratorul Studiului de Fezabilitate (S.F.)

Proiectant general: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.

Cod CAEN principal: 7111 Activități de arhitectura

CUI RO45513090, Nr. de înmatriculare J40/1064/2022

Sediu: Municipiul București, Sectorul 1, Expo Business Park, str. Aviator Popișteanu, nr. 54A, Clădirea 2, Etaj 2, Cod Postal 012095, Tel: +4 031 436 24 06, Fax: +4 037 409 71 00, Mobile: +4 0722 600 699, office@urbiadesign.ro

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

II.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.

Nu a fost elaborat în prealabil un studiu de prefezabilitate, prin urmare nu este cazul.

II.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

În elaborarea prezentului studiu s-a pornit de la ideea realizării unei analize care să ofere informații necesare investitorului proiectului în vederea conturării unei imagini privind sustenabilitatea și necesitatea proiectului propus, precum și informații cu privire la alternativele existente și care pot fi luate în calcul în procesul decizional.

Secțiunile prezentului Studiu de fezabilitate au fost dezvoltate ca și conținut similar modelului cadru oferit de H.G. 907/2016 astfel încât să poată furniza informații complete legate de contextul social și economic în care se propune realizarea investiției. Această detaliere ajută atât elaboratorul cât și beneficiarul să constate necesitatea și să înțeleagă oportunitatea realizării sau nu a proiectului.

Prezenta documentație este întocmită în conformitate cu contractul de servicii încheiat cu UAT Mun. Buzău pentru obiectivul **CONSTRUIRE LOCUINȚE ȘI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE, DOTĂRI ȘI SERVICII PUBLICE**”, **MUNICIPIUL BUZĂU, JUDEȚ BUZĂU - CONSTRUIRE 17 LOCUINTE SEMICOLECTIVE, ANEXE, UTILITATI SI IMPREJMUIRE**; Primăria Municipiului Buzău este ordonator principal de credite și este forul tutelar al obiectivului de investiții propus.

Motivele care au condus la solicitarea acestei investiții sunt problemele de ordin social cu care se confruntă persoanele cu ajutoare sociale din municipiul Buzău, precum și necesitatea relocării pe o perioadă determinată a locatarilor clădirilor existente care prezintă niveluri insuficiente de protecție la acțiuni seismice, degradări sau avarieri în urma unor acțiuni seismice, în scopul creșterii nivelului de siguranță la acțiuni seismice, precum și asigurarea funcționalității acestora conform tuturor cerințelor fundamentale și a creșterii eficienței energetice a acestora.

Necesarul de locanți pentru a acoperi cele două nevoi prezentate mai sus depășind numărul spațiilor locative deținute de Primărie, se solicită construirea de locuințe sociale, pentru a se soluționa măcar în parte aceste două probleme:

1) a cetățenilor / persoanelor (familiilor) care beneficiază de venit minim garantat, aflate în dependență de serviciile de asistență socială. Obiectivul proiectului se regăsește și în: Strategia Europa 2020 - la nivelul Uniunii Europene, Comisia inițiază “O platforma europeană de combatere a sărăciei” prin care se dorește încurajarea actorilor din domeniul public și privat de a se angaja în a reduce excluziunea socială și de a întreprinde acțiuni concrete, inclusive prin a acorda sprijin specific din fondurile structurale. Această inițiativă urmărește să asigure coeziunea socială și teritorială astfel încât avantajele creșterii și ale creării de locuri de muncă să fie accesibile pe scară largă, iar cei care trebuie să facă față sărăciei și excluziunii sociale să aibă posibilitatea de a avea o viață lungă și de a avea un rol activ în societate. De asemenea, se dorește elaborarea și punerea în aplicare a unor programe care vizează promovarea inovării sociale în rândul grupurilor celor mai vulnerabile. La nivel național, statul român va trebui să definească și să pună în aplicare măsuri care vizează situația specifică a grupurilor cu un grad de risc ridicat (familii monoparentale, femeile în vârstă, minoritățile, românii, persoanele cu handicap și persoanele fără adăpost).

2) a cetățenilor locatari ai blocurilor avariate de seisme și încadrate în clasa I de risc seismic, conform normativelor și în tocirea proiectelor tehnice de consolidare. Problema

principală cu care se confruntă administrația locală în demararea lucrărilor de consolidare este aceea a asigurării spațiilor de locuit pentru locatarii blocurilor ce urmează a se consolida, pe perioada execuției lucrărilor. În baza cercetărilor realizate la nivel național, prin intermediul proiectului RO RISK - Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, instituție aflată în subordinea Ministerului Afacerilor Interne, derulează începând cu data de 17.03.2016, proiectul „Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național (RO-RISK)”, cod SIPOCA 30 cofinanțat prin Fondul Social European, în baza contractului de finanțare nr. 3/17.03.2016 încheiat cu Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice - rezultă că aprox. 75% din populație (din care 65% din populația urbană) și 45% din rețelele vitale sunt expuse riscului de cutremur. Mai mult, 60–75% din activele fixe ale României, care contribuie la 70–80% din produsul intern brut (PIB) al țării, se află în zone seismice”. În plus, „reducerea riscului seismic și creșterea siguranței cetățenilor este o problemă de interes național și de utilitate publică”.

II.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Amplasamentul ce face obiectul prezentului studiu – doua terenuri, denumite în cele ce urmează parcele: P1 și P2, au o suprafață totală măsurată cumulată de 3.983,00 mp, fiind formată din Parcela 1 str. Depozitului nr. 9 cu o suprafață de 1.811,00 mp și Parcela 2 str. Depozitului nr. 13 cu o suprafață de 2.172,00 mp - se află în cartierul Simileasca (denumit în trecut și Iorguleasca), cartier al orașului Buzău, în provincia istorică românească Muntenia. Simileasca, fost sat și comună până la jumătatea secolului al XX-lea. La sfârșitul secolului al XIX-lea Simileasca era o comună aflată la nord-vest de orașul Buzău, acoperind mai multe proprietăți ale episcopiei ortodoxe a Buzăului. În 1950 comuna a fost inclusă în orașul regional Buzău, parte a regiunii Buzău și apoi a regiunii Ploiești. În 1968 comuna a fost desființată, cele două sate rămase fiind comasate și incluse în municipiul Buzău, devenit reședință a județului Buzău, reînființat. Astăzi fostele sate principale ale comunei, Simileasca și Bănceasca, sunt parte integrantă a municipiului Buzău, axul principal al Simileascăi fiind strada Transilvaniei, care se continuă cu DN10. Bănceasca a fost în trecut locul unde se ținea târgul Drăgaica. Celelalte sate care aparținuseră comunei sunt repartizate după cum urmează: satul Spătaru este în comuna Costești, iar satul Odaia Banului — în comuna Țintești.

Cartierul Simileasca se află la periferia nord-vestică a orașului Buzău, pe malul drept al râului Buzău și în zona sa se află punctul de unde începe șoseaua națională DN10, care duce la Brașov; acest punct se află în zona fabricii de bere, unde cartierul este despărțit de restul orașului prin șoseaua de centură (DN2). Pe lângă cartier trece și calea ferată Buzău - Nehoiășu, zona deservită de stația Buzău Nord (fostă Simileasca).

Cele doua parcele de teren care formează amplasamentul S.F. este adiacent limitei intravilanului de nord-vest a municipiului Buzău, învecinându-se cu calea ferată și zona de terenuri agricole din extravilanul orașului în partea de vest și cu fosta platformă industrială chimică Buzău pe în partea de sud și est.

În ceea ce privește localizarea în raport cu principalele repere de la nivelul orașului, amplasamentul S.F. se află într-o zonă retrasă, la aproximativ 3,5 km distanță față de centrul orașului și în apropierea Gării Buzău Nord - 400 m.

Deși amplasamentul S.F. este relativ departe de zona centrală a orașului, zona este accesibilă prin drumul național 10 Brașov-Buzău și strada Transilvaniei, care asigură legătura cu cele două parcele prin strada Depozitului și strada Căpitan Purcherea Laurențiu.

În prezent, zona învecinată din partea de Nord a amplasamentului este supusă presiunilor investiționale, dezvoltându-se noi locuințe sau extinderi ale unor locuințe existente. Acest lucru contribuie semnificativ la conturarea acestei zone ca o zonă rezidențială și necesitatea reconversie funcționale a fostelor zone industriale pentru a desfășura activități complementare locuirii, precum și implementarea de proiecte complexe care să controleze și să structureze aceste dezvoltări.

II.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

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 (somnia) 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 individului, ceea ce în cazul copiilor poate conduce la abandon școlar, abuz fizic și emoțional, exploatare.

Pe de altă parte, se urmărește punerea la dispoziția locatarilor, în caz de necesitate, a unor unități locative unde să se poată muta locatarii din blocurile cu "bulină" pe perioada consolidării acestora.

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

În ceea ce privește calitatea condițiilor de locuire, s-au avut în vedere modalitățile de amplasare în vederea realizării unor criterii performante de însorire, iluminare, aerisire, grad de ocupare al terenului, accesul facil, racordurile la utilități, precum și încurajarea folosirii surselor alternative de energie.

Implementarea unei astfel de investiții are în vedere pe lângă acoperirea cererii de locuințe de necesitate și următoarele beneficii:

i.îmbunătățirea sistemului de locuire;

- ii. creșterea calității spațiului public;
- iii. crearea unei ambianțe urbane atrăgătoare și a unei imagini arhitecturale contemporane – regenerare urbana;
- iv. folosirea eficientă a resurselor de energie.

Acest lucru înseamnă adoptarea celor mai noi tehnologii pentru producerea energiei electrice, a căldurii și/sau a necesarului și consumului de apă.

Energia verde este parte integrantă în conceptul de locuire sustenabilă. Mai mult, soluții tehnice de recuperare a unei părți din resursa consumată reprezintă încă o opțiune pentru sustenabilitate.

II.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul specific 1 – locuințe sociale și / sau de necesitate;

Obiectivul specific 2 – cheltuieli reduse de întreținere și costuri reduse de exploatare a unităților locative propuse prin prezentul S.F.

Sintetizând informațiile mai sus prezentate, dar ținând cont și de aspectele prezentate în documentație în cadrul capitolului 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare, aspecte privind obiectivele municipității Buzău, putem concluziona că proiectul de față se încadrează în contextul local, obiectivele acestuia plîndu-se pe obiectivele strategiilor, planurilor și politicilor de dezvoltare locală pentru această perioadă.

În condițiile acestea realizarea proiectului este oportună.

III. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții ²⁾

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

Nu s-a elaborat anterior niciun studiu de prefezabilitate.

Toate cele trei scenarii prezentate în continuare reprezintă soluțiile propuse prin prezentul Studiu de Fezabilitate (S.F.)

	Scenariul nr 1 – S.F.	Scenariul nr 2 – S.F.	Scenariul nr 3 – S.F.
Arhitectura	17 locuințe înșiruite în 2 tronsoane (C1=9 apartamente+C2=8 apartamente), semi colective cu regim de înălțime $R_h = P+1$	17 locuințe înșiruite în 2 tronsoane (C1=9 apartamente+C2=8 apartamente), semi colective cu regim de înălțime $R_h = P+1$	17 locuințe înșiruite în 2 tronsoane (C1=9 apartamente+C2=8 apartamente), semi colective cu regim de înălțime $R_h = P+1$
Structura de rezistență	Sistemul structural este pe zidărie confinată cu stâlpișori, centuri la partea superioară, pentru rigidizarea generală a structurii (obligatoriu finisarea tavanelor prin tencuire nu prin placare).	Sistemul structural este pe zidărie confinată cu stâlpișori, centuri la partea superioară, pentru rigidizarea generală a structurii	Sistemul structural este pe zidărie confinată cu stâlpișori, centuri la partea superioară, pentru rigidizarea generală a structurii
Alimentare cu apă potabilă	Alimentarea cu apă potabilă se va realiza prin extinderea rețelelor de apă din zona limitrofa, care vor avea un caracter public și vor fi dimensionate în așa fel încât să deservească toate investițiile preconizate în zona. Dacă alimentarea cu apă potabilă nu se poate realiza din rețeaua publică, se va monta o instalație proprie care va extrage	Alimentarea cu apă potabilă se va realiza prin extinderea rețelelor de apă din zona limitrofa, care vor avea un caracter public și vor fi dimensionate în așa fel încât să deservească toate investițiile preconizate în zona. Dacă alimentarea cu apă potabilă nu se poate realiza din rețelelor publice, se va monta o instalație proprie care va extrage	Alimentarea cu apă potabilă se va realiza prin extinderea rețelelor de apă din zona limitrofa, care vor avea un caracter public și vor fi dimensionate în așa fel încât să deservească toate investițiile preconizate în zona. Dacă alimentarea cu apă potabilă nu se poate realiza din rețeaua publică, se va monta o instalație proprie care va extrage apa dintr-un foraj de

	apa dintr-un foraj de mare adâncime. Instalația va fi dimensionată în așa fel încât să deservească toate investițiile preconizate în zona.	apa dintr-un foraj de mare adâncime. Instalația va fi dimensionată în așa fel încât să deservească toate investițiile preconizate în zona.	mare adâncime. Instalația va fi dimensionată în așa fel încât să deservească toate investițiile preconizate în zona.
Canalizare menajera/pluviala	Canalizarea se va realiza prin extinderea rețelelor publice de canalizare menajera și pluviala din zona, care vor avea un caracter public și vor fi dimensionate în așa fel încât să deservească toate investițiile preconizate în zona. Rețeaua de canalizare în incintă se va realiza în sistem separativ.	Canalizarea se va realiza prin extinderea rețelelor publice de canalizare menajera și pluviala din zona, care vor avea un caracter public și vor fi dimensionate în așa fel încât să deservească toate investițiile preconizate în zona. Rețeaua de canalizare în incintă se va realiza în sistem separativ.	Canalizarea se va realiza prin extinderea rețelelor publice de canalizare menajera și pluviala din zona, care vor avea un caracter public și vor fi dimensionate în așa fel încât să deservească toate investițiile preconizate în zona. Rețeaua de canalizare în incintă se va realiza în sistem separativ.
Furnizarea de agent termic/apa caldă	Instalația de preparare agent termic cald/rece și preparare apă caldă menajera, are ca sursă principală de încălzire energia geotermală regenerabilă, cu ajutorul a câte unei instalații frigorifice aferente fiecărui tronson denumită pompă de căldură	Sistemul de încălzire și prepararea apei calde menajere se vor realiza prin intermediul câte unei centrale pe peleti pentru fiecare corp de clădire (tronson = C1 + C2). Pentru răcirea locuințelor se vor monta aparate de aer condiționat.	Sistemul de încălzire și prepararea apei calde menajere se vor realiza prin intermediul câte unei centrale murale în condensatie (gaze) pentru fiecare din cele 17 apartamente/unitate locative. Pentru răcirea locuințelor se vor monta

	(PDC) si a unui boiler termoelectric, și sursă secundară de încălzire energia electrică produsă de panourile fotovoltaice montate pe acoperiș.		aparate de aer condiționat.
Instalație de ventilație	Instalații de ventilație cu recuperare de energie termică independente montate pe fiecare locuință	Instalații de ventilație cu recuperare de energie termică independente montate pe fiecare locuință	Instalații de ventilație cu recuperare de energie termică independente montate pe fiecare locuință
Instalații de contorizare	Instalații de contorizare individual și total, montate in camera tehnica, pentru agentul termic cald/rece, ACM, AR, energie electrică, iluminat exterior și pentru apă irigații.	Instalații de contorizare individual și total, montate in camera tehnica, pentru agentul termic cald/, ACM, AR, energie electrică, iluminat exterior și pentru apă irigații.	Instalații de contorizare individual și total, montate in camera tehnica, pentru AR, energie electrică, iluminat exterior și pentru apă irigații.
Furnizarea energiei electrice	Pe acoperișul fiecărei clădiri (C1 + C2) tronson/parcels) se va monta o instalație electrică cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice, in regim de prosumator.	Pe acoperișul fiecărei clădiri (C1 + C2) tronson/parcels) se va monta o instalație electrică cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice, in regim de prosumator.	Pe acoperișul fiecărei clădiri (C1 + C2) tronson/parcels) se va monta o instalație electrică cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice, in regim de prosumator.

Accesuri, circulații carosabile/pietonale	Accesul carosabil si pietonal la Parcela nr 1 – Construcția nr 1 se va realiza din strada existenta, str. Depozitului nr. 9, ce necesita reconfigurare pe limita zonei destinate cailor de comunicații si transporturi / domeniului public conform P.U.Z. aprobat, respectiv strada de categoria 4, un profil de 11,3m constând in 3,5m x 2 = 7m zona carosabila cu dublu sens si trotuare adiacente cu posibilitatea amenajării de spatii verzi de aliniament stradal de 2,15m x 2 = 4,3m. In incinta circulațiile carosabile si pietonale vor fi amenajate conform aceleași documentații de urbanism aprobate de către C.L. al Mun. Buzău si preluate in prezentul S.F., respectiv o zona carosabila cu dublu sens cu profil total de 7,5m (5-5,5m	Accesul carosabil si pietonal la Parcela nr 1 – Construcția nr 1 se va realiza din strada existenta, str. Depozitului nr. 9, ce necesita reconfigurare pe limita zonei destinate cailor de comunicații si transporturi / domeniului public conform P.U.Z. aprobat, respectiv strada de categoria 4, un profil de 11,3m constând in 3,5m x 2 = 7m zona carosabila cu dublu sens si trotuare adiacente cu posibilitatea amenajării de spatii verzi de aliniament stradal de 2,15m x 2 = 4,3m. In incinta circulațiile carosabile si pietonale vor fi amenajate conform aceleași documentații de urbanism aprobate de către C.L. al Mun. Buzău si preluate in prezentul S.F., respectiv o zona carosabila cu dublu sens cu profil total de 7,5m (5-5,5m	Accesul carosabil si pietonal la Parcela nr 1 – Construcția nr 1 se va realiza din strada existenta, str. Depozitului nr. 9, ce necesita reconfigurare pe limita zonei destinate cailor de comunicații si transporturi / domeniului public conform P.U.Z. aprobat, respectiv strada de categoria 4, un profil de 11,3m constând in 3,5m x 2 = 7m zona carosabila cu dublu sens si trotuare adiacente cu posibilitatea amenajării de spatii verzi de aliniament stradal de 2,15m x 2 = 4,3m. In incinta circulațiile carosabile si pietonale vor fi amenajate conform aceleași documentații de urbanism aprobate de către C.L. al Mun. Buzău si preluate in prezentul S.F., respectiv o zona carosabila cu dublu sens cu profil total de 7,5m (5-5,5m pentru calea de
--	--	--	--

	pentru calea de rulare) inclusiv posibilitatea organizării de parcări paralele la 0 grade pe partea dreapta (2-2,5m). Trotuarele in incinta amplasamentului P1 – C1 vor avea o lăţime de 1,5m. Accesul carosabil si pietonal la Parcela nr 2 – Construcţia nr 2 str. Depozitului nr. 13, se va realiza din strada existenta, strada Căpitan Purchasea Laurenţiu, ce necesita reconfigurare pe limita zonei destinate cailor de comunicaţii si transporturi / domeniului public conform P.U.Z. aprobat, respectiv strada de categoria 4, un profil de 11,3m constând in 3,5m x 2 = 7m zona carosabila cu dublu sens si trotuare adiacente cu posibilitatea amenajării de spatii verzi de aliniament stradal de 2,15m x 2 = 4,3m. In incinta	pentru calea de rulare) inclusiv posibilitatea organizării de parcări paralele la 0 grade pe partea dreapta (2-2,5m). Trotuarele in incinta amplasamentului P1 – C1 vor avea o lăţime de 1,5m. Accesul carosabil si pietonal la Parcela nr 2 – Construcţia nr 2 str. Depozitului nr. 13, se va realiza din strada existenta, strada Căpitan Purchasea Laurenţiu, ce necesita reconfigurare pe limita zonei destinate cailor de comunicaţii si transporturi / domeniului public conform P.U.Z. aprobat, respectiv strada de categoria 4, un profil de 11,3m constând in 3,5m x 2 = 7m zona carosabila cu dublu sens si trotuare adiacente cu posibilitatea amenajării de spatii verzi de aliniament stradal de 2,15m x 2 = 4,3m. In incinta	rulare) inclusiv posibilitatea organizării de parcări paralele la 0 grade pe partea dreapta (2-2,5m). Trotuarele in incinta amplasamentului P1 – C1 vor avea o lăţime de 1,5m. Accesul carosabil si pietonal la Parcela nr 2 – Construcţia nr 2 str. Depozitului nr. 13, se va realiza din strada existenta, strada Căpitan Purchasea Laurenţiu, ce necesita reconfigurare pe limita zonei destinate cailor de comunicaţii si transporturi / domeniului public conform P.U.Z. aprobat, respectiv strada de categoria 4, un profil de 11,3m constând in 3,5m x 2 = 7m zona carosabila cu dublu sens si trotuare adiacente cu posibilitatea amenajării de spatii verzi de aliniament stradal de 2,15m x 2 = 4,3m. In incinta amplasamentului P2 – C2 circulaţiile carosabile si
--	---	---	--

	amplasamentului P2 – C2 circulațiile carosabile si pietonale vor fi amenajate conform aceleași documentații de urbanism aprobate de către C.L. al Mun. Buzău si preluate in prezentul S.F., respectiv o zona carosabila cu dublu sens cu profil total de 7,5m (5-5,5m pentru calea de rulare) inclusiv posibilitatea organizării de parcări paralele la 0 grade pe partea stânga (2,5m sau dreapta 2m). Trotuarele in incinta amplasamentului P2 – C2 vor avea o lățime de 1,5m.	amplasamentului P2 – C2 circulațiile carosabile si pietonale vor fi amenajate conform aceleași documentații de urbanism aprobate de către C.L. al Mun. Buzău si preluate in prezentul S.F., respectiv o zona carosabila cu dublu sens cu profil total de 7,5m (5-5,5m pentru calea de rulare) inclusiv posibilitatea organizării de parcări paralele la 0 grade pe partea stânga (2,5m sau dreapta 2m). Trotuarele in incinta amplasamentului P2 – C2 vor avea o lățime de 1,5m.	pietonale vor fi amenajate conform aceleași documentații de urbanism aprobate de către C.L. al Mun. Buzău si preluate in prezentul S.F., respectiv o zona carosabila cu dublu sens cu profil total de 7,5m (5-5,5m pentru calea de rulare) inclusiv posibilitatea organizării de parcări paralele la 0 grade pe partea stânga (2,5m sau dreapta 2m). Trotuarele in incinta amplasamentului P2 – C2 vor avea o lățime de 1,5m.
--	---	---	--

III.1 Particularități ale amplasamentului:

1.a) Descrierea amplasamentului

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

Atât pentru Scenariul nr 1, cat si pentru Scenariile 2 si 3, pentru realizarea obiectivului de intervenție amplasamentul rămâne același.

Terenurile care fac obiectul prezentului S.F. si formează amplasamentul obiectivului de intervenție: Parcela nr. 1 = P1 – nr. cad 62889 si Parcela nr. 2 = P2 – nr. cad. 65358 se

afla in intravilanul Municipiului Buzău, au o suprafață totală măsurată cumulată de 3.983,00 mp, fiind formată din Parcela nr 1 = P1 str. Depozitului nr. 9 cu o suprafață de 1.811,00 mp și Parcela nr 2 = P2 str. Depozitului nr. 13 cu o suprafață de 2.172,00 mp.

Ambele terenuri/parcele (P1 si P2) pe care se vor edifica construcțiile (tronsoanele) nr 1 si 2 sunt proprietate privata a UAT Mun. Buzău.

Conform planului "Reactualizarea P.U.G. - Municipiul Buzău", aprobat prin H.C.L. nr.239/2009, terenul studiat se află în intravilanul Municipiului Buzău și este situat în unitatea teritorială de referință - UTR 17, în zona funcțională ID - ZONA UNITĂȚI INDUSTRIALE ȘI DEPOZITE.

Prin PUZ aprobat in data de 27.01.2022 de către C.L. Mun. Buzău se schimba zonificarea funcționala din industrie in locuire, terenurile fiind reglementate in "CONSTRUIRE LOCUINȚE ȘI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE, DOTĂRI ȘI SERVICII PUBLICE - STR. DEPOZITULUI NR. 9 ȘI NR. 13, MUNICIPIUL BUZĂU, JUDEȚUL BUZĂU" – ambele terenuri fiind încadrate din punct de vedere urbanistic cum urmează:

L1a – Subzona locuințelor individuale și colective mici cu maxim P+2 niveluri situate în afara perimetrelor de protecție, cu regim de construire continuu (înșiruit) sau discontinuu (cuplat, izolat)

POT maxim = 40% AC / m2 teren

CUT maxim = 1,2 m2 ADC / m2 teren

Rh max = P+2 (9m)

IS – Zona pentru instituții publice și servicii de interes general

POT maxim = 54% AC / m2 teren

CUT maxim = 1,1 ADC / m2 teren

Rh max = P+1 (9m)

SV – zona verde, scuaruri, recreere, agrement

POT maxim = 30% AC / m2 teren

CUT maxim = 0,35 ADC / m2 teren

H max = 9m

Prezentul S.F. are ca obiect doar zonificarea L1a din PUZ aprobat menționat anterior, respectiv subzona locuințelor individuale și colective mici cu maxim P+2 niveluri situate în afara perimetrelor de protecție, cu regim de construire continuu (înșiruit) sau discontinuu (cuplat, izolat), ca parte a PUZ mai sus menționat.

Prin prezentul S.F., toate cele trei (3) soluții propuse se încadrează în prevederile PUZ aprobat, respectiv nu se depășesc valorile POT maxim, CUT maxim, Rh max.. H max. admis, retrageri obligatorii.

Utilitățile pentru ansamblul format din cele 17 locuințe sociale se vor realiza prin branșamente la rețelele existente în zona (apa, canalizare, gaze, electricitate, telecomunicații) folosindu-se ca trasee domeniul public al UAT Mun. Buzău, și în caz de necesitate domeniul privat. Racordarea se va face doar de persoane fizice / juridice autorizate, respectându-se normativele în vigoare și legislația în materie.

Accesurile și circulațiile carosabile și pietonale atât în incintă, cât și în afara acesteia vor respecta prevederile documentațiilor de urbanism în vigoare, PUZ aprobat pe amplasament, PUZ-uri aprobate în vecinătate, precum și reglementările PUG în vigoare.

Cele două construcții propuse pe amplasamentul obiectivului de investiții (C1 și C2) se află în proximitatea căii ferate simple neelectrificate Buzău – Nehoiasu, interval de circulație Buzău – Buzău Nord, zona km CF 6+553-6+672, pe partea dreaptă. Niciuna dintre construcțiile propuse (C1 și C2) nu se află în zona de siguranță a CF, dar se află în zona de protecție a CF (100m din axa căii ferate), prin urmare, se va solicita la faza următoare de proiectare avizul Sucursalei de Cai Ferate Galați.

Totodată, în vecinătatea amplasamentului este aprobată o documentație de urbanism tip PUZ care permite construirea unui cimitir. Construcțiile propuse (C1 și C2) nu se află în zona de protecție sanitară de 100m față de obiectivul menționat, urmând ca la faza următoare de proiectare să se analizeze în detaliu condițiile privind distanța de protecție sanitară față de cimitirul propus a fi construit la N-V față de amplasament, dincolo de linia CF.

1.b) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Terenul – P1: NC 62889 – strada Depozitului nr 9 se învecinează în partea de:

- N-V cu str. Depozitului. La Nord de strada Depozitului se află o zonă rezidențială, denumită cartierul Simileasca, compusă din locuințe în regim de înălțime P, maxim P+2;
- S-V și S cu un teren viran fără număr cadastral, dincolo de acesta la Sud cu P2: NC 65358 strada Depozitului nr 13, și mai departe cu str. Cpt. Purcherea Laurențiu;
- N-E cu proprietăți private;

Terenul – P2: NC 65358 – strada Depozitului nr 13 se învecinează în partea de:

- N cu un teren viran fără număr cadastral, dincolo de acesta la Nord aflându-se Terenul – P1: NC 62889 – strada Depozitului nr 9. La Nord de strada Depozitului se află o zonă rezidențială, denumită cartierul Simileasca, compusă din locuințe în regim de înălțime P, maxim P+2.
- S-V și S cu str. Cpt. Purcherea Laurențiu,
- E cu de lotul cu nr. Cad. 55003 – proprietate privată.

Așadar, la N amplasamentului se află cartierul de case - Simileasca.

În partea de N-E și S-E terenurile sunt mărginite de proprietăți cu destinație industrială, respectiv de depozitare.

La S str. Cpt. Purcherea Laurențiu delimitează amplasamentul de domeniul public al Mun. Buzău.

La V se afla CF Buzău – Nehoiașu.

Terenul amplasamentului nu are construcții pe suprafața sa și în prezent este acoperit în întregime de vegetație, crescută în mod spontan.

Amplasamentul format din cele doua parcele: P1 si P2 este delimitată astfel:

- Pe latura de Nord-Vest - strada Depozitului;
- Pe latura de Nord-Est - Zonă industrială și de depozitare aparținând fostei platforme industriale chimică Buzău;
- Pe latura de Sud-Est - Zonă industrială și de depozitare aparținând fostei platforme industriale chimică Buzău;
- Pe latura de Sud si Sud-Vest si Vest - strada Căpitan Purcherea Laurențiu, Calea Ferată.

Accesul la P1 se face din Nord-Vest din str. Depozitului si accesul la P2 se face din S din str. Cpt. Purcherea Laurențiu. Ambele accesuri si străzi necesita reconfigurare, atât a traseului, cat si a poșilelor transversale, întrucât traseul actual al străzilor asfaltate Depozitului si Cpt. Purcherea Laurențiu traversează terenurile P1 si P2, neținând cont de limitele de proprietate existente (domeniul public si proprietăți private).

Amplasamentul se află adiacent limitei intravilanului de nord-vest a municipiului Buzău, învecinându-se cu cale ferată și zona de terenuri agricole din extravilan în partea de vest și cu fosta platforma industrială chimică Buzău pe în partea de sud și est.

În ceea ce privește localizarea în raport cu principalele repere de la nivelul orașului, amplasamentul se află într-o zonă retrasă, la aproximativ 3,5 km distanță față de centrul orașului și în apropiere de Gara Buzău Nord - 400 m. Deși amplasamentul este îndepărtat de zona centrală a orașului, zona este accesibilă prin drumul național DN10 Brașov-Buzău și strada Transilvaniei, care asigură legătura cu cele două terenuri prin strada Depozitului și strada Căpitan Purcherea Laurențiu.

În prezent, zona aflata in partea de Nord a amplasamentului se constituie din locuințe noi sau extinderi ale unor locuințe existente. Acest lucru contribuie semnificativ la conturarea acestei zone ca o zonă rezidențială și necesitatea reconversie funcționale a fostelor zone industriale aflate la Est si Sud pentru a desfășura activități complementare locuirii, precum și implementarea de proiecte complexe care sa controleze si sa structureze aceste dezvoltării.

1.c) Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Axa dominantă a tronsoanelor / construcțiilor 1 și 2 propuse sunt orientate astfel:

P1 – orientare NV – SE;

P2 – orientare N – S.

Dormitoarele se vor amplasa pe laturile est și vest ale clădirilor C1 și C2. Astfel vor beneficia de lumină naturală și soare de-a lungul întregii zile.

Curtea și locul de joacă pentru copii aferente fiecărei unități locative vor fi dispuse pe latura vestică a terenului P1, respectiv P2.

1.d) Surse de poluare existente în zonă

Nu este cazul.

1.e) Date climatice și particularități de relief

Pentru toate cele trei (3) scenarii se vor lua în calcul următoarele aspecte:

Geomorfologic:

Municipiul Buzău s-a dezvoltat pe malul drept al râului cu același nume în zona în care acesta părăsește terasele înalte intrând în zona de ses, mai exact aparține subunității denumite Câmpia de divagare Buzău – Călmățui, care împreună cu câmpia Buzău-Siret ce se află în partea stângă a râului Buzău formează Câmpia Română de est.

Litologic:

Zona se caracterizează printr-o varietate de faciesuri specifice formațiunilor de con de dejectie cu stratificație încrucișată, de cele mai multe ori stratul fiind înlocuit de depuneri sub formă de lentile de diferite dimensiuni.

Astfel, la suprafață se întâlnesc pământuri fine, ca argile și prafuri (uneori cu intercalatii lenticulare de mături) cu trecere în nisipuri cu grosimi de 3 – 8 m, de vârstă Cuaternar-Holocen urmate în adâncime de depunerile grosiere aparținând conului de dejectie al râului Buzău, care se dezvoltă la adâncimi de cca 30 m constituite din elemente mai mari (bolovăniș cu pietris) la partea superioară și mai mărunță (nisip cu pietris) la cea inferioară. În continuare până la cca 200 m adâncime apar “Stratele de Căndești” care aparțin Pleistocenului inferior și care sunt reprezentate de un complex de pietris, nisip și bolovăniș cu intercalatii argiloase.

Hidrogeologic:

Din punct de vedere hidrologic zona este legată de râul Buzău, care în decursul timpului geologic, dar și în prezent a format un bazin subteran apreciabil ca dimensiuni pe care îl alimentează permanent.

Zona se caracterizează prin prezenta apei subterane la adâncimi de 4 - 8 -12 m, aceasta fiind cantonată atât în depozite grosiere aparținând conului de dejectie al râului Buzău, cât și în stratele de Căndesti de sub acestea, cele două strate fiind în legătură hidrolică directă.

Climatologic - Datorită așezării sale geografice la limita de contact dintre Câmpia Bărăganului și Subcarpații de Curbura, orașul Buzău se află sub acțiunea cu prioritate a centrilor barici ai Europei sud-estice și nord-estice. Această dinamică și invazie succesivă de mase de aer se asigură în centrele barice principale - anticiclonele Azorelor, anticiclonele Siberian, ciclonii mediteraneeni ca și cei care se deplasează de-a lungul meridianelor imprimând climei caractere termice și hidrice specifice regiunilor temperate continentale excesive.

Originea și frecvența maselor de aer care afectează zona orașului Buzău sunt puse în evidență de frecvența și viteza vântului pe următoarele direcții:

- masele de aer de origine polar-continentale reci și uscate provenite din direcțiile N, N-E și E, sunt caracteristice sezonului rece și ating maximum de frecvență multianual 37,20%;
- masele de aer tropical de origine tropical maritimă și tropical continentală
- S-SE-SV au frecvență moderată și se întâlnesc în perioada caldă cu ploi torențiale, dar și în anotimpul rece, cu ninsori abundente.
- În timpul calduros predomină vântul de N-NE - 33,5%, urmat de vântul NV - 24,7%; vântul de SV - 9,5%.
- În timpul friguros - vântul de N-NE cu predominanță 41,3% și cel SV - 20,7%.
- Viteza vântului pe direcții - în anotimpul friguros 4,4 m/s până la 5,5 m/s; în timpul calduros - 3 m/s - 4,5 m/s.

1.f) Existența unor:

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

Pentru toate cele trei (3) scenarii se vor lua în calcul următoarele aspecte:

Nu este cazul din datele obținute până în prezent de relocarea / protejarea unor rețele edilitare. La următoarele faze de proiectare se va investiga în detaliu existența unor rețele care necesită relocare / protejare.

- **posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție**

Pentru toate cele trei (3) scenarii se vor lua în calcul următoarele aspecte:

Nu este cazul din datele obținute până în prezent de posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice. La următoarele faze de proiectare se va investiga în detaliu posibila interferență cu acestea.

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

Pentru toate cele trei (3) scenarii se vor lua în calcul următoarele aspecte:

Nu este cazul, din datele obținute până în prezent de posibile interferențe cu terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională. La următoarele faze de proiectare se va investiga în detaliu posibila interferență cu acestea, dacă există.

1.g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

- extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(a.i.i) date privind zonarea seismică

Parametrii de calcul specifici amplasamentului sunt:

- încărcări din acțiunea seismică, conform normativului P 100-1/2013; zona este caracterizată prin $a_g=0,40g$, $T_c=1,6$ sec;
- încărcări date de zăpadă, conform CR 1-1-3-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”: valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă $s_{0,k}=2,5$ kN/m² ;
- încărcări produse de acțiunea vântului, conform CR 1-1-4:2012; valoarea caracteristică a presiunii de referință este $q_{ref} = 0,5$ kN/m²;
- clasa de importanță seismică III cu $\gamma_1 = 1.0$, conform normativului P 100-1/2013;
- categoria de importanță a clădirii este C.

Amplasamentul studiat are stabilitatea generală și locală asigurată în contextul actual.

Amplasamentul nu este supus inundațiilor sau viiturilor de apă.

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

Terenul care constituie zona “activă” a fundațiilor corespunde în cea mai mare parte cu grosimea colmatării albiei vechi și a conului de dejecție după ce râul Buzău s-a retras treptat către est, retragere generată de intensele procese de subsidență ale Câmpiei de est.

Aceste depozite sunt de tipul argilelor, prafurilor și nisipurilor medii și fine.

Complexul argilos-prăfos:

Acest complex este întâlnit în marea majoritate a forajelor de cercetare geotehnică efectuate în zona. Grosimea acestuia este diferită, urmând a fi determinată cu exactitate la următoarele faze de proiectare prin cercetări punctuale

Argilele gălbui tari, conțin carbonat de calciu diseminat în masă, trecerea spre orizontul grosier făcându-se printr-un strat subțire de nisip fin sau mediu.

Complexul nisipos:

Complexul nisipos traversează oraşul pe direcţia NV-SE si reprezintă ultima albie a râului Buzău, înainte de retragerea în albia actuală, si care a fost colmatată în scurt timp cu nisipuri medii si fine cu o grosime de 2 – 3 m, după care urmează pietrişurile.

În cadrul acestei zone s-au depistat local lentile de măr între nisip si pietriş, dimensiunea acestora fiind variabilă. Depistarea acestor lentile cât si dimensiunea lor se fac doar prin cercetarea fiecărui obiectiv în parte. La fazele următoare de proiectare se vor efectua foraje punctuale, pe ambele parcele (P1 si P2), specifice investiţiei analize prin prezentul studiu.

Din punct de vedere geotehnic aceste nisipuri sunt afânate sau cu îndesare medie, iar granulometric sunt susceptibile lichefierii în condiţii geodinamice.

Măturile fac parte din categoria terenurilor moi de fundare dacă au un conţinut de materii organice mai mic de 5%.

Din punct de vedere climatic, zona studiată aparţine sectorului cu climă continentală şi se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitaţii nu prea abundente ce cad mai ales sub formă de averse, şi prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar şi de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuităţi repetate ale stratului de zăpadă şi repetate cicluri de îngheţ – dezgheţ.

În conformitate cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, după indicele de umezeală Thortwaite, zona la care ne referim se încadrează la tipul climatic I - moderat uscat, cu regim hidrologic de tip 2a.

Prima ninsoare cade aproximativ în ultima decadă a lunii noiembrie, iar ultima, către sfârşitul lunii martie. Încărcarea din zăpadă, conform Normativ CR-1-1-3-2005, este de 2,0-2,5 KN/m².

Vântul dominant suflă în toate anotimpurile din nord-est. Valorile presiunii de referinţă, conform normativului NP 082/04, mediată pe 10 minute, la 10 m, având 50 ani interval mediu de recurenţă, este de 0,5 kPa .

(a.i.iii) date geologice generale

Terenul are o suprafaţa relativ plana, astfel amplasamentul nu prezinta potenţial de alunecare, deci are asigurata stabilitatea generala.

Din punct de vedere morfologic amplasamentul studiat se situează în partea central-estică a judeţului Buzău în zona de terasă a râului Buzău cca.600....900m, si este caracterizat printr-un relief cu energie şi pante mici, care nu favorizează desfăşurarea unor procese geomorfologice actuale (eroziune accelerată).

Conform Normativului GT 006-97 – Ghid monitorizare și identificarea alunecărilor de teren, zona studiată prezintă un potențial “scăzut” de producere a alunecărilor de teren cu o “probabilitate practic zero ” de alunecare în zonele de câmpie.

Din punct de vedere geologic, zona în care se afla amplasamentul, la alcătuirea structurii terenului natural în limitele adâncimii de interes (~20/25m) iau parte conform fragmentului de hartă geologică și coloanei litologice tip depozite cuaternare – etaj holocen inferior și superior, genetic de tip deluvio-proluvial cu depozite de tip leosoid, aparținând șesului (qh1) și teraselor joase(qh2).

Roca de bază este formată din marne și argile cu intercalații de nisipuri fine (qp) – „Strate de Căndești”

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

Nivelul apei subterane conform Hărții hidrogeologice a zonei variază între - 4,00m - 8,00m – 12,00m CTN, NH(acvifer liber fără presiune) fiind influențat de nivelul hidric al zonei, respectiv nivelul râului Buzău.

Stratul de argilă nisipoasă cu variațiile sale laterale de facies constituie un acoperiș slab permeabil, care favorizează infiltrațiile de la suprafața terenului spre partea superioară a orizontului acvifer.

Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS 6054-77, este de 0,80- 0,90 m.

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

Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat este încadrat în zona de macro seismicitate I=81 pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform STAS 11100/1-93.

După normativul P 100-1/2013, amplasamentul se află situat în zona caracterizată prin valori de vârf ale accelerației terenului, pentru proiectare $a_g = 0,35g$.

Din punct de vedere al perioadelor de control (colț), amplasamentul este caracterizat prin valori ale $T_c=1,6$ sec.

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

Nivelul apei subterane conform Hărții hidrogeologice a zonei variază între - 4,00m - 8,00mCTN – 10,00mCTN. Stratul de argilă nisipoasă cu variațiile sale laterale de facies constituie un acoperiș slab permeabil, care favorizează infiltrațiile de la suprafața terenului spre partea superioară a orizontului acvifer.

III.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

SCENARIUL 1 (17 LOCUINTE, RH = P+1)

Funcțional, fiecare construcție (C1 si C2) va fi organizată ca o clădire semi colectivă împărțită în unități locative / locuințe unifamiliale care vor avea o zonă de zi la parter, iar zona de noapte la etaj.

- la parter s-au prevăzut: o bucătărie cu locul de luat masă, o baie, un spațiu de depozitare și o cameră de zi / living.
- la etaj s-au prevăzut: două dormitoare, o baie și un balcon.

ARHITECTURA:

Pe terenul amplasamentului pus la dispoziție se propune realizarea a 17 locuințe sociale. Ansamblul este alcătuit din 2 corpuri (tronsoane) ce adăpostesc câte 9 – construcția nr 1, respectiv 8 locuințe – construcția nr 2, ambele construcții în regim de înălțime P+1. Structura de rezistență pentru acest ansamblu este concepută din cadre din beton armat și pereți nestructurali din zidărie B.C.A.

Parcela 1 (str. Depozitului, nr. 9, nr. cad. 62889) este subîmpartită în 5 loturi cu suprafețe variate:

Lot 1	= 248,60	m ²
Lot 2	= 187,20	m ²
Lot 3	= 187,42	m ²
Lot 4	= 187,41	m ²
Lot 5	= 240,20	m ²

Deschiderile structurale pe direcție longitudinală sunt egale de 4,30 m, și pe direcție transversală cu distanțe interax variabile de la 5,14 m la 5,45 m / 6,35 m.

S_parcela_1 (P1/C1)	= 1.811,00	m ²
S_subzona_functionala_afherent_P1/C1	= 1.050,00	m ²

S_construita	= 421,15	m ²
POT = 23,64%	(din suprafața Teren)	
POT = 40,00%	(din suprafața subzona funcționala L1a aferent P1)	
S_desfasurata	= 803,82	m ²
CUT	= 0,44	(din suprafața Teren)
CUT	= 0,77	(din suprafața subzona funcționala L1a aferent P1)

Lot 1

-	2 Apartamente tip duplex cu 3 camere	
-	Suprafața totala teren	= 248,60 m ²
-	Suprafața construita	= 99,20 m ²
-	Suprafața desfășurata totala (P+1E)	= 190,40 m ²
-	H cornișa (de la cota ±0.00)	= 5,72 m
-	H coama (de la cota ±0.00)	= 7,82 m

Lot 2

-	2 Apartamente tip duplex cu 3 camere	
-	Suprafața totala teren	= 187,22 m ²
-	Suprafața construita	= 96,47 m ²
-	Suprafața desfășurata totala (P+1E)	= 184,94 m ²
-	H cornișa (de la cota ±0.00)	= 5,72 m
-	H coama (de la cota ±0.00)	= 7,82 m

Lot 3

-	2 Apartamente tip duplex cu 3 camere	
-	Suprafața totala teren	= 187,42 m ²
-	Suprafața construita	= 96,47 m ²
-	Suprafața desfășurata totala (P+1E)	= 184,94 m ²
-	H cornișa (de la cota ±0.00)	= 5,72 m
-	H coama (de la cota ±0.00)	= 7,82 m

Lot 4

-	2 Apartamente tip duplex cu 3 camere	
-	Suprafața totala teren	= 187,41 m ²
-	Suprafața construita	= 96,47 m ²
-	Suprafața desfășurata totala (P+1E)	= 184,94 m ²
-	H cornișa (de la cota ±0.00)	= 5,72 m
-	H coama (de la cota ±0.00)	= 7.82 m

Lot 5

-	1 Apartament studio/garsoniera tip duplex	
-	Suprafața totala teren	= 240.20 m ²

-	Suprafața construită	= 31.30	m ²
-	Suprafața desfășurată totală (P+1E)	= 58.60	m ²
-	H cornișă (de la cota ±0.00)	= 7.15	m
-	H coama (de la cota ±0.00)	= 7.82	m

Parcela 2 (Str. Depozitului, nr. 13, nr. cad. 65358) este subîmpartită în 5 loturi cu suprafețe variate.

Lot 6	= 239,25	m ²
Lot 7	= 184,90	m ²
Lot 8	= 184,90	m ²
Lot 9	= 189,25	m ²

Deschiderile structurale pe direcție longitudinală sunt egale de 4,30 m, și pe direcție transversală cu distanțe interax variabile de la 5,14 m la 5,45 m.

S_parcela_2 (P2/C2)	= 2172,00	m ²
S_subzona_functionala_aferent_P2/C2	= 978,62	m ²
S_construită	= 391,34	m ²
POT = 18% (din suprafața Teren)		
POT = 40% (din suprafața subzona funcțională L1a aferent P2)		
S_desfasurata	= 750,48	m ²
CUT = 0,35 (din suprafața teren)		
CUT = 0,77 (din suprafața subzona funcțională L1a aferent P2)		

Lot 6

-	2 Apartamente tip duplex cu 3 camere		
-	Suprafața totală teren	= 239,25	m ²
-	Suprafața construită	= 99,20	m ²
-	Suprafața desfășurată totală (P+1E)	= 190,40	m ²
-	H cornișă (de la cota ±0.00)	= 5,72	m
-	H coama (de la cota ±0.00)	= 7,82	m

Lot 7

-	2 Apartamente tip duplex cu 3 camere		
-	Suprafața totală teren	= 184,90	m ²
-	Suprafața construită	= 96,47	m ²
-	Suprafața desfășurată totală (P+1E)	= 184,94	m ²
-	H cornișă (de la cota ±0.00)	= 5,72	m
-	H coama (de la cota ±0.00)	= 7,82	m

Lot 8

-	2 Apartamente tip duplex cu 3 camere		
---	--------------------------------------	--	--

-	Suprafața totala teren	= 184,90	m ²
-	Suprafața construita	= 96,47	m ²
-	Suprafața desfășurata totala (P+1E)	= 184,94	m ²
-	H cornișa (de la cota ±0.00)	= 5,72	m
-	H coama (de la cota ±0.00)	= 7,82	m

Lot 9

-	2 Apartamente tip duplex cu 3 camere		
-	Suprafata totala teren	= 189,25	m ²
-	Suprafata construita	= 99,20	m ²
-	Suprafata desfășurata totala (P+1E)	= 190,40	m ²
-	H cornișa (de la cota ±0.00)	= 5,72	m
-	H coama (de la cota ±0.00)	= 7,82	m

Lot 10

-	Spațiu verde		
-	Suprafața teren lot 10	= 180,17	m ²

Fundațiile în cazul ambelor parcele sunt tip continui, cu dimensiuni 1.65 X 0.80 m sub forma de „T”

- Parter – H. nivel = 2.85 m, h_placa = 15cm, h_sapa+finisaj = 10 cm;
- Etaj 1 – H. nivel = 2.85 m, h_placa = 15cm, h_sapa+finisaj = 10 cm;

Prin urmare, Scenariul nr 1 propune un ansamblu de 17 unități locative înșiruite semi colective alcătuit din 2 corpuri de clădire (C1 si C2) aferente fiecărui teren care formează amplasamentul obiectivului de investiții, în total 16 apartamente tip duplex cu 3 camere si un apartament studio/garsoniera tip duplex, în regim de înălțime P+1.

Corpul de clădire nr. 1 (C1), aferent Terenului nr 1 (Parcela nr 1), adăpostește 9 unități locative, din care 8 apartamente tip duplex cu 3 camere si 1 studio/garsoniera tip duplex.

Corpul de clădire nr. 2 (C2), aferent Terenului nr 2 (Parcela nr 2), adăpostește 8 apartamente tip duplex cu 3 camere.

Datele caracteristice unui apartament tip duplex cu 3 camere sunt:

Arie construita (AC) = 48,22 m²

Arie desfășurata construita (ADC) = 96,44 m²

Arie Utila (AU) P+1 = 72,7 m² din care:

- Parter = 37,1 m² compus din Hol = 6,00 m² plus Bucătărie = 7,0 m² plus Baie = 2,0 m² plus Camera de zi = 19,1 m² plus Depozitare = 2,00 m²
- Etaj 1 = 35,6 m² compus din Hol = 3,5 m² plus Dormitor 1 = 14,5 m² plus Baie = 5,0 m² plus Dormitor 2 = 12.0 m² plus Depozitare = 0,6 m²

Datele caracteristice unui apartament studio/garsoniera tip duplex sunt:

Arie construita (AC) = 33,28 m²

Arie desfășurata construita (ADC) = 66,56 m²

Arie Utila (AU) P+1 = 38,5 m² din care:

- Parter = 19.62 m² compus din Hol = 2,85 m² plus Bucătărie = 10,85 m² plus Baie = 4,50 m² plus Depozitare = 1,42 m²
- Etaj = 35,6 m² compus din Camera de zi = 18.28 m² plus Depozitare = 0,6 m²

Ambele Construcții (C1 si C2) propuse pe amplasamentul obiectivului de investiții se încadrează în:

CATEGORIA DE IMPORTANTA: „C” – normala (conform HGR nr. 766/1997)

CLASA DE IMPORTANTA: „III” (conform Normativului P100-1/2013)

GRAD DE REZISTENTA LA FOC: „II” (conform normativului P 118/99)

RISC DE INCENDIU: „MIC” (conform normativului P 118/99)

STRUCTURA DE REZISTENTA

ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI CONFORM REGLEMENTĂRILOR ÎN VIGOARE

Parametrii de calcul specifici amplasamentului sunt:

- Încărcări din acțiunea seismică, conform normativului P 100-1/2013: zona este caracterizată prin $a_g=0,40g$, $T_c=1,6$ sec;
- Încărcări date de zăpadă, conform CR 1-1-3-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”: valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă $s_0, k=2,5$ kN/m²;
- Încărcări produse de acțiunea vântului, conform CR 1-1-4:2012: valoarea caracteristică a presiunii de referință este $q_{ref} = 0,5$ kN/m²;
- clasa de importanță seismică III cu $\gamma_1 = 1.0$, conform normativului P 100-1/2013;
- categoria de importanță a clădirii este C.

Amplasamentul studiat are stabilitatea generală și locală asigurată în contextul actual.

Amplasamentul nu este supus inundațiilor sau viiturilor de apă.

DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI:

Clădirea este nou construită, ca sistem structural s-a folosit soluția pe zidărie confinată cu stâlpișori, centuri la partea superioară, pentru rigidizarea generală a structurii. Clădirea este compusă din 2 tronsoane. Tronsonul 1 are dimensiunile 39,35mx12,10m și tronsonul 2 are dimensiunile 13,10mx12,10m.

Fundațiile sunt de tip continue cu dimensiuni 1,65x0,80m, sub forma de T, armate la partea superioară cu 6F14 BST500C, iar la partea inferioară cu 6F14 BST500C, beton C16/20, F10/15 BST 500 C armatură de repartiție.

Clădirea are regimul de înălțime P+1E. Peste parter și peste etaj se va executa o placă generală de 15 cm. Finisare tavanelor se realizează obligatoriu prin tencuire, nu prin placare, deoarece împiedică transferul energiei termice (împiedică răcirea aerului).

Zidăria portantă de cărămidă are grosimea de 30 cm.

Șarpanta este din lemn.

RETELE TEHNICO EDILITARE IN INCINTA SI INSTALATII

Pentru asigurarea utilităților necesare (apa, canal, gaze naturale – gazele naturale in scenariile in care este posibil, energie electrica, telecomunicații, etc.) va fi necesara realizarea de extinderi ale rețelelor stradale (publice) de alimentare cu utilități si realizarea racordurilor si branșamentelor noi, precum si dotarea in incinta cu echipamente edilitare corespunzătoare, dimensionate in funcție de parametrii tehnici calculați in proiectele de specialitate.

1. ALIMENTARE CU APA

Alimentarea cu apa potabila se va realiza prin extinderea rețelelor de apa din zona limitrofa, care vor avea un caracter public si vor fi dimensionate in așa fel încât sa deservească toate investițiile preconizate in zona.

Punctul de branșare va fi conducta principala de furnizare a apei potabile.

Extinderea rețelei de apa rece menajera se va face numai pe domeniul public al autorității publice locale.

Dacă alimentarea cu apa potabila nu se poate realiza din rețeaua publică, datorita capacității mici, se va monta instalație proprie care va extrage apa dintr-un foraj de mare adâncime. Instalația va fi dimensionată in așa fel încât sa deservească toate investițiile preconizate in zona.

De asemenea se poate folosi, ca apă nepotabilă, apa extrasă din forajele te mică adâncime destinate instalației termice, pentru udarea spațiilor verzi.

La nivelul incintei se va realiza o gospodărie proprie de apa dotata cu hidrofor ce va conține si rezerva de apa pentru compensarea orara a debitelor.

Pentru stingerea incendiilor din exteriorul clădirii, conform Normativului P118/2-2013 art. 12.3, aliniatul b, se vor folosi hidranții exteriori, amplasați pe conducta de distribuție a instalației exterioare de stins incendiu din incinta parcelei.

La nivelul zonei rețeaua exterioara de apa va asigura consumatorii, precum si stingerea incendiilor din exterior.

Gospodăria de apa menajera si cea pentru incendiu vor fi incluse într-o zona de protecție sanitara.

2. CANALIZARE

Canalizarea menajera se va realiza prin extinderea rețelelor publice de canalizare menajera si pluviala din zona, care vor avea un caracter public si vor fi dimensionate in așa fel încât sa deservească toate investițiile preconizate in zona.

Rețeaua de canalizare in incinta se va realiza in sistem separativ.

Apele provenite din precipitații colectate de pe acoperiș vor fi evacuate direct în zona verde din jurul clădirilor, iar cele colectate de pe suprafețele carosabile, circulații pietonale, alei, etc., vor fi epurate în micro stația de epurare din incinta și apoi înmagazinate în bazinul de retenție aflat în incinta proprietății.

Apele epurate vor fi folosite pentru diverse nevoi gospodărești. Colectarea apelor pluviale epurate, va fi realizată în bazinului de colectare amplasat în interiorul parcelelor.

Bazinul colector va fi dimensionat pentru un volum $V = S(\text{mp}) \times 30 \text{ l/mp}$, în care S este suprafața de colectare a apelor pluviale din incinta, în metri pătrați (mp).

Canalizarea menajera și canalizarea pluvială din incinta vor funcționa în sistem separativ și vor avea curgere gravitațională spre punctul de racord, respectiv punctul de colectare.

Apele pluviale colectate de pe acoperișuri și suprafețe impermeabilizate îndeplinesc condițiile cerute prin standarde și normative tehnice referitoare la condițiile impuse de evacuare în canalizarea orășenească/municipală.

Apele uzate evacuate vor îndeplini condițiile impuse de N.T.P.A. 002/2005.

3. INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE SI SAU RĂCIRE A LOCUINTELOR

Aceasta va fi montată în placa de beton armat după cum urmează:

- în pardoseala de la parter cu funcție de încălzire;
- în placa de beton deasupra parterului, cu funcție de încălzire pentru etaj sau funcție de răcire pentru parter.
- în placa de beton deasupra etajului cu funcție de răcire pentru etaj.

Notă: finisarea tavanelor se va realiza prin tencuire, nu prin placare, pentru a permite transferul de energie,

Avantaje:

- instalația de încălzire/răcire înlocuiește caloriferul cât și aerul condiționat.
- instalația de încălzire/răcire, este „sigilată” în placa de beton și nu poate fi deteriorată.

3.1. INSTALAȚIE DE PREPARARE AGENT TERMIC CALD

Instalația are ca sursă principală de încălzire energia geotermală regenerabilă și sursă secundară de încălzire energia electrică produsă de panourile fotovoltaice. Încălzirea agentului termic se realizează cu ajutorul unei instalații frigorifice denumită pompă de căldură (PDC) sol sau apă/apă care răcește apa extrasă din forajul de mică adâncime (30m) și încălzește agentul termic.

Puțul de extracție aferent fiecărei construcții (C1 și C2) este situat sub camera tehnică aflată lângă construcția C1 și C2. Apă folosită de PDC este deversată în puțul de drenaj, la o distanță de 30m față de camera tehnică. Apa extrasă este doar răcită cu 3-4°C și nu suferă alte tratamente chimice.

Notă;

Avantajele PDC sunt:

- costuri aproape „0” pentru încălzirea locuințelor (împreună cu echipamentele fotovoltaice montate pe acoperiș),
- PDC sol-apă/apă își păstrează parametrii termici și electricsi la maximul disponibil, indiferent de condiții meteo,
- această instalație asigură singură necesarul de energie termică, fără a fi nevoie de alte surse de încălzire alternative, în comparație cu PDC aer/apă care are nevoie de surse de încălzire suplimentară, cu ar fi centrale electrice sau pe gaz,
- durată de viață: peste 20 ani,
- fără costuri și lucrări de întreținere periodică,
- fără pericol de explozie - vezi centralele pe gaz,
- PDC se montează în camerele tehnice aferente fiecărei construcții.

Dezavantaje sunt;

- realizarea forajelor de mică adâncime,
- înlocuire pompe submersibile la intervale de 6-8 ani,
- valoare investiție inițială este mai mare fata de centralele pe peleti sau în condensatie pe gaze.

3.2 INSTALATIE DE PREPARARE AGENT TERMIC RECE

Instalația are ca sursă principală de răcire energia geotermală regenerabilă și sursă secundară energia electrică produsă de panourile fotovoltaice. Răcirea agentului termic se realizează cu ajutorul unui schimbător de căldură alimentat cu apa din foraj, la temperatura de +12° - +16°C tur/retur.

Instalația de răcire nu consumă energie electrică, așa cum este cazul instalațiilor de aer condiționat sau chiller.

Apă folosită pentru răcirea agentului termic este livrată de aceeași instalație folosită de PDC

Notă: Avantajele sunt:

- costuri „0” pentru răcirea locuințelor,
- durată de viață: peste 20 ani,
- valoare de investiție mai mică raportată la varianta cu aer condiționat,
- consum foarte redus de energie electrică, deci permite folosirea energiei electrice produsă de panourile fotovoltaice în perioada verii pentru încălzirea locuințelor,
- instalația se montează în fiecare camera tehnică aferentă celor două construcții (C1 și C2)

4. INSTALAȚIA DE PREPARARE APĂ CALDĂ MENAJERĂ (ACM)

Instalația are ca sursă de încălzire PDC, cu același avantaj descrise mai sus. ACM este preparată într-un boiler termoelectric.

5. INSTALATIA DE FURNIZARE A ENERGIEI ELECTRICE

Instalație electrică cu panouri fotovoltaice situate pe acoperișul fiecărei construcții (C1 si C2) pentru producerea energiei electrice, in regim de prosumator. Prosumator: producător + consumator. Un prosumator este o persoana fizica sau juridica sau o entitate care este racordata la rețeaua electrica dar nu doar drept consumator, ci si ca producător de energie din surse regenerabile.

Prin urmare, obiectivul de investiții propus va fi racordat la rețeaua electrica de interes public.

Sunt necesare lucrări de curățire a panourilor fotovoltaice la intervale de 6 luni.

6. INSTALAȚII CONTORIZARE SI SEPARERE (DEBRANȘARE) UTILITĂȚI

Instalațiile vor fi montate in cele două camere tehnice și vor înregistra consumul individual pe locuință cât și consumul total pe fiecare corp de clădire (tronson) în parte pentru energia termică (cald/rece), ACM, AR, canalizare, utilități comune (iluminat public, irigare spații verzi), cât și energia electrică consumata si producția de energie electrica din cu ajutorul panourilor fotovoltaice.

7. INSTALAȚII DE VENTILAȚIE cu recuperare de energie termică cald/rece;

Se montează în pod, pentru fiecare locuință câte o unitate.

8. CONCLUZII

Odată cu viabilizarea zonei, prin extinderea de rețele de utilități in zona, si crearea de capacitați de consum pentru utilități, se va avea grija prin proiectele viitoare, ca utilitățile din interiorul parcelei sa fie conectate la rețelele de utilități respective.

Trebuie făcută precizarea ca toate gospodăriile anexe pe categorii de utilități (gospodăria de apa, stația de epurare, bazinul de retentive, postul trafo), vor fi amplasate si dimensionate in asa fel încât după viabilizarea acestei zone, sa se poată face foarte ușor racordarea la utilitățile din zona.

Ulterior, la nivelul incintei, folosind racordurile si branșamentele existente si cele noi propuse, vor fi dezvoltate noi rețele de incinta cu echipamentele corespunzătoare.

La fazele următoare de proiectare, in execuție si exploatare se vor respecta toate prevederile avizelor emise pana in prezent, ale celor ce vor fi eliberate ulterior, precum si cele cuprinse in actele normative ce se refera la aceste categorii de activități.

Ținând cont de noile tendințe in ceea ce privește economia de utilități si in același timp consumul rațional la nivel național, beneficiarul poate opta pentru folosirea unor surse regenerabile de energie. Apele pluviale pot de asemenea folosite opțional de către Beneficiar pentru nevoi gospodărești prin stocarea lor intr-un bazin de retenție si utilizate apoi in incinta. Toate aceste lucruri pot constitui o tema de proiectare si rezolvate la fazele următoare (DTAC, PTh).

ORGANIZAREA ACCESURILOR SI CIRCULATIILOR IN INCINTA

Accesul pe amplasament se va realiza din circulațiile publice existente, cu precizarea ca se impune reconfigurarea traseului / modernizarea infrastructurilor rutiere si edilitare aferente străzilor Depozitului si Căpitan Purchasea Laurențiu, întrucât actualul traseu al ambelor străzi intersectează atât P1 si P2, cat si C2 si C2 propuse.

Accesul carosabil si pietonal la Parcela nr 1 – Construcția nr 1 se va realiza din strada existenta, str. Depozitului nr. 9, ce necesita reconfigurare pe limita zonei destinate cailor de comunicații si transporturi / domeniului public conform P.U.Z. aprobat, respectiv strada de categoria 4, un profil de 11,3m constând in $3,5m \times 2 = 7m$ zona carosabila cu dublu sens si trotuare adiacente cu posibilitatea amenajării de spatii verzi de aliniament stradal de $2,15m \times 2 = 4,3m$. In incinta circulațiile carosabile si pietonale vor fi amenajate conform aceleași documentații de urbanism aprobate de către C.L. al Mun. Buzău si preluate in prezentul S.F., respectiv o zona carosabila cu dublu sens cu profil total de 7,5m (5-5,5m pentru calea de rulare) inclusiv posibilitatea organizării de parcuri paralele la 0 grade pe partea dreapta (2-2,5m). Trotuarele in incinta amplasamentului P1 – C1 vor avea o lățime de 1,5m.

Suprafața carosabila P1: 253,44m²

Suprafața trotuare pietonale P2: 106,84m²

Accesul carosabil si pietonal la Parcela nr 2 – Construcția nr 2 str. Depozitului nr. 13, se va realiza din strada existenta, strada Căpitan Purchasea Laurențiu, ce necesita reconfigurare pe limita zonei destinate cailor de comunicații si transporturi / domeniului public conform P.U.Z. aprobat, respectiv strada de categoria 4, un profil de 11,3m constând in $3,5m \times 2 = 7m$ zona carosabila cu dublu sens si trotuare adiacente cu posibilitatea amenajării de spatii verzi de aliniament stradal de $2,15m \times 2 = 4,3m$. In incinta amplasamentului P2 – C2 circulațiile carosabile si pietonale vor fi amenajate conform aceleași documentații de urbanism aprobate de către C.L. al Mun. Buzău si preluate in prezentul S.F., respectiv o zona carosabila cu dublu sens cu profil total de 7,5m (5-5,5m pentru calea de rulare) inclusiv posibilitatea organizării de parcuri paralele la 0 grade pe partea stânga (2,5m sau dreapta 2m). Trotuarele in incinta amplasamentului P2 – C2 vor avea o lățime de 1,5m.

Suprafața carosabila P1: 288,22m²

Suprafața trotuare pietonale P2: 117,00m²

Structura rutiera propusa ar putea avea următoarea alcătuire – aceasta putând fi optimizata la următoarele faze de proiectare (DTAC si PTh):

Parte carosabila:

- 4,00 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 conform AND 605/2016;

- 6,00 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg 50/70 conform AND 605/2016;
- 20,00 cm strat superior de fundație din piatra sparta amestec optimal conform SR EN1324+A1 si STAS 6400/84;
- 30,00 cm strat inferior de fundație din balast conform SR EN1324+A1 si STAS 6400/84;
- 20,00 cm strat de forma din balast conform SR EN1324+A1 si STAS 6400/84.

Trotuare pietonale:

Pe ambele părți ale străzii au fost prevăzute trotuare pietonale si respectiv a fost prevăzută cu următoarea alcătuire:

- 3 cm mixtura asfaltica BA8 rul 50/70 conform AND 605/2016;
- 15 cm piatra sparta conform SR EN1324+A1 si STAS 6400/84;
- 15 cm balast conform SR EN1324+A1 si STAS 6400/84.

Delimitarea trotuarelor se realizează cu borduri prefabricate din beton C35/45, mici, 10x15x50 cm.

CIRCULATIILOR IN AFARA INCINTEI

Acestea vor face obiectul altei documentații si nu sunt cuprinse in prezentul SF

Întrucât traseul actual străzilor Depozitului si Căpitan Purcherea Laurențiu, întrucât actualul traseu al ambelor străzi intersectează atât P1 si P2, cat si C2 si C2 propuse, se impune – in baza altei documentații SF si/sau D.T.A.C. / P.Th. – reconfigurarea si modernizarea ambelor străzi pe tronsonul cuprins intre limitele celor doua Parcele: P1 si P2

- Suprafața aprox. strada modernizata = 2.224 m²

Din care:

- Parte carosabila: 1414,45 m² - strada de categoria 4, un profil de 11,3m constând in 3,5m x 2 = 7m, zona carosabila cu dublu sens
- si
- Trotuare pietonale / spatii verzi de aliniament: 809,86m² - trotuare adiacente cu posibilitatea amenajării de spatii verzi de aliniament stradal de 2,15m x 2 = 4,3m

SCENARIUL 2 (17 LOCUINTE, RH = P+1)

Funcțional, fiecare construcție (C1 si C2) va fi organizată ca o clădire semi colectivă împărțita in unități locative / locuințe unifamiliale acre vor avea o zona de zi la parter, iar zona de noapte la etaj.

- la parter s-au prevăzut: o bucătărie cu locul de luat masa, o baie, un spațiu de depozitare și o camera de zi / living.
- la etaj s-au prevăzut: doua dormitoare, o baie si un balcon.

Scenariul nr 2 propune aceeași soluție de arhitectura si structura de rezistenta ca Scenariul nr 1. Așadar, pe terenurile (P1 si P2) puse la dispoziție de către Primăria Mun. Buzău se propune realizarea a 17 locuințe sociale. Ansamblul este alcătuit din 2 corpuri (C1 si c2) ce adăpostesc cate 9 respectiv 8 locuințe in regim de înălțime P+1. Structura de rezistenta pentru acest ansamblu este conceputa din cadre din beton armat si pereți nestructurali din zidărie B.C.A. Ansamblul este identic structural cu cel de la Scenariul 1. Amplasamentul va fi branșat la rețeaua electrica publica in vederea furnizării energiei electrice.

In aceleași condiții ca in Scenariul nr 1, amplasamentul va fi racordat la rețeaua publica de apa si canalizare.

- Sistemul de încălzire se va realiza cu instalație cu radiatoare și centrale pe peleti pentru fiecare corp de clădire, echipamentele fiind montate într-o camera subterana adiacenta fiecărui corp, cu cos de fum din zidărie ceramica ce se ridica la cel puțin 1 m deasupra celui mai înalt punct al acoperișului adosat, luând-se toate precauțiile legale prin normativ pentru a proteja structura de lemn a șarpantei.

Ambele centrale vor avea si rolul furnizării apei calde menajere.

Se impune realizare unui depozit exterior, autorizat ISU, pentru păstrarea peceților. Este necesar angajarea de personal autorizat – fochist - pentru alimentare și întreținerea centralelor pe pelete.

Sistemul de răcire va fi realizat individual (locuință) cu aparate de aer condiționat.

Organizarea accesurilor si a circulațiilor in incinta este identica ca in Scenariul nr 1.

Propunerea de amenajare a circulațiilor in afara incintei este identica ca in Scenariul nr 1.

Scenariul 3 (17 locuințe, Rh = P+1)

Funcțional, fiecare construcție (C1 si C2) va fi organizată ca o clădire semi colectivă împărțita in unități locative / locuințe unifamiliale acre vor avea o zona de zi la parter, iar zona de noapte la etaj.

- la parter s-au prevăzut: o bucătărie cu locul de luat masa, o baie, un spațiu de depozitare și o camera de zi / living.

- la etaj s-au prevăzut: doua dormitoare, o baie si un balcon.

Scenariul nr 3 propune aceeași soluție de arhitectura si structura de rezistenta ca Scenariile 1 si 2. Așadar, pe terenurile (P1 si P2) puse la dispoziție de către Primăria Mun. Buzău se propune realizarea a 17 locuințe sociale. Ansamblul este alcătuit din 2 corpuri (C1 si c2) ce adăpostesc cate 9 respectiv 8 locuințe in regim de înălțime P+1. Structura de rezistenta pentru acest ansamblu este conceputa din cadre din beton armat si pereți nestructurali din zidărie B.C.A. Ansamblul este identic structural cu cel de la Scenariul 1 si 2.

Amplasamentul va fi branșat la rețeaua electrica publica in vederea furnizării energiei electrice, in cazul de față la rețeaua publica de gaz metan.

In aceleași condiții ca in Scenariul nr 1 si Scenariul nr 2, amplasamentul va fi racordat la rețeaua publica de apa si canalizare.

Sistemul de încălzire se va realiza cu radiatoare prin intermediul cate unei centrale murale in condensatie (gaze) pentru fiecare apartament in parte, echipamentele fiind adăpostite in bucătărie, cu cos de fum tip ventuza.

Sistemul de răcire va fi realizat individual (locuință) cu aparate de aer condiționat.

Instalație de alimentare și contorizare individuală cu gaz metan branșată la rețeaua locală.

Organizarea accesurilor si a circulațiilor in incinta este identica ca in Scenariul nr 1 si 2.

Propunerea de amenajare a circulațiilor in afara incintei este identica ca in Scenariul nr 1 si 2.

III.3 Costurile estimative ale investiției

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Scenariul nr 1

ANEXA 7

Proiectant: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.

Pag. 1

D E V I Z G E N E R A L
al obiectivului de investiții
CASE SOCIALE STR. DEPOZITULUI Nr.9-13, MUNICIPIUL BUZAU

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea si amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	612435.31	116362.71	728798.02
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea inițiala	246250.46	46787.59	293038.05
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		858685.77	163150.30	1021836.07
CAPITOLUL 2				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	1743508.80	331266.67	2074775.47
TOTAL CAPITOL 2		1743508.80	331266.67	2074775.47
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	43000.00	8170.00	51170.00
3.1.1	Studii de teren	30000.00	5700.00	35700.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	5000.00	950.00	5950.00
3.1.3	Alte studii specifice	8000.00	1520.00	9520.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri si autorizatii	5000.00	950.00	5950.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al clădirilor	4500.00	855.00	5335.00
3.5	Proiectare	737500.00	140125.00	877625.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții si de	135000.00	25650.00	160650.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autori	12500.00	2375.00	14875.00

ANEXA 7

Proiectant: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.

D E V I Z G E N E R A L
al obiectivului de investiții
CASE SOCIALE STR. DEPOZITULUI Nr.9-13, MUNICIPIUL BUZAU

Pag. 2

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
1	2	3	4	5
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de execuție	50000.00	9500.00	59500.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de execuție	540000.00	102600.00	642600.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	72000.00	13680.00	85680.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	24000.00	4560.00	28560.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	24000.00	4560.00	28560.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	24000.00	4560.00	28560.00
TOTAL CAPITOL 3		862000.00	163780.00	1025780.00
CAPITOLUL 4				
	Cheltuieli pentru investiția de baza			
4.1	Construcții si instalații	5416990.47	1029228.19	6446218.66
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	117412.00	22308.28	139720.28
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1174125.00	223083.75	1397208.75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de	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		6591115.47	1252311.94	7843427.41
CAPITOLUL 5				
	Alte cheltuieli			

ANEXA 7

Proiectant: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.

D E V I Z G E N E R A L
al obiectivului de investiții
CASE SOCIALE STR. DEPOZITULUI Nr.9-13, MUNICIPIUL BUZAU

Pag. 3

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
5.1	Organizare de șantier	189166.37	35941.61	225107.98
5.1.1	Lucrări de construcții si instalații aferente organizării de șantier	163666.37	31096.61	194762.98
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	25500.00	4845.00	30345.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	100011.37	0.00	100011.37
5.2.1	Comisioanele si dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	40914.26	0.00	40914.26
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului,urbanism	8182.85	0.00	8182.85
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	40914.26	0.00	40914.26
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desființare	10000.00	0.00	10000.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevăzute	919331.00	174672.89	1094003.89
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	12500.00	2375.00	14875.00
TOTAL CAPITOL 5		1221008.74	212989.50	1433998.24
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		11276318.78	2142500.57	13418819.35
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		8300263.41	1577050.05	9877313.46

Responsabil CFC ARH. STANCU DAVID
Șef proiect ARH. STANCU DAVID
Ing. proiectant ING. MAZDRAG CEZAR
Devizier KADAR IRIMIE

Scenariul nr 2

ANEXA 7		Proiectant: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.		D E V I Z G E N E R A L		Pag. 1	
				al obiectivului de investitie			
				CASA SOCIALE STR. DEPOZITULUI Nr.9-13, MUNICIPIUL BUZAU - SCENARIUL 2 CENTRALA TERMICA CU COMBUSTIBIL SOLID			
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare 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	612435.31	116362.71	728798.02			
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	246250.46	46787.59	293038.05			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00			
TOTAL CAPITOL 1		858685.77	163150.30	1021836.07			
CAPITOLUL 2							
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie	1743508.80	331266.67	2074775.47			
TOTAL CAPITOL 2		1743508.80	331266.67	2074775.47			
CAPITOLUL 3							
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1	Studii	43000.00	8170.00	51170.00			
3.1.1	Studii de teren						
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	30000.00	5700.00	35700.00			
		5000.00	950.00	5950.00			
3.1.3	Alte studii specifice	8000.00	1520.00	9520.00			
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5000.00	950.00	5950.00			
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00			
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	4500.00	855.00	5355.00			
3.5	Proiectare	737500.00	140125.00	877625.00			
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00			
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00			
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si de	135000.00	25650.00	160650.00			
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	12500.00	2375.00	14875.00			

ANEXA 7

Proiectant: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.

Pag. 2

D E V I Z G E N E R A L
al obiectivului de investitii
CASE SOCIALE STR. DEPOZITULUI Nr.9-13, MUNICIPIUL BUZAU – SCENARIUL 2 CENTRALA TERMICA CU COMBUSTIBIL SOLID

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	50000.00	9500.00	59500.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	540000.00	102600.00	642600.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	72000.00	13680.00	85680.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	48000.00	9120.00	57120.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	24000.00	4560.00	28560.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al	24000.00	4560.00	28560.00
3.8.2	Dirigentie de santier	24000.00	4560.00	28560.00
TOTAL CAPITOL 3		862000.00	163780.00	1025780.00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	5290341.46	1005164.88	6295506.34
4.2	Montaj utilitaje, echipamente tehnologice si functionale	137353.00	26097.07	163450.07
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1373525.00	260969.75	1634494.75
4.4	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		6801219.46	1292231.70	8093451.16
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				

ANEXA 7

Proiectant: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.

Pag. 3

D E V I Z G E N E R A L
al obiectivului de investitii
CASE SOCIALE STR. DEPOZITULUI Nr.9-13, MUNICIPIUL BUZAU – SCENARIUL 2 CENTRALA TERMICA CU COMBUSTIBIL SOLID

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
5.1	Organizare de santier	189166.37	35941.61	225107.98
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	163666.37	31096.61	194762.98
	5.1.2 Cheltuieli conex organizarii santierului	25500.00	4845.00	30345.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	100129.11	0.00	100129.11
	5.2.1 Comisioanele si dobânzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	40967.78	0.00	40967.78
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statutului în amenajarea teritoriului,urbanism	8193.56	0.00	8193.56
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	40967.78	0.00	40967.78
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	10000.00	0.00	10000.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1021291.40	194045.37	1215336.77
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	12500.00	2375.00	14875.00
TOTAL CAPITOL 5		1323086.88	232361.98	1555448.86
CAPITOLUL 6				
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	96000.00	18240.00	114240.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		96000.00	18240.00	114240.00
I TOTAL GENERAL				
		11684500.91	2201030.64	13885531.55
	I din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	8193555.40	1556775.53	9750330.93

Responsabil CPC ARH. STANCU DAVID

Sef proiect ARH. STANCU DAVID

Ing.proiectant ING. MAZDRAG CEZAR

Devizier Sing. KADAR IRIMIE

Scenariul nr 3

ANEXA 7

Proiectant: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.

D E V I Z G E N E R A L
al obiectivului de investitii

CASE SOCIALE STR. DEPOZITULUI Nr.9-13, MUNICIPIUL BUZAU - SCENARIUL 3 - CENTRALE MURALE INDIVIDUALE

Pag. 1

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare 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	612435.31	116362.71	728798.02
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	246250.46	46787.59	293038.05
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		858685.77	163150.30	1021836.07
CAPITOLUL 2				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	1743508.80	331266.67	2074775.47
TOTAL CAPITOL 2		1743508.80	331266.67	2074775.47
CAPITOLUL 3				
	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	43000.00	8170.00	51170.00
3.1.1	Studii de teren			
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	30000.00	5700.00	35700.00
3.1.3	Alte studii specifice	5000.00	950.00	5950.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	8000.00	1520.00	9520.00
3.3	Expertizare tehnica	5000.00	950.00	5950.00
		0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	4500.00	855.00	5355.00
3.5	Proiectare	737500.00	140125.00	877625.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si de	135000.00	25650.00	160650.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autori	12500.00	2375.00	14875.00

ANEXA 7

Proiectant: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.

Pag. 2

D E V I Z G E N E R A L
al obiectivului de investitie
CASE SOCIALE STR. DEPOZITULUI Nr.9-13, MUNICIPIUL BUZAU - SCENARIUL 3 - CENTRALE MURALE INDIVIDUALE

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
1	2	3	4	5
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	50000.00	9500.00	59500.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	540000.00	102600.00	642600.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	72000.00	13680.00	85680.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	48000.00	9120.00	57120.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	24000.00	4560.00	28560.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al	24000.00	4560.00	28560.00
3.8.2	Dirigentie de santier	24000.00	4560.00	28560.00
TOTAL CAPITOL 3		862000.00	163780.00	1025780.00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	5313592.86	1009582.64	6323175.50
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	117412.00	22308.28	139720.28
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1174125.00	223083.75	1397208.75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		6605129.86	1254974.67	7860104.53
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				

ANEXA 7

Proiectant: S.C. URBIA ARCHITECTS ENGINEERS S.R.L.

Pag. 3

D E V I Z G E N E R A L
al obiectivului de investitii
CASE SOCIALE STR. DEPOZITULUI Nr.9-13, MUNICIPIUL BUZAU – SCENARIUL 3 – CENTRALE MURALE INDIVIDUALE

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
5.1	Organizare de santier	189166.37	35941.61	225107.98
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	163666.37	31096.61	194762.98
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	25500.00	4845.00	30345.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	100165.52	0.00	100165.52
5.2.1	Comisioanele si dobânzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	40984.33	0.00	40984.33
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism	8196.87	0.00	8196.87
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor – CSC	40984.33	0.00	40984.33
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	10000.00	0.00	10000.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1001682.44	190319.66	1192002.11
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	12500.00	2375.00	14875.00
TOTAL CAPITOL 5		1303514.34	228636.27	1532150.61
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		11372838.77	2141807.92	13514646.68
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		8196865.80	1557404.50	9754270.30

Responsabil CPC ARH. STANCU DAVID

Sef proiect ARH. STANCU DAVID

Ing.proiectant ING. MAZDRAG CEZAR

Devizier Sing. KADAR IRIMIE

III.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz

- studiu topografic – ridicare topografica pusa la dispoziție de către Beneficiar;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului – la prezentul SF s-au luat in considerare date generale caracteristice amplasamentului. La fazele următoare de proiectare (D.T.A.C., P.TH.), se vor elabora studii punctuale aferente fiecărei Parcele P1 si P2;
- studiu hidrologic, hidrogeologic – la prezentul SF s-au luat in considerare date generale caracteristice amplasamentului. La fazele următoare de proiectare (DTAC, PTH), se vor elabora studii punctuale;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice – la prezentul SF s-au luat in considerare, in cazul Scenariului nr. 1 folosirea a doua sisteme alternative din surse regenerabile in scopul producerii energiei electrice precum si producerii agentului termic / apa calda / apa răcita. La fazele următoare de proiectare (DTAC, PTH), se va completa soluția tehnica aleasa cu recomandările studiului privind utilizarea unor sisteme alternative de eficienta energetica;
- studiu de trafic și studiu de circulație – la prezentul SF s-au luat in considerare date generale caracteristice amplasamentului. Prin soluția propusa nu se încurajează folosirea autoturismului propriu, având in vedere caracterul locuirii (locuințe sociale). La fazele următoare de proiectare (DTAC, PTH), se vor elabora studii punctuale privind circulația. La aceasta faza nu este cazul;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică – la prezentul SF s-au luat in considerare date generale caracteristice amplasamentului. La fazele următoare de proiectare (DTAC, PTH), se vor elabora studii punctuale. La aceasta faza nu este cazul;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere – la prezentul SF s-au luat in considerare date generale caracteristice amplasamentului. La fazele următoare de proiectare (DTAC, PTH), se vor elabora studii punctuale. La aceasta faza nu este cazul;
- studiu privind valoarea resursei culturale - – la prezentul SF s-au luat in considerare date generale caracteristice amplasamentului. La fazele următoare de proiectare (DTAC, PTH), se vor elabora studii punctuale. La aceasta faza nu este cazul;

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției – se vor stabili la fazele ulterioare;

III.5 Grafice orientative de realizare a investiției

GRAFIC SCENARIU 1:

Numar crt.	ACTIVITATE / Sub activitate	An I												An II											
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
ACTIVITATEA 1	DERULAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE PENTRU DESEMNAREA PROIECTANTULUI (DTAC, PROIECT TEHNIC SI ASISTENȚĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) ȘI A EXECUTANTULUI LUCRĂRILOR																								
Sub activitatea 1.1.	Pregătirea și derularea procedurii de achiziție a documentației tehnice																								
Sub activitatea 1.2.	Elaborarea documentației faza D.T.A.C.																								
ACTIVITATEA 2	DIRIGENȚIA DE ȘANTIER																								
Sub activitatea 2.1	Contractarea dirigintelui de șantier																								
Sub activitatea 2.2	Supravegherea lucrărilor de execuție																								
ACTIVITATEA 3	EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE																								
Sub activitatea 3.1	Predarea amplasamentului																								
Sub activitatea 3.2	Execuția lucrărilor																								
Sub activitatea 3.3	Reîncălzirea mediului ambiant																								
ACTIVITATEA 4	RECEPȚIA LUCRĂRILOR																								

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

Scenariul nr 1

Pe terenul amplasamentului (P1 si P2) se propune construirea a 17 locuințe sociale si amenajare incinta. Ansamblul este alcătuit din 2 corpuri (tronsoane) ce adăpostesc cate 9 – construcția nr 1 (C1), respectiv 8 locuințe – construcția nr 2 (C2), ambele construcții in regim de înălțime P+1.

POT = 40,00% din suprafața subzona funcțională L1a,

CUT = 0,77 din suprafața subzona funcțională L1a,

H cornișa (de la cota ± 0.00) = 5,72 m,

H coama (de la cota ± 0.00) = 7,82 m,

Construcțiile C1 si C2 respecta retragerile conform documentațiilor urbanistice aprobate, in vigoare,

C1:

- N - fata de strada Depozitului – 1,8m
- V - fata de strada in incinta propusa – 4m
- E – fata de proprietatea vecina – 5m
- S – fata de proprietatea vecina – 3m

Camera tehnica propusa in subteran / demisol – 60cm

C2

- N - fata de proprietatea vecina – 2m
- V - fata de strada in incinta propusa – 4m
- E – fata de proprietatea vecina – 5m
- S – fata de proprietatea vecina – 4m

Camera tehnica propusa in subteran / eventual demisol – 3m

Structura de rezistenta pentru acest ansamblu este conceputa din cadre din beton armat si pereți nestructurali din zidărie B.C.A.

Alimentarea cu apa si canalizarea menajera/pluviala se vor realiza prin extinderea rețelelor de apa-canal din zona sau prin execuția unui instalații de apă proprii, sursă din foraj de adâncime, care vor avea un caracter public si vor fi dimensionate in așa fel încât sa deservească toate investițiile preconizate in zona.

Încălzirea si apa calda menajera vor fi furnizate prin intermediul unei instalații frigorifice aferente fiecărui tronson (C1 si C2) denumită pompă de căldură (PDC) si a unui boiler termoelectric, și sursă secundară de încălzire energia electrică produsă de panourile fotovoltaice montate pe acoperișul ambelor construcții.

Energia electrica va fi furnizata printr-o instalație electrică cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice, in regim de prosumator pe acoperișul fiecărei clădiri (C1 + C2). Ambele construcții propuse vor fi branșate la rețeaua electrica de interes public din zona.

Circulațiile (carosabile si pietonale) in incinta vor fi amenajate astfel încât sa permită accesul rezidenților, a autovehiculelor destinate colectării deșeurilor menajere sau reciclabile, precum si a autovehiculelor speciale de intervenție: pompieri, salvare, politie, etc.

Scenariul nr 2

Pe terenul amplasamentului (P1 si P2) se propune construirea a 17 locuințe sociale si amenajare incinta. Ansamblul este alcătuit din 2 corpuri (tronsoane) ce adăpostesc cate 9 – construcția nr 1 (C1), respectiv 8 locuințe – construcția nr 2 (C2), ambele construcții in regim de înălțime P+1.

POT = 40,00% din suprafața subzona funcționala L1a,

CUT = 0,77 din suprafața subzona funcționala L1a.

H cornișa (de la cota ± 0.00) = 5,72 m

H coama (de la cota ± 0.00) = 7,82 m

Structura de rezistenta pentru acest ansamblu este conceputa din cadre din beton armat si pereți nestructurali din zidărie B.C.A.

Alimentarea cu apa si canalizarea menajera/pluviala se vor realiza prin extinderea rețelelor de apa-canal din zona, care vor avea un caracter public si vor fi dimensionate in așa fel încât sa deservească toate investițiile preconizate in zona.

Încălzirea si apa calda menajera vor fi furnizate prin intermediul unei instalații / centrale pe peleti aferente fiecărui tronson (C1 si C2, și sursă secundară de încălzire energia electrică produsă de panourile fotovoltaice montate pe acoperișul ambelor construcții.

Energia electrica va fi furnizata printr-o instalație electrică cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice, in regim de prosumator pe acoperișul fiecărei clădiri (C1 + C2). Ambele construcții propuse vor fi branșate la rețeaua electrica de interes public din zona.

Circulațiile (carosabile si pietonale) in incinta vor fi amenajate astfel încât sa permită accesul rezidenților, a autovehiculelor destinate colectării deșeurilor menajere sau reciclabile, precum si a autovehiculelor speciale de intervenție: pompieri, salvare, politie, etc.

Scenariul nr 2

Pe terenul amplasamentului (P1 si P2) se propune construirea a 17 locuințe sociale si amenajare incinta. Ansamblul este alcătuit din 2 corpuri (tronsoane) ce adăpostesc cate 9 – construcția nr 1 (C1), respectiv 8 locuințe – construcția nr 2 (C2), ambele construcții in regim de înălțime P+1.

POT = 40,00% din suprafața subzona funcționala L1a,

CUT = 0,77 din suprafața subzona funcționala L1a.

H cornișa (de la cota ± 0.00) = 5,72 m

H coama (de la cota ± 0.00) = 7,82 m

Structura de rezistenta pentru acest ansamblu este conceputa din cadre din beton armat si pereți nestructurali din zidărie B.C.A.

Alimentarea cu apa si canalizarea menajera/pluviala se vor realiza prin extinderea rețelilor de apa-canal din zona, care vor avea un caracter public si vor fi dimensionate in așa fel încât sa deservească toate investițiile preconizate in zona.

Încălzirea si apa calda menajera vor fi furnizate prin intermediul centralelor individuale murale in condensare (gaz) aferente fiecărei unități locative, și sursă secundară de încălzire energia electrică produsă de panourile fotovoltaice montate pe acoperișul ambelor construcții. In acest scenariu, ambele construcții se vor brânșa la rețeaua de gaze naturale din zona. Alimentarea cu gaze naturale se propune a se realiza din rețeaua stradala, după extinderea alimentarii cu gaze naturale in zona studiata, prin intermediul unui brânșament de gaze naturale prevăzut cu regulator si contor. Noul brânșament va fi echipat corespunzător cu stație de măsurare si reglare a gazelor. Noua instalație de utilizare va fi proiectata raportata la cerințele viitoarei investiții.

Energia electrica va fi furnizata printr-o instalație electrică cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice, in regim de prosumator pe acoperișul fiecărei clădiri (C1 + C2). Ambele construcții propuse vor fi brânșate la rețeaua electrica de interes public din zona.

Circulațiile (carosabile si pietonale) in incinta vor fi amenajate astfel încât sa permită accesul rezidenților, a autovehiculelor destinate colectării deșeurilor menajere sau reciclabile, precum si a autovehiculelor speciale de intervenție: pompieri, salvare, politie, etc.

IV.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Necesitatea investiției este justificată de caracteristicile zonei, a disponibilității amplasamentului pentru acest tip de investiție, a nevoilor reale ale grupurilor țintă, a îndeplinirii obiectivelor strategice de către UAT Mun. Buzău.

Perioada de referință

Perioada de analiză sau orizontul de analiză reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost – beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termen lung.

Durata de viață variază în funcție de natura investiției.

În tabelul nr 4 este indicată perioada maximă de referință pe sector, în conformitate cu anexa nr 2 a Ordinului nr. 863 al MDLPL din 2 iulie 2008. În această anexă sunt prezentate principiile metodologice privind realizarea analizei cost beneficiu, elaborate de către Ministerul Economiei și Finanțelor.

Sector	Perioada de referință pe sector
	Perioada de referință (ani)
Energie	15 – 25
Apa și mediu	30
Căi ferate	30
Drumuri	25-30
Industria	10
Alte servicii	15

În aceste condiții, orizontul de timp luat în considerare pentru acest proiect este de 15 ani, perioada de analiză fiind între anii 2022-2037.

Scenariul recomandat de elaborator. Avantajele scenariului recomandat.

Scenariul recomandat este Scenariul nr. 1. În termeni financiari, scenariul nr. 1 presupune o investiție inițială mai mare, ținând cont solicitările beneficiarului de realizare a independenței energetice și termice, costuri „0” pentru funcționarea instalațiilor termice cât și electrice.

Alte avantaje sunt:

- eliminarea riscurilor de deteriorare fizică (vandalizare) a instalațiilor, atât în interiorul cât și în exteriorul clădirilor,
- montarea instalațiilor de preparare agent termic cald/rece și ACM într-o singură cameră tehnică pentru fiecare corp de locuință în parte,

- montarea în camera tehnică a aparaturii de contorizare a agentului termic cald/rece, AR și ACM cât și contorizarea energiei electrice, pentru fiecare apartament,
- instalațiile vor fi automatizate în totalitate, fără personal de întreținere sau exploatare,
- instalația de încălzire/răcire înlocuiește caloriferul cât și aerul condiționat,
- instalația de încălzire/răcire, este „sigilată” în placa de beton și nu poate fi deteriorată,
- costuri aproape „0” pentru încălzirea locuințelor (împreună cu panourile fotovoltaice).
- PDC sol-apă/apă își păstrează parametrii termici și electrici la maximum disponibil, indiferent de condiții meteo (temperatură foarte scăzută sau umiditate atmosferică foarte mare),
- Această instalație asigură singură necesarul de energie termică, fără a fi nevoie de alte surse de încălzire alternative, în comparație cu PDC aer/apă care are nevoie de surse de încălzire suplimentară, cu ar fi centrale electrice sau pe gaz,
- durată de viață: peste 15 ani,
- fără costuri și lucrări de întreținere periodică,
- fără pericol de explozie - vezi centralele pe gaz,
- PDC se montează în camera tehnică aferentă fiecărei construcții.

IV.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

IV.3 Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

În fiecare dintre scenariile considerate construcțiile de locuințe sociale C1 și C2 se vor racorda la rețelele tehnico edilitare publice.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Branșarea la rețelele de energie electrică, apa-canal, telecomunicații este necesară în cazul tuturor scenariilor: 1, 2 și 3. Branșarea la rețeaua de gaze naturale este necesară în cazul Scenariului nr 3.

IV.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

4.a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

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 reducerea procentajului de abandon social, scăderea numărului persoanelor defavorizate, abuzate, maltratate. De asemenea, sprijinirea regenerării economice și sociale a comunităților defavorizate prin construirea locuințelor sociale conduce la diminuarea decalajului social și la o integrare armonioasă în societate a acestora, oferindu-le șanse egale de reușită.

Toate cele 3 scenarii corespund cerințelor funcțiunii respective, cu un sistem constructiv si finisaje adecvate, asigurarea utilităților publice si amenajare incintei.

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

Conform Analizei cost beneficiu.

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

Nu este cazul.

4.d) Impactul obiectivului de investiții raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integrează, după caz

Nu este cazul.

IV.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții'

Conform Analizei Cost Beneficiu.

Motivele care au condus la solicitarea acestei investiții sunt problemele de ordin social cu care se confruntă persoanele cu ajutoare sociale din municipiul Buzău, precum si necesitatea relocării pe o perioada determinată a locatarilor clădirilor existente care prezintă niveluri insuficiente de protecție la acțiuni seismice, degradări sau avarieri în urma unor acțiuni seismice, în scopul creșterii nivelului de siguranță la acțiuni seismice, precum și asigurarea funcționalității acestora conform tuturor cerințelor fundamentale și a creșterii eficienței energetice a acestora.

Necesarul de locante pentru a acoperi cele doua nevoi prezentate mai sus depășind numărul spațiilor locative deținute de Primărie, se solicită construirea de locuințe sociale, pentru a se soluționa măcar în parte aceste doua probleme:

1) a cetățenilor / persoanelor (familiilor) care beneficiază de venit minim garantat, aflate în dependență de serviciile de asistenta socială. Obiectivul proiectului se regăsește si in: Strategia Europa 2020 - la nivelul Uniunii Europene, Comisia inițiază "O platforma europeana de combatere a sărăciei" prin care se dorește încurajarea actorilor din domeniul public si privat de a se angaja in a reduce excluziunea sociala si de a întreprinde acțiuni concrete, inclusive prin a acorda sprijin specific din fondurile structurale. Aceasta inițiativa urmărește sa asigure coeziunea sociala si teritoriala astfel încât avantajele creșterii si ale creării de locuri de munca sa fie accesibile pe scara larga, iar cei care trebuie sa facă fata sărăciei si excluziunii sociale sa aibă posibilitatea de a avea o viață lunga si de a avea un rol activ in societate. De asemenea, se dorește elaborarea si punerea in aplicare a unor programe care vizează promovarea inovării sociale in rândul grupurilor celor mai vulnerabile. La nivel național, statul roman va trebui sa definească si sa pună in aplicare masuri care vizează situația specifica a grupurilor cu un grad de risc ridicat (familii

monoparentale, femeile în vârstă, minoritățile, rromii, persoanele cu handicap și persoanele fără adăpost).

2) a cetățenilor locatari ai blocurilor avariate de seisme și încadrate în clasa I de risc seismic, conform normativelor și în tocmirea proiectelor tehnice de consolidare. Problema principală cu care se confruntă administrația locală în demararea lucrărilor de consolidare este aceea a asigurării spațiilor de locuit pentru locatarii blocurilor ce urmează a se consolida, pe perioada execuției lucrărilor. În baza cercetărilor realizate la nivel național, prin intermediul proiectului RO RISK - Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, instituție aflată în subordinea Ministerului Afacerilor Interne, derulează începând cu data de 17.03.2016, proiectul „Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național (RO-RISK)”, cod SIPOCA 30 cofinanțat prin Fondul Social European, în baza contractului de finanțare nr. 3/17.03.2016 încheiat cu Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice - rezultă că aprox. 75% din populație (din care 65% din populația urbană) și 45% din rețelele vitale sunt expuse riscului de cutremur. Mai mult, 60–75% din activele fixe ale României, care contribuie la 70–80% din produsul intern brut (PIB) al țării, se află în zone seismice”. În plus, „reducerea riscului seismic și creșterea siguranței cetățenilor este o problemă de interes național și de utilitate publică”.

IV.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Conform Analizei Cost Beneficiu.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța și sustenabilitatea financiară a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință.

Perioada de referință se referă la numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei. Previziunile vor fi realizate pentru o perioadă apropiată de viață economică a investiției, dar suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acesteia.

Orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt prezentate în continuare.

Calendarul de analiză a proiectelor de infrastructură:

Sector	Orizont de timp (ani)
Căi ferate	30
Drumuri	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Alimentare cu apă	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15-25
Broadband	15-20
Cercetare și inovare	15-25

Infrastructură de afaceri	10-15
Alte sectoare	10-15

Orizontul de timp pentru care s-a efectuat prezenta analiza este de **20 ani**.

Perioada de referință pentru prețuri este luna octombrie a anului 2022, conform Devizului General privind cheltuielile necesare realizării obiectului de investiție.

Investiția totală de capital este de:

Scenariul	Investiția de capital totală	Suma
Scenariul 1 (încălzire cu pompe de căldură)	Lei fără TVA	11.276.319
Scenariul 2 (încălzire cu combustibil solid)	Lei fără TVA	11.684.501
Scenariul 3 (încălzire cu centrale murale)	Lei fără TVA	11.372.839

Analiza financiară are ca obiectiv principal să previzioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului.

În acest sens a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției.

A fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-a evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

A fost utilizată **proiecția fluxurilor de numerar – metoda directă**: ținând cont de următoarele precizări:

1. Proiecția s-a realizat în corelație cu următoarele: graficul de eşalonare a investiției, veniturile încasabile și cheltuielile plătibile, ținând cont de duratele medii de încasare, respectiv de plata aferente. Nu s-a luat în calcul plata TVA, deoarece pentru beneficiar aceasta reprezintă cheltuială.

Rezultatele modelului financiar se concretizează în calculul și analiza următorilor indicatori pe baza cărora a fost evaluată performanța financiară și sustenabilitatea proiectului:

1. Valoarea actualizată netă indică valoarea actuală, la momentul 0, a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli:

Valoarea actualizată neta (**VAN**) se va calcula după următoarea formula:

$$VAN = \sum_{i=0}^n \frac{FD_i}{(1+Ra)^i} + \frac{Vr}{(1+Ra)^{n+1}}$$

în care:

VAN – valoarea actualizată netă;

Fdi – fluxul de lichidități disponibile în anul i;

Vr – valoarea reziduală;

Ra – rata de actualizare;

n – durata de viață economică a proiectului.

Valoarea Actualizată Netă (VAN) este un indicator de eficiență a investiției, caracterizând în valoare absolută aportul de avantaj economic al unui proiect. Indicatorul se calculează ca sumă a tuturor fluxurilor de numerar actualizate la o rată adecvată ce reflectă riscul pe care și-l asumă investitorul când alege să demareze proiectul respectiv. Astfel, indicatorul realizează compararea între fluxul de numerar total degajat pe durata de viață economică a unui proiect și efortul investițional total, exprimate în valoare actuală.

2. Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate (RIR) - reprezintă rata de actualizare la care valoarea actualizată netă =0. O rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Rata internă de rentabilitate s-a calculat prin actualizarea fluxurilor de lichidități disponibile, utilizând programul Excel din pachetul Microsoft Office utilizând funcția financiară IRR. Microsoft Excel utilizează o tehnică iterativă pentru calculul funcției IRR. Începând de la valoarea guess, IRR ciclează prin calcule până la o precizie a rezultatului de 0,00001 procente.

Astfel RIR exprimă capacitatea obiectivului de investiții de a genera profit pe întreaga durată eficientă de funcționare.

3. Raportul beneficiu/cost (Rc/b c) compară valoarea actualizată a beneficiilor viitoare cu valoarea actualizată a costurilor viitoare. $RBC > 0$ indică faptul că proiectul este profitabil.

4. Fluxul de numerar cumulat- prezintă suma cumulată a fluxurilor financiare nete generate de proiect. Pentru ca un proiect să nu intre în blocaj financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat să fie mai mare sau egal cu 0 pe fiecare an al analizei.

Rata de actualizare - rata de actualizare, după modelul în care a fost impuse de practica proiectelor de finanțare europeană, reflectă perspectiva comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate cu cele prezente.

În M.Of. nr. 1258 din data de 31 decembrie 2021 a fost publicat Ordinul comun al președintelui Agenției Naționale pentru Achiziții Publice și al președintelui Comisiei Naționale de Strategie și Prognoza nr. 1.837/170/2021 privind revizuirea ratei de actualizare ce va fi utilizată la atribuirea contractelor de achiziție publică în anul 2022.

Rata care se utilizează pentru calcularea costurilor pe ciclul de viață al achiziției în cadrul procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică/acordurilor-cadru ce au drept criteriu de atribuire “costul cel mai scăzut” în anul 2022 este de **5,6 %**, **rată care s-a utilizat și în prezenta analiză.**

Ipoteze de lucru

→ la calculul totalului (respectiv în operațiunile de adunare sau scădere) fluxurilor de numerar apărute în ani diferiți, se ia în considerare valoarea actualizată. Fluxurile de numerar viitoare se actualizează la valoarea curentă folosind un factor de actualizare de 5.6%. Se folosesc prețuri curente – prețurile nominale observate efectiv de la an la an – se va utiliza o rată de actualizare nominală (dacă rata de actualizare se exprima în termeni reali, analiza trebuia să fie efectuată la prețuri constante – prețuri ajustate la inflație și fixate pe bază anuală).

→ veniturile și cheltuielile din exploatare înregistrate nu vor include TVA, previziunile asupra fluxului de numerar realizându-se pe un interval de 20 de ani . Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost – beneficiu.

→ previziunile proiectului includ o perioadă apropiată de durata de viață economică a echipamentelor achiziționate/a lucrărilor efectuate;

→ ritmul de modificare a parametrilor este estimat în legătură cu evoluțiile macroeconomice în România;

→ se face abstracție de faptul că investiția se realizează în 24 luni calendaristice și se va considera anul zero ca fiind anul de realizare a investiției, toate costurile urmând a fi atribuite primului an de analiză;

→ veniturile și costurile recurente se vor considera la sfârșitul anului și se vor actualiza pe întregul an.

Investiția totală de capital în varianta aleasă din punct de vedere tehnic este de:

Scenariul	Investiția de capital totală	Suma lei/ron T.V.A. în fără
Scenariul 1 (încălzire cu pompe de căldură)	Lei fără TVA	11.276.319

Analiza scenariului 1 - încălzire cu pompe de căldura - recomandat

Investiția totală de capital în această variantă este **11.276.319 lei, fără TVA.**

Se propune, pe amplasamentul terenurilor studiate două (2) tronsoane de clădire rezidențială, ambele cu aceleași caracteristici constructive, câte o construcție (C1, respectiv C2) pe fiecare parcelă/teren (P1, respectiv P2), cu RH = P+1, și un total de 17 unități locative (locuințe sociale), din care 16 apartamente cu 3 camere tip duplex și un apartament studio / garsoniera.

În cadrul acestui scenariu asigurarea încălzirii și a apei calde menajere a celor 17 unități locative prin intermediul unei instalații frigorifice aferente fiecărui tronson (C1 și C2) denumită pompă de căldură (PDC) și a unui boiler termoelectric, și sursă secundară de încălzire energia electrică produsă de panourile fotovoltaice montate pe acoperișul ambelor construcții.

Calcularea veniturilor

Veniturile luate în calcul sunt reprezentate de chiria percepută locatarilor și de alocațiile anuale din bugetul local pentru sustenabilitatea financiară a investiției.

În total 17 unități locative (locuințe sociale), din care 16 apartamente cu 3 camere tip duplex și un apartament studio / garsoniera.

Se va încasa o chirie medie anuală de 2.200 lei/unitate locativă/an, adică 448.800 lei/an.

Total venituri anuale 448.800 lei.

Calcularea costurilor de exploatare

Pe lângă cheltuielile cu investiția, pe perioada de analiză vor fi necesare și cheltuieli de operare a investiției.

Cheltuielile cu utilitățile constau din cheltuieli aferente consumului de energie electrică, apă respectivă gaz.

Cheltuieli cu energia

Mergând pe ipoteza că o familie va consuma în medie cca. 200 kWh/lună, rezultă un consum anual de energie electrică de 2.400 kWh/an/apartament. Aceste consumuri sunt asigurate de panourile fotovoltaice.

Cheltuieli de încălzire

În cadrul acestui scenariu asigurarea încălzirii și a apei calde menajere a celor 17 unități locative prin intermediul unei instalații frigorifice aferente fiecărui tronson (C1 și C2) denumită pompă de căldură (PDC) și a unui boiler termoelectric, și sursă secundară de încălzire energia electrică produsă de panourile fotovoltaice montate pe acoperișul ambelor construcții.

Cheltuieli cu apa- canal

Mergând pe ipoteza că o familie va consuma în medie cca. 10 mc/apă/lună, rezultă un consum anual de 48 mc/an/unitate locativă, la un preț de 11.63 lei/mc. La 17 unități locative rezultă un consum anual de 2.040 mc/an, al cărui cost anual este de **23.725 lei**
<http://www.cabuzau.ro/info/tarife-si-servicii/>

Cheltuieli cu gunoiul menajer - 45 lei/apartament/lună, adică 765 lei/apartament/an. 9.180 lei la cele 17 unități locative.

Cheltuieli cu personalul - de administrarea obiectivului si închirierea locuințelor se va ocupa personalul din cadrul primăriei - direcția de asistentă socială, astfel nu vor necesare cheltuieli salariale suplimentare.

Cheltuieli de mentenanță, reparații- pentru întreținerea/repararea clădirilor, a aleilor si a zonei aparținătoare se estimează o suma de 3.500 lei/luna, adica **42.000 lei/an**.

Cheltuieli de mentenanță, reparații, exploatare PDC si panouri solare se estimează o suma de 1,5 % din valoarea utilajelor, echipamente tehnologice si funcționale, cca.18.000 lei/an pentru reparații - mentenanță si cca. 25.000 lei/an cheltuieli de exploatare a acestor echipamente, adică in total **43.000 lei/anual**.

Total cheltuieli de exploatare se ridica la suma de 117.905 lei/an.

In ceea ce privește valoarea absoluta a valorii reziduale, se va urma metoda amortizării liniare, care tine cont de durata normale de funcționare a activelor care compun investiția de baza.

Valoarea reziduala reprezintă valoarea rămasa a activelor, valoarea corespondenta ultimul an de analiza a proiectului, respectiv anul de analiza 20. În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente.

Deoarece, pentru proiect durata de viață a elementelor de infrastructura este mai mare decât durata de operare a activelor , procedura de calcul a valorii reziduale trebuie sa evalueze durata de viata a fiecărei categorii de active, care indeplinesc aceasta conditie. Comisia Europeana declara, astfel, ca valoarea de actualizare a fiecărei viitoare încasari nete dupa orizontul de timp trebuie inclusa în valoarea reziduala, ceea ce face ca aceasta sa fie echivalenta cu valoarea de lichidare.

Valoarea reziduala la sfârșitul perioadei de analiza este de 3.250.194 lei.

Indicatorii investiției scenariul 1- recomandat

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investitie	11.2 76.3 19										
Încasări operaționale		448. 800	46 2.2 64	476 .13 2	490 .41 6	505 .12 8	52 0.2 82	53 5.8 91	55 1.9 67	568 .52 6	585 .58 2

Plăți operaționale		117. 905	12 1.4 42	125 .08 5	128 .83 8	132 .70 3	13 6.6 84	14 0.7 85	14 5.0 08	149 .35 9	153 .83 9
Flux de numerar operational net		330. 895	34 0.8 22	351 .04 7	361 .57 8	372 .42 5	38 3.5 98	39 5.1 06	40 6.9 59	419 .16 8	431 .74 3
Valoarea reziduală											
Flux de numerar operational net ajustat		330. 895	34 0.8 22	351 .04 7	361 .57 8	372 .42 5	38 3.5 98	39 5.1 06	40 6.9 59	419 .16 8	431 .74 3
Flux de numerar net ajustat	- 11.2 76.3 19	330. 895	34 0.8 22	351 .04 7	361 .57 8	372 .42 5	38 3.5 98	39 5.1 06	40 6.9 59	419 .16 8	431 .74 3
Rata de actualizare	5,60 %	5,60 %	5,6 0%	5,6 0%	5,6 0%	5,6 0%	5,6 0%	5,6 0%	5,6 0%	5,6 0%	5,6 0%
Factor de actualizare	1,00 0	0,94 7	0,8 97	0,8 49	0,8 04	0,7 62	0,7 21	0,6 83	0,6 47	0,6 12	0,5 80

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
603.1 50	621.2 44	639.8 81	659.0 78	678.8 50	699.2 16	720.1 92	741.7 98	764.0 52	786.974
158.4 54	163.2 08	168.1 04	173.1 47	178.3 42	183.6 92	189.2 03	194.8 79	200.7 25	206.747
444.6 95	458.0 36	471.7 77	485.9 30	500.5 08	515.5 24	530.9 89	546.9 19	563.3 27	580.226
									3.250.1 94
444.6 95	458.0 36	471.7 77	485.9 30	500.5 08	515.5 24	530.9 89	546.9 19	563.3 27	3.830.4 20
444.6 95	458.0 36	471.7 77	485.9 30	500.5 08	515.5 24	530.9 89	546.9 19	563.3 27	3.830.4 20
5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%

0,549	0,520	0,492	0,466	0,442	0,418	0,396	0,375	0,355	0,336
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Indicatori financiari ai proiectului raportați la investiția totală pentru proiect în cazul scenariului 1- recomandat - în urma realizării analizei, rezultă astfel:

Nr.crt	Denumire indicator	Valoare	Explicații și propuneri
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIR)	0.54%	Rata este mai mică de 5.6 %, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare din fonduri.
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	-4.911.575 lei	Valoarea este negativă arătând că proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar. Necesită finanțare din fonduri.
3	Raportul beneficiu-cost (R b/c)	3.8065	
4	Fluxul de numerar cumulat > 0 în fiecare an de analiza		

În scopul calculării indicatorilor de apreciere a performanței financiare a investiției (valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul beneficii/cost) s-a făcut previziunea fluxurilor de numerar. Așa cum se observă și în tabelele de mai sus, fluxurile aferente tuturor celor 20 ani de previziune sunt pozitive.

Ceea ce înseamnă că veniturile exced cheltuielile, aspect ce demonstrează viabilitatea proiectului și sustenabilitatea sa.

Așa cum se observă, indicatorul VANF este negativ, aspect care la prima vedere ar sugera o investiție nerentabilă, dar luând în considerare beneficiile sociale, economice, investiția devine rentabilă.

De asemenea RIR este inferioară ratei de actualizare. Deși acest lucru nu indică o rentabilitate bună a investiției, este recomandabilă efectuarea ei.

Raportul beneficii/cost este supraunitar ceea ce indică o investiție ale cărei beneficii sunt mai mari decât costurile.

Indicatorii investiției scenariul 2- încălzire cu peleti – nerecomandat

Investiția totală de capital în această variantă este **11.684.501 lei, fără TVA.**

In cadrul acestui scenariu asigurarea încălzirii si a apei calde menajere a celor 17 unități locative prin intermediul unei centrale pe peleti pentru fiecare corp de clădire (tronson = C1 + C2), și sursă secundară de încălzire energia electrică produsă de panourile fotovoltaice montate pe acoperișul ambelor construcții.

Calcularea veniturilor

Veniturile luate în calcul sunt reprezentate de chiria perceputa locatarilor și de alocările anuale din bugetul local pentru sustenabilitatea financiară a investiției. In total 17 unități locative (locuințe sociale), din care 16 apartamente cu 3 camere tip duplex si un apartament studio / garsoniera.

Se va incasa o chirie medie anuala de 2.200 lei/unitate locativa/an, adică **448.800 lei/an**.

Total venituri anuale 448.800 lei.

Calcularea costurilor de exploatare

Pe lângă cheltuielile cu investiția, pe perioada de analiză vor fi necesare si cheltuieli de operare a investitiei.

Cheltuielile cu utilitatile constau din cheltuieli aferente consumului de energie electrica, apa respectiv peleti.

Cheltuieli cu energia

Mergând pe ipoteza ca o familie va consuma in medie cca.200 kwh/luna , rezulta un consum anual de energie electrica de 2.400 kWh/an/apartament. Prețul de bază al energiei este: 1 leu/Kwh. La 17 apartamente rezulta un consum anual de 40.800 kWh/an, al cărui cost este de **40.800 lei**.

Cheltuieli cu peleti

Mergând pe ipoteza ca o familie va consuma in medie cca. 5.500 kg peleti anual de 12.375 lei/unitate locativa, adică **148.500 lei** aferent celor 17 unități locative.

Cheltuieli cu apa- canal

Mergand pe ipoteza ca o familie va consuma in medie cca.10 mc/apa/luna, rezulta un consum anual de 48 mc/an/unitate locativa, la un pret de 11.63 lei/mc. La 17 unitati locative rezulta un consum anual de 2.040 mc/an, al carui cost anual este de **23.725 lei**
<http://www.cabuzau.ro/info/tarife-si-servicii/>

Cheltuieli cu gunoiul menajer- 45 lei/apartament/luna, adica 765 lei/apartament/an.
9.180 lei la cele 17 unitati locative.

Cheltueili cu personalul- de administrarea obiectivului si inchirierea locuintelor se va ocupa personalul din cadrul primariei - directia de asistenta sociala, astfel nu vor necesare cheltuieli salariale suplimentare.

Cheltuieli de mentenanță, reparatii- pentru întreținerea/repararea cladirii, a aleilor si a zonei apartinatoare se se estimeaza o suma de 3.500 lei/luna, adica.42.000 lei/an.

Total cheltuieli de exploatare se ridica la suma de 264.205 lei/an.

In ceea ce priveste valoarea absoluta a valorii reziduale, se va urma metoda amortizarii liniare, care tine cont de durata normale de functionare a activelor care compun investitia de baza. Valoarea reziduala reprezinta valoarea ramasa a activelor, valoarea corespondenta ultimul an de analiza a proiectului, respectiv anul de analiza 20.

În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente.

Deoarece, pentru proiect durata de viata a elementelor de infrastructura este mai mare decat durata de operare a activelor , procedura de calcul a valorii reziduale trebuie sa evalueze durata de viata a fiecarei categorii de active, care indeplinesc aceasta conditie. Comisia Europeana declara, astfel, ca valoarea de actualizare a fiecarei viitoare încasari nete dupa orizontul de timp trebuie inclusa în valoarea reziduala, ceea ce face ca aceasta sa fie echivalenta cu valoarea de lichidare. Valoarea reziduala la sfarsitul perioadei de analiza este de 3.175.000 lei.

Categorie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investitie	11.68 4.501										
Încasări operaționale		448.8 00	46 2.2 64	476 .13 2	490 .41 6	50 5.1 28	52 0.2 82	53 5.8 91	55 1.9 67	568 .52 6	585 .58 2
Plăți operaționale		264.2 05	27 2.1 31	280 .29 5	288 .70 4	29 7.3 65	30 6.2 86	31 5.4 75	32 4.9 39	334 .68 7	344 .72 8
Flux de numerar operational net		184.5 95	19 0.1 33	195 .83 7	201 .71 2	20 7.7 63	21 3.9 96	22 0.4 16	22 7.0 29	233 .83 9	240 .85 5
Valoarea reziduală											

Flux de numerar operational net ajustat		184.595	190.133	195.837	201.712	207.763	213.996	220.416	227.029	233.89	240.855
Flux de numerar net ajustat	-11.684.501	184.595	190.133	195.837	201.712	207.763	213.996	220.416	227.029	233.89	240.855
Rata de actualizare	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%
Factor de actualizare	1,000	0,947	0,897	0,849	0,804	0,762	0,721	0,683	0,647	0,612	0,580

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
603.150	621.244	639.881	659.078	678.850	699.216	720.192	741.798	764.052	786.974
355.069	365.722	376.693	387.994	399.634	411.623	423.971	436.691	449.791	463.285
248.080	255.523	263.188	271.084	279.217	287.593	296.221	305.107	314.261	323.688
									3.175.000
248.080	255.523	263.188	271.084	279.217	287.593	296.221	305.107	314.261	3.498.688
248.080	255.523	263.188	271.084	279.217	287.593	296.221	305.107	314.261	3.498.688
5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%
0,549	0,520	0,492	0,466	0,442	0,418	0,396	0,375	0,355	0,336

Indicatori financiari ai proiectului raportați la investiția totală pentru proiect în cazul scenariului 2- nerecomandat - în urma realizării analizei, rezultă astfel:

Nr. crt	Denumire indicator	Valoare	Explicații și propuneri
---------	--------------------	---------	-------------------------

1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIR)	-2.35%	Rata este mai mică de 5.6%, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare din fonduri.
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	-7.414.101	Valoarea este negativă arătând că proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar. Necesită finanțare din fonduri.
3	Raportul beneficiu-cost (R b/c)	1.6987	
4	Fluxul de numerar cumulat > 0 in fiecare an de analiza		

Indicatorii investiției scenariul 3 - încălzire cu centrale murale - nerecomandat

Investiția totală de capital în această variantă este **11.372.839 lei, fără TVA.**

În cadrul acestui scenariu asigurarea încălzirii și a apei calde menajere a celor 17 unități locative prin intermediul centralelor individuale murale în condensare (gaz) aferente fiecărei unități locative.

Calcularea veniturilor

Veniturile luate în calcul sunt reprezentate de chiria percepută locatarilor și de alocațiile anuale din bugetul local pentru sustenabilitatea financiară a investiției. În total 17 unități locative (locuințe sociale), din care 16 apartamente cu 3 camere tip duplex și un apartament studio / garsoniera.

Se va încasa o chirie medie anuală de 2.200 lei/unitate locativă/an, adică **448.800 lei/an. Total venituri anuale 448.800 lei.**

Calcularea costurilor de exploatare

Pe lângă cheltuielile cu investiția, pe perioada de analiză vor fi necesare și cheltuieli de operare a investiției.

Cheltuielile cu utilitățile constau din cheltuieli aferente consumului de energie electrică, apă respectiv peleti.

Cheltuieli cu energia

Mergând pe ipoteza că o familie va consuma în medie cca.200 kWh/lună, rezultă un consum anual de energie electrică de 2.400 kWh/an/apartament. Prețul de bază al energiei este: 1 leu/Kwh. La 17 apartamente rezultă un consum anual de 40.800 kWh/an, al cărui cost este de **40.800 lei.**

Cheltuieli cu gazul

Mergand pe ipoteza ca o familie va consuma in medie cca.900 kwh/luna, rezulta un consum anual de 183.600 kWh/an/unitate locativa, la un pret de 1,453 lei/kWh,rezulta un consum anual de **266.770 lei/anual.**

Cheltuieli cu apa- canal

Mergand pe ipoteza ca o familie va consuma in medie cca.10 mc/apa/luna, rezulta un consum anual de 48 mc/an/unitate locativa, la un pret de 11.63 lei/mc. La 17 unitati locative rezulta un consum anual de 2.040 mc/an, al carui cost anual este de **23.725 lei**
<http://www.cabuzau.ro/info/tarife-si-servicii/>

Cheltuieli cu gunoiul menajer- 45 lei/apartament/luna, adica 765 lei/apartament/an. 9.180 lei la cele 17 unitati locative.

Cheltueili cu personalul- de administrarea obiectivului si inchirierea locuintelor se va ocupa personalul din cadrul primariei- directia de asistenta sociala astfel nu o sa fie necesare cheltuieli salariale.

Cheltuieli de mentananta, reparatii- pentru intretinerea/repararea cladirii, a aleilor si a zonei apartinatoare se se estimeaza o suma de 3.500 lei/luna, adica.42.000 lei/an.

Total cheltuieli de exploatare se ridica la suma de 382.472 lei/an.

In ceea ce priveste valoarea absoluta a valorii reziduale, se va urma metoda amortizarii liniare, care tine cont de durata normale de functionare a activelor care compun investitia de baza. Valoarea reziduala reprezinta valoarea ramasa a activelor, valoarea corespondenta ultimul an de analiza a proiectului, respectiv anul de analiza 20.

În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente. Deoarece, pentru proiect durata de viata a elementelor de infrastructura este mai mare decat durata de operare a activelor , procedura de calcul a valorii reziduale trebuie sa evalueze durata de viata a fiecărei categorii de active, care indeplinesc aceasta conditie. Comisia Europeana declara, astfel, ca valoarea de actualizare a fiecărei viitoare încasari nete dupa orizontul de timp trebuie inclusa în valoarea reziduala, ceea ce face ca aceasta sa fie echivalenta cu valoarea de lichidare. Valoarea reziduala la sfârșitul perioadei de analiza este de 3.188.000 lei.

Categ orie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investit ie	11.37 2.839										

Încasări operaționale		448.800	462.264	476.132	490.416	505.128	520.282	535.891	551.967	568.526	585.582
Plăți operaționale		382.475	393.949	405.768	417.941	430.479	443.393	456.695	470.396	484.508	499.043
Flux de numerar operațional net		66.325	68.315	70.364	72.475	74.649	76.889	79.196	81.571	84.019	86.539
Valoarea reziduală											
Flux de numerar operațional net ajustat		66.325	68.315	70.364	72.475	74.649	76.889	79.196	81.571	84.019	86.539
Flux de numerar net ajustat	- 11.372.839	66.325	68.315	70.364	72.475	74.649	76.889	79.196	81.571	84.019	86.539
Rata de actualizare	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%
Factor de actualizare	1,000	0,947	0,897	0,849	0,804	0,762	0,721	0,683	0,647	0,612	0,580

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

603.1 50	621.2 44	639.8 81	659.0 78	678.8 50	699.2 16	720.1 92	741.7 98	764.0 52	786.974
514.0 14	529.4 35	545.3 18	561.6 77	578.5 28	595.8 84	613.7 60	632.1 73	651.1 38	670.672
89.13 5	91.80 9	94.56 4	97.40 0	100.3 23	103.3 32	106.4 32	109.6 25	112.9 14	116.301
									3.188.0 00
89.13 5	91.80 9	94.56 4	97.40 0	100.3 23	103.3 32	106.4 32	109.6 25	112.9 14	3.304.3 01
89.13 5	91.80 9	94.56 4	97.40 0	100.3 23	103.3 32	106.4 32	109.6 25	112.9 14	3.304.3 01
5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%
0,549	0,520	0,492	0,466	0,442	0,418	0,396	0,375	0,355	0,336

Indicatori financiari ai proiectului raportați la investiția totală pentru proiect în cazul scenariului 3 - nerecomandat - în urma realizării analizei, rezultă astfel:

Nr.cr t	Denumire indicator	Valoare	Explicații și propuneri
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIR)	-4.61%	Rata este mai mică de 5.6%, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare din fonduri.
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	-8.806.050	Valoarea este negativă arătând că proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar. Necesită finanțare din fonduri.
3	Raportul beneficiu-cost (R b/c)	1.1734	
4	Fluxul de numerar cumulat > 0 în fiecare an de analiza		

Recapitulare

Nr.cr t	Denumire indicator	Scenariul 1 recomand at	Scenariul 2	Scenariul 3
1	Rata internă de rentabilitate	0.54%	-2.35%	-4.61%

	financiară a investiției (RIR)			
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	-4.911.575 lei	-7.414.101	-8.806.050
3	Raportul beneficiu-cost (R b/c)	3.8065	1.6987	1.1734
4	Fluxul de numerar cumulat > 0 în fiecare an de analiza			

IV.7 Analiza economică³⁾

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

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate. Costurile proiectului economic (față de cel financiar) sunt măsurate din punct de vedere al costurilor lor de 'resursă' sau 'oportunitate'; acesta reprezintă beneficiul care poate fi predeterminat (pierderea de oportunitate) de beneficiar prin utilizarea în proiect a resurselor economice limitate comparativ cu o utilizare alternativă a fondurilor în alte scopuri.

În mod similar, beneficiile economice ale proiectului pot fi măsurate din punct de vedere al *costurilor evitate* ca rezultat al implementării proiectului, sau din punct de vedere al *beneficiilor externe* care rezultă din implementarea proiectului și care nu sunt incluse în analiza financiară.

Punctul de start în analiza economică este fluxul de numerar calculat pentru analiza financiară la care, sunt introduse două tipuri de corecții. Aceste corecții se reflectă în fluxurile economice de numerar: (i) corecția fiscală și conversia prețurilor (ii) monetizarea externalităților.

Corecțiile fiscale sunt necesare pentru acele elemente ale prețurilor financiare care nu sunt legate de conținutul costurilor de oportunitate a resurselor implicate. Din acest punct de vedere, corecțiile vor include deducerea taxelor indirecte (de exemplu TVA), a subvențiilor și transferurilor simple (de ex. plata la contribuției la asigurările sociale). În particular, costurile investiției pentru beneficiarii care nu sunt înregistrați ca plătitori de TVA (și pentru care TVA-ul nu este recuperabil) trebuie să includă TVA-ul în analiza financiară. Aceasta, oricum, va fi exclusă din analiza economică.

Costul cu investiția este afectat de mai multe taxe, TVA, taxe privind avizele, taxe ISC. În ceea ce privește corecția costurile de întreținere anuale, acestea se vor considera fara TVA. Costul de oportunitate al terenului. Costul de oportunitate poate fi definit ca fiind

valoarea celei mai bune dintre șansele sacrificate. Cu alte cuvinte, el masoară cea mai mare pierdere dintre variantele sacrificate, considerându-se ca alegerea făcută constituie „câștigul”.

În cazul proiectului de față șansele sacrificate pot fi considerate: vânzarea terenului sau concesiunea acestuia.

Beneficii sociale: un impact pozitiv ce este înregistrat în perioada de implementare a investiției sunt locurile de munca temporare (sezoniere) create de antreprenor.

Beneficii de mediu: un impact pozitiv ce este înregistrat de curățarea terenului.

Beneficii economice: cel mai relevant beneficiu economic estimat în urma implementării proiectului este creșterea valorii proprietăților imobiliare situate în vecinătate. Cuantificarea beneficiului se face cu ajutorul metodei preturilor hedonice care se bazează pe prețurile de piață a proprietăților imobiliare. Metoda identifică contribuția netă a proiectului în modificarea prețului proprietăților imobiliare în vederea estimării disponibilității de plată marginale. Deși impactul va fi imediat după implementarea proiectului pentru o modelare mai corectă a situației actuale (ținând cont și de o eventuală criză economică) aceste beneficii au fost împărțite în mod egal pe intervalul de 20 ani.

În afara distorsiunilor fiscale și a influenței externalităților, există și alți factori care plasează prețurile în afara unei piețe competitive: existența unui regim de monopol, reglementările legale pe piața muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protecționiste sau de subvenționare.

Aceste elemente de distorsionare a pieței se pot corecta cu ajutorul preturilor umbră. Prețurile umbră trebuie să reflecte costul de oportunitate și disponibilitatea de plată a consumatorilor pentru bunurile și serviciile oferite de infrastructura respectivă. Se consideră că prețul economic se stabilește astfel:

- Pentru bunurile tangibile valoarea lor economică este dată de prețul de paritate internațională (prețul de import);
- Pentru factorii de producție (pământ, salarii) valoarea lor economică este dată de costul lor de oportunitate.

Prețurile umbră se calculează prin aplicarea unor factori de conversie asupra prețurilor utilizate în analiza financiară.

Pentru simplificarea calcului s-a folosit ca valoare a factorului de conversie standard valoarea medie de circa 0.8. Cercetătorii Steve Curry și John Weiss au stabilit în urma unor studii distincte din 13 țări în curs de dezvoltare că factorul de conversie variază între 0.59 și 0.96 cu o valoare medie de circa 0.80. Pentru cheltuielile recurente s-a folosit ca valoare a factorului de conversie standard pentru evaluarea coeficientul de 0,80. Factorul de conversie pentru forța de munca se determină ținând cont de rata de șomaj regională și nivelul taxelor salariale. Pentru o rată de șomaj de 6% și un nivel al taxelor salariale

plătite de angajator, factorul de conversie este de 0.64. Investiția initiala presupune utilizarea în proporție de 99% a mărfurilor din Uniunea Europeană nefiind aplicabilă o conversie bazată pe prețurile de import. Pornind de la aceste valori se calculează următoarele rate pentru costuri investiționale.

În urma calculelor efectuate și prezentate, ținând cont de elementele mai sus prezentate au rezultat urmatorii indicatori de analiză economică, aferent scenariului recomandat:

Nr.cr t	Denumire indicator (rata internă de rentabilitate economică)	Valoare
1	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIR)	11,89 %
2	Valoarea financiară actualizată netă a investiției (VAN)	356.897 lei
3	Raportul cost- beneficiu (Rc/b c)	1,38

IV.8 Analiza de senzitivitate³⁾

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

Într-o accepțiune foarte largă, analiza de senzitivitate reprezintă investigația care se realizează cu privire la nivelul unor factori, la potențialele modificări sau erori ce se pot produce, precum și cu privire la impactul pe care acestea le vor avea asupra fenomenului (ca rezultat al factorilor).

Cu alte cuvinte, reprezintă studiul modificărilor pe care aceste schimbări sau erori le generează asupra rezultatelor unui fenomen.

Analiza de senzitivitate reprezintă un instrument al cuantificării riscului ce influențează activitățile economice și de management, este o metodă de analiză și diagnostic financiar utilizată în studiul echilibrului financiar și o tehnică de evaluare financiară și fundament al deciziei.

Realizarea unei analize de senzitivitate constă în parcurgerea următoarelor etape:

- previziunea factorilor determinanți ai performanțelor proiectului într-un scenariu normal (situație considerată de bază);
- identificarea factorilor care s-ar putea modifica;
- construirea a două scenarii posibile pentru fiecare dintre factori: scenariul favorabil (optimist) și nefavorabil (pesimist);

- analiza impactului fiecărui factor prin recalcularea indicatorilor de performanță, în condițiile în care fiecare factor se află în scenariul favorabil/nefavorabil, toți ceilalți factori menținându-se la nivelul din scenariul de bază;
- construirea unui tabel pentru fiecare dintre indicatorii de performanță folosiți drept criteriu de apreciere a investiției, în care se vor trece valorile obținute prin modificare fiecărui factor;
- calculul unor coeficienți de elasticitate a indicatorilor de performanță în funcție de factorii analizați.

Alternativele privind realizarea investiției au fost analizate în cadrul capitolelor anterioare.

Dinamica costurilor cu investiția a fost considerată a avea un impact major asupra performanțelor proiectului de investiții.

Pornind de la această variabilă au fost elaborate următoarele scenarii:

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

Indicatorii de performanță financiară și economică relevanți, care se vor considera în toate cazurile, sunt rata internă de rentabilitate financiară a investiției și valoarea financiară actuală netă. În cazul investițiilor publice majore, analizele au în vedere și rata internă a rentabilității economice.

Variabilele analizate, considerate ca input-uri în analiza de sensibilitate sunt: venituri și costurile generate de proiect, precum și creșterea valorii investiției.

Variabilele asupra cărora se studiază impactul variației input-urilor sunt indicatorii de performanță ai proiectului:

- rata internă de rentabilitate;
- valoarea actualizată netă;
- raportul cost/ beneficiu;

În aceste condiții s-au reprojectat fluxurile de lichidități nete, utilizând modelele din tabelele de mai jos, în condițiile în care se manifestă unul dintre factorii de risc prezentați.

Scenariul 1- recomandat

Variația ratei de actualizare

	-		VAN = -	RIR =
Diminuarea ratei de actualizare cu	10.0%	a = 5.04%	4567572	0.49%
Rata de actualizare modificata		5.04%	5.04%	5.04%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.952	0.906
Indicatori		5.04%	-4,567,572	0.49%

Abaterea relativă a parametrilor		-10.00%	-7.00%	-10.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-5.0%	a = 5.32%	VAN = - 4744030	RIR = 0.52%
Rata de actualizare modificata		5.32%	5.32%	5.32%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.949	0.902
Indicatori		5.32%	-4,744,030	0.52%
Abaterea relativă a parametrilor		-5.00%	-3.41%	-5.00%
Diminuarea ratei de actualizare cu	-1.0%	a = 5.54%	VAN = - 4878757	RIR = 0.54%
Rata de actualizare modificata		5.54%	5.54%	5.54%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.947	0.898
Indicatori		5.54%	-4,878,757	0.54%
Abaterea relativă a parametrilor		-1.00%	-0.67%	-1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	1.0%	a = 5.66%	VAN = - 4944056	RIR = 0.55%
Rata de actualizare modificata		5.66%	5.66%	5.66%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.946	0.896
Indicatori		5.66%	-4,944,056	0.55%
Abaterea relativă a parametrilor		1.00%	0.66%	1.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	5.0%	a = 5.88%	VAN = - 5070668	RIR = 0.57%
Rata de actualizare modificata		5.88%	5.88%	5.88%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.944	0.892
Indicatori		5.88%	-5,070,668	0.57%
Abaterea relativă a parametrilor		5.00%	3.24%	5.00%
Creșterea ratei de actualizare cu	10.0%	a = 6.16%	VAN = - 5221744	RIR = 0.6%
Rata de actualizare modificata		6.16%	6.16%	6.16%
Factor de actualizare modificat		1.000	0.942	0.887
Indicatori		6.16%	-5,221,744	0.60%
Abaterea relativă a parametrilor		10.00%	6.32%	10.00%
Variația încasărilor operaționale (fără modificarea valorii reziduale)				
Diminuarea încasărilor operaționale cu	- 10.0%	a = 5.6%	VAN = - 9457524	RIR = 0.49%
Încasări operaționale modificate			403,920	416,038
Flux de numerar operational net modificat			286015	294595
Flux de numerar net ajustat modificat		- 11,276,319	286,015	294,595
Indicatori		5.60%	-9,457,524	0.49%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	92.56%	-10.00%

Diminuarea încasărilor operaționale cu	-5.0%	a = 5.6%	VAN = - 9361743	RIR = 0.52%
Încasări operaționale modificate			426,360	439,151
Flux de numerar operational net modificat			308455	317709
Flux de numerar net ajustat modificat	- 11,276,319		308,455	317,709
Indicatori		5.60%	-9,361,743	0.52%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	90.61%	-5.00%
Diminuarea încasărilor operaționale cu	-1.0%	a = 5.6%	VAN = - 9285117	RIR = 0.54%
Încasări operaționale modificate			444,312	457,641
Flux de numerar operational net modificat			326407	336199
Flux de numerar net ajustat modificat	- 11,276,319		326,407	336,199
Indicatori		5.60%	-9,285,117	0.54%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	89.05%	-1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	1.0%	a = 5.6%	VAN = - 9246805	RIR = 0.55%
Încasări operaționale modificate			453,288	466,887
Flux de numerar operational net modificat			335383	345444
Flux de numerar net ajustat modificat	- 11,276,319		335,383	345,444
Indicatori		5.60%	-9,246,805	0.55%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	88.27%	1.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	5.0%	a = 5.6%	VAN = - 9170180	RIR = 0.57%
Încasări operaționale modificate			471,240	485,377
Flux de numerar operational net modificat			353335	363935
Flux de numerar net ajustat modificat	- 11,276,319		353,335	363,935
Indicatori		5.60%	-9,170,180	0.57%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	86.71%	5.00%
Creșterea încasărilor operaționale cu	10.0%	a = 5.6%	VAN = - 9074398	RIR = 0.6%
Încasări operaționale modificate			493,680	508,490
Flux de numerar operational net modificat			375775	387048

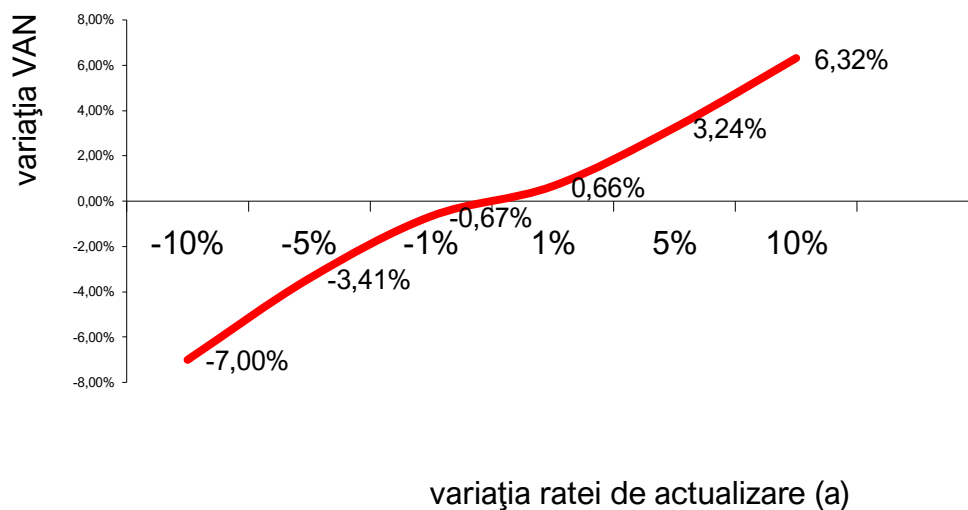
	-		
Flux de numerar net ajustat modificat	11,276,319	375,775	387,048
Indicatori	5.60%	-9,074,398	0.60%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%	84.76%	10.00%

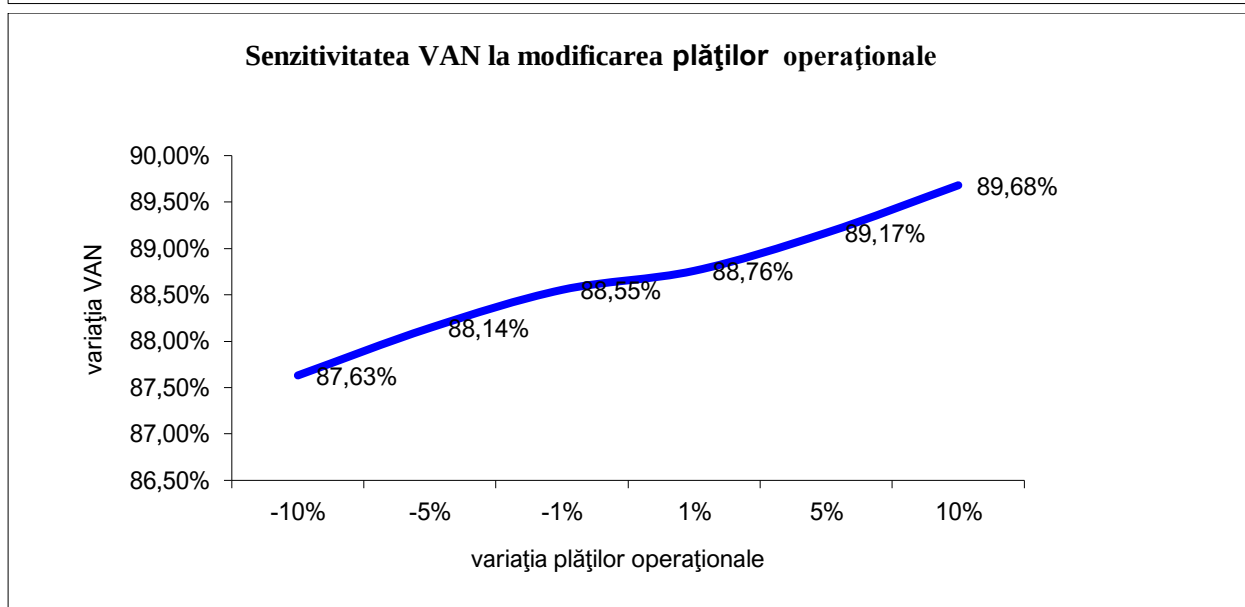
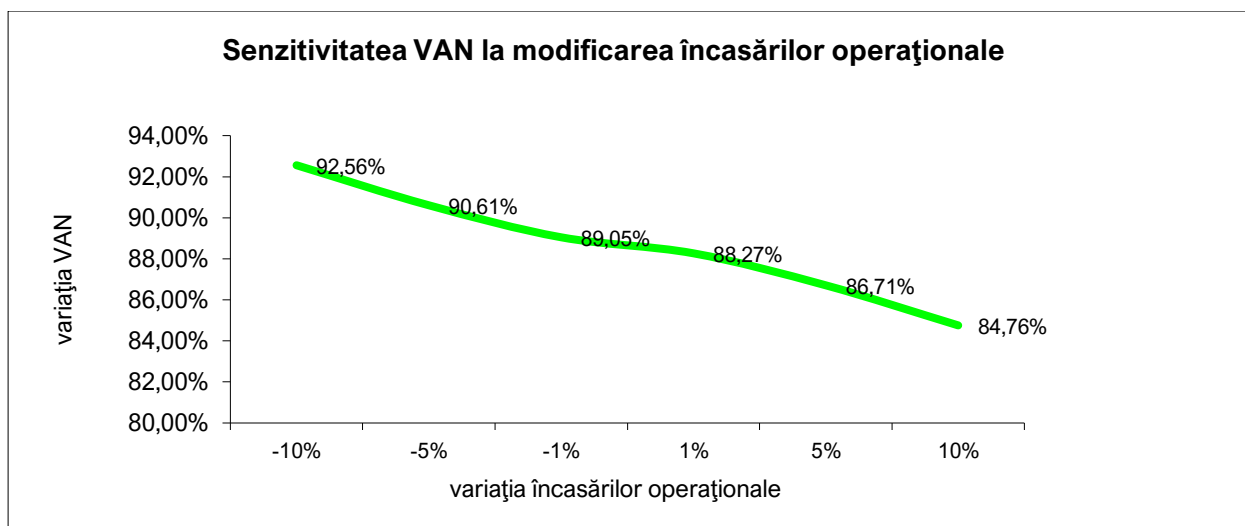
Variația plăților operaționale (fără modificarea valorii reziduale)

Diminuarea plăților operaționale cu	-10.0%	a = 5.6%	VAN = -9215635	RIR = 0.49%
Plăți operaționale modificate			106,115	109,298
Flux de numerar operational net modificat			342686	352966
	-			
Flux de numerar net ajustat modificat	11,276,319		342,686	352,966
Indicatori	5.60%		-9,215,635	0.49%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		87.63%	-10.00%
Diminuarea plăților operaționale cu	-5.0%	a = 5.6%	VAN = -9240798	RIR = 0.52%
Plăți operaționale modificate			112,010	115,370
Flux de numerar operational net modificat			336790	346894
	-			
Flux de numerar net ajustat modificat	11,276,319		336,790	346,894
Indicatori	5.60%		-9,240,798	0.52%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		88.14%	-5.00%
Diminuarea plăților operaționale cu	-1.0%	a = 5.6%	VAN = -9260929	RIR = 0.54%
Plăți operaționale modificate			116,726	120,228
Flux de numerar operational net modificat			332074	342036
	-			
Flux de numerar net ajustat modificat	11,276,319		332,074	342,036
Indicatori	5.60%		-9,260,929	0.54%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		88.55%	-1.00%
Creșterea plăților operaționale cu	1.0%	a = 5.6%	VAN = -9270994	RIR = 0.55%
Plăți operaționale modificate			119,084	122,657
Flux de numerar operational net modificat			329716	339607
	-			
Flux de numerar net ajustat modificat	11,276,319		329,716	339,607
Indicatori	5.60%		-9,270,994	0.55%
Abaterea relativă a parametrilor	0.00%		88.76%	1.00%

Creșterea plăților operaționale cu	5.0%	a = 5.6%	VAN = -	RIR =
Plăți operaționale modificate			9291124	0.57%
Flux de numerar operational net modificat			123,800	127,514
			325000	334750
		-		
Flux de numerar net ajustat modificat		11,276,319	325,000	334,750
Indicatori		5.60%	-9,291,124	0.57%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	89.17%	5.00%
Creșterea plăților operaționale cu	10.0%	a = 5.6%	VAN = -	RIR =
Plăți operaționale modificate			9316287	0.6%
Flux de numerar operational net modificat			129,696	133,586
			319105	328678
		-		
Flux de numerar net ajustat modificat		11,276,319	319,105	328,678
Indicatori		5.60%	-9,316,287	0.60%
Abaterea relativă a parametrilor		0.00%	89.68%	10.00%

Senzitivitatea VAN la modificarea ratei de actualizare





IV.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscul în cadrul proiectelor reprezintă efectul asupra obiectivelor proiectului, care poate apărea datorită necunoașterii ansamblului potențial de evenimente existente pe toată durata de implementare a proiectului.

Managementul riscului reprezintă procesul sistematic care identifică, analizează și răspunde riscurilor care pot apărea în proiect. Riscul se definește ca fiind posibilitatea de abatere (pozitivă sau negativă) de la obiectivele proiectului. Abaterile se pot înregistra în ceea ce privește conținutul, durata, costurile, calitatea.

Orice tip de proiect este caracterizat de un anumit grad de incertitudine care generează un anumit risc, dar aplicarea metodelor de management al proiectului, va face ca nivelul de incertitudine să fie mai mic sau pentru riscuri identificate să poată conduce la planificarea măsurilor de răspuns.

Identificarea riscurilor este un proces continuu care începe încă din faza de preproiect, se concretizează în planul de management al riscului în procesul de start al proiectului și va continua până la finalizarea proiectului.

Riscurile principale care pot afecta proiectul sunt următoarele:

- Riscuri interne:

- Riscurile interne sunt direct legate de proiect și se referă în principal la:
- Executarea defectuoasă a lucrărilor
- Întreținere și lucrări de intervenție defectuoase
- Incapacitatea financiară a Beneficiarului de a susține costurile de întreținere
- Nerespectarea graficului de implementare a investiției
- Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor

- Riscuri externe:

Riscurile externe nu sunt direct legate de proiect și vizează următoarele aspecte:

- Creșterea costurilor de realizare a obiectivului de investiție
- Nerespectarea graficului de transfer de Fonduri
- Executarea defectuoasă a lucrărilor
- Întreținere și lucrări de intervenție defectuoase
- Supradimensionarea personalului ce va fi implicat în exploatarea investiției
- Incapacitatea financiară a Beneficiarului de a susține costurile de întreținere
- Nerespectarea graficului de implementare a investiției
- Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor

Măsuri de administrare a riscurilor:

Pentru a preveni / diminua riscurile, se impune luarea în considerare a unui set suplimentar de măsuri atât pe perioada execuției proiectului, cât și pe perioada exploatării investiției.

Astfel, va fi implementat un sistem strict de verificare a derulării execuției lucrărilor, care va stabili ca fiecare lucrare executată să fie finalizată printr-un proces verbal de acceptare a diferitelor etape de execuție, așa cum se va stabili în caietele de sarcini.

Un astfel de sistem de verificare va urmări:

- elementele de calitate și de respectare a termenelor de execuție
- respectarea reglementărilor în domeniul construcțiilor
- testarea înainte de predarea lor finală

Sintetizând vom prezenta în tabelul de mai jos posibilele riscuri ce pot apărea în implementarea și operarea proiectului, dar și măsurile preventive și strategia de acoperire a riscului identificat. Riscurile identificate sunt similare pentru toate scenariile analizate în cadrul proiectului.

Tip risc	Factorii de risc posibil	Probabilitate apariție	Impact	Masuri de prevenire a riscului	Strategie acoperire risc
Financiar	Creșterea prețurilor	mare	mare	Pentru a contracara creșterea prețurilor estimarea de preț pentru realizarea investiției s-a făcut ținând cont de prețurile practicate în prezent pe piață, corectate cu o marjă, în funcție de dinamica așteptată a prețurilor	Monitorizarea permanentă a evoluției prețurilor și a activităților contractorilor
	Apariția unor cheltuieli adiționale, care nu vor putea fi rambursate	mare	mare	Studierea alternativelor de finanțare pentru evitarea creării unui impas financiar; implicare consultanță și asistență tehnică de specialitate	Monitorizarea permanentă a activităților proiectului și a activităților contractorilor
Procedural	Lipsă oferte la achiziții	medie	medie	Prevederea unui timp suficient în activitatea de organizare a achizițiilor	Monitorizarea permanentă a activităților proiectului și a activităților contractorilor

Legislativ	Schimbări ale actelor normative relevante pentru proiect	mica	mica	Implicare la consultanta juridică	Monitorizarea permanentă a legislației în domeniile aferente proiectului
------------	--	------	------	-----------------------------------	--

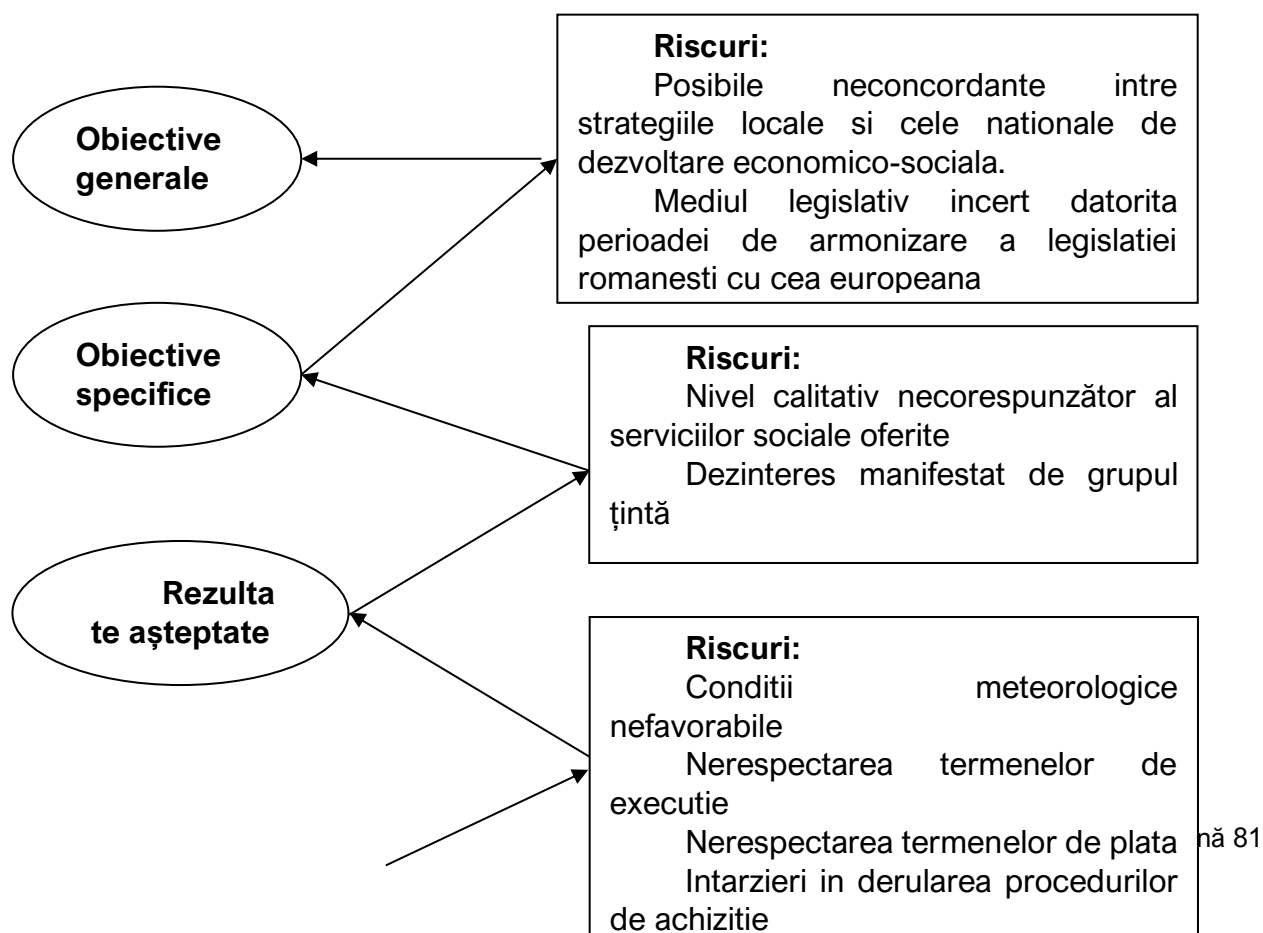
Managementul riscurilor presupune următoarele etape:

- Conceperea planului de management al riscurilor
- Identificarea riscurilor
- Analiza calitativa a riscurilor
- Elaborarea planului de masuri pentru contracararea/ evitarea riscurilor
- Monitorizarea riscurilor identificate si identificarea unor noi amenințări

a. Conceperea planului de management al riscurilor presupune in primul rand cunoasterea caracteristicilor esentiale ce definesc riscurile iar, in al doilea rand, cunoasterea tuturor celor implicate in derularea proiectului si masura in care ei pot participa la procesul de identificare si contracarare a riscurilor.

b. Identificarea riscurilor

Riscurile proiectului au fost identificate pornind de la analiza cauzelor aplicata asupra matricei cadrului logic al proiectului.



Activități**Nivelul 1**

Riscurile care pot apărea la implementarea activitatilor planificate sunt:

Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții.

Acest risc este un risc comun tuturor proiectelor de investiții. Schimbările climatice din ultimii ani au condus la apariția unor dificultăți în aprecierea unui grafic/termen de execuție realist al lucrărilor.

Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale și neincadrarea în cuantumul financiar aprobat.

Întârzierile în realizarea activitatilor investitionale se datorează în principal unei slabe organizări a acestei activități precum și a unei slabe colaborări între concesionar și beneficiarul investiției.

Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut.

Practica a demonstrat că există unele decalaje între termenele contractuale referitoare la efectuarea plăților și termenele reale ale efectuării acestora. Având în vedere că noile proceduri de plată prevăd sistemul de decontare în efectuarea plăților, apreciem că potențialele deviații de la calendarul plăților poate avea efecte grave asupra solvabilității beneficiarului.

Întârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări.

Aceste riscuri pot apărea datorită unor factori externi și în mare măsură necontrolabili. Aceste condiții externe pot fi determinate de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot duce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectată de următoarele riscuri:
Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor de iluminat oferite.

Un risc important în îndeplinirea indicatorilor și rezultatelor proiectului îl constituie nivelul calitativ al serviciilor acordate.

Nivelul 3

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării orașului.

Acest risc are implicații la nivelul obiectivului general al proiectului și poate apărea ca urmare a unei comunicări defectuoase între partenerii locali și factorii de decizie de la nivel central.

Mediul legislativ incert ca urmare a încercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană.

Practica implementării proiectelor finanțate arată că schimbările efectuate la nivel legislativ, fie că acestea au legătură directă sau indirectă cu aria de aplicare a proiectului, au un impact considerabil asupra gradului de realizare a indicatorilor de performanță.

c. Analiza calitativă a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

În această etapă este esențială utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

Impact/Probabilitate de apariție	Scazuta	Medie	Ridicata
Scazut	Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării Mediul legislativ incert ca urmare a încercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană	Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut	
Mediu		Condițiile meteorologice	Nerespectarea graficului de

		nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii	realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in cuantumul financiar aprobat -Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.
Ridicat		Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor sociale furnizate	

d. Elaborarea unui plan de masuri

Tehnicile de control a riscurilor recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

Evitarea riscului - implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului

Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii)

Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea de aparitie si/sau impactul negativ al riscului

Planurile de contingenta – planurile de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri a caror probabilitate de aparitie este medie sau ridicata si au un impact mediu sau ridicat asupra proiectului.

Tabel – Matricea de management al riscurilor			
Nr. Crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management
1	Conditile meteorologice nefavorabile pentru	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei, se recomanda o

	realizarea lucrarilor de constructii		planificare riguroasa a activitatilor si o esalonare a acestora avand in vedere ca expunerea la conditiile meteorologice este maxima. Respectarea cu strictete a graficului de activitati
2	Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in cuantumul financiar aprobat	Evitarea riscului/Reducerea riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesar ca in perioada de elaborare a documentatiei tehnice sa se elaboreze graficul Gantt al proiectului tinand cont de toate „restrictiile” impuse de activitatea investitionala. De asemenea se impune monitorizarea tehnica atenta a fiecărei etape de implementare
3	Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.	Evitarea riscului	Elaborarea fiselor achizitiei se va realiza de catre o persoana specializata, astfel incat sa fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza in permanenta incadrarea in termenele prevazute in graficul de activitati.
4	Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/ cooperare intre beneficiarii directi si indirecți ai investitiei. Respectarea graficelor de intretinere a echipamentelor. Angajarea de personal competent .

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

V.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

A se vedea Analiza Cost Beneficiu.

In cadrul analizei opțiunilor au fost luate in considerare următoarele trei (3) scenarii:

1. Asigurarea încălzirii si a apei calde menajere a celor 17 unități locative prin intermediul unei instalații frigorifice aferente fiecărui tronson (C1 si C2) denumită pompă de căldură (PDC) si a unui boiler termoelectric, și sursă secundară de încălzire energia electrică produsă de panourile fotovoltaice montate pe acoperișul ambelor construcții.

2. Asigurarea încălzirii si a apei calde menajere a celor 17 unități locative prin intermediul unei centrale pe peleti pentru fiecare corp de clădire (tronson = C1 + C2), și sursă secundară de încălzire energia electrică produsă de panourile fotovoltaice montate pe acoperișul ambelor construcții.

3. Asigurarea încălzirii si a apei calde menajere a celor 17 unități locative prin intermediul centralelor individuale murale in condensare (gaz) aferente fiecărei unități locative.

V.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Fiecare din scenariile propuse 1, 2 si 3 au fost evaluate comparativ ținând cont de parametrii sociali si de mediu, tehnici si financiari.

Decizia eficienta - așa cum permit indicatorii urbanistici, raportata la contextul si fondul construit vecin format din case individuale cu regim de înălțime P si P+M sau P+1 (regimul de inaltime P+1 cu șarpantă este cel mai aproape de specificul local al zonei Simileasca) si raportata la nevoile orașului – o reprezintă construirea ansamblului de locuințe sociale cu regim de înălțime P+1E presupunând realizarea unui număr de 17 apartamente duplex, dispuse in doua tronsoane (C1 si C2) aferente parcelelor P1 si P2 care formează amplasamentul obiectivului de investiții.

Corpul de clădire nr. 1 (C1), aferent Terenului nr 1 (Parcela nr 1), adăpostește 9 unități locative, din care 8 apartamente tip duplex cu 3 camere si 1 studio/garsoniera tip duplex. $S_{\text{parcela}_1} (P1/C1) = 1.811,00\text{m}^2$, $S_{\text{subzona_functionala_aferent_P1/C1}} = 1.050,00\text{m}^2$

$S_{\text{construita}} = 421,15\text{m}^2$, POT = 23,64% (din suprafața Teren), POT = 40,00% (din suprafața subzona funcționala L1a aferent P1), $S_{\text{desfasurata}} = 803,82\text{m}^2$, CUT = 0,44 (din suprafața Teren) CUT = 0,77 (din suprafața subzona funcționala L1a aferent P1).

Corpul de clădire nr. 2 (C2), aferent Terenului nr 2 (Parcela nr 2), adăpostește 8 apartamente tip duplex cu 3 camere. $S_{\text{parcela}_2} (P2/C2) = 2172,00\text{m}^2$ $S_{\text{subzona_functionala_aferent_P2/C2}} = 978,62\text{m}^2$ $S_{\text{construita}} = 391,34\text{m}^2$ POT = 18% (din suprafața Teren), POT = 40% (din suprafața subzona funcționala L1a aferent P2), $S_{\text{desfasurata}} = 750,48\text{m}^2$ CUT = 0,35 (din suprafața teren), CUT = 0,77 (din suprafața subzona funcționala L1a aferent P2).

Datele caracteristice unui apartament tip duplex cu 3 camere sunt:

Arie construita (AC) = 48,22 m²

Arie desfășurata construita (ADC) = 96,44 m²

Arie Utila (AU) P+1 = 72,7 m² din care:

- Parter = 37,1 m² compus din Hol = 6,00 m² plus Bucătărie = 7,0 m² plus Baie = 2,0 m² plus Camera de zi = 19,1 m² plus Depozitare = 2,00 m²

- Etaj 1 = 35,6 m² compus din Hol = 3,5 m² plus Dormitor 1 = 14,5 m² plus Baie = 5,0 m² plus Dormitor 2 = 12,0 m² plus Depozitare = 0,6 m²

Datele caracteristice unui apartament studio/garsoniera tip duplex sunt:

Arie construita (AC) = 33,28 m²

Arie desfășurată construita (ADC) = 66,56 m²

Arie Utila (AU) P+1 = 38,5 m² din care:

- Parter = 19,62 m² compus din Hol = 2,85 m² plus Bucătărie = 10,85 m² plus Baie = 4,50 m² plus Depozitare = 1,42 m²
- Etaj = 35,6 m² compus din Camera de zi = 18,28 m² plus Depozitare = 0,6 m²

Din punctul de vedere a asigurării utilităților publice, în toate cele trei (3) scenarii se considera branșarea la sistemul public de apa-canal și la rețeaua de energie electrică de interes public.

În ceea ce privește asigurarea încălzirii / răcirii și a apei calde menajare Scenariul recomandat (nr 1) a fost ales ținând cont de solicitările Beneficiarului de realizare a unui nivel de independență energetică și termică a celor două construcții propuse, de costuri aproape „0” pentru funcționarea instalațiilor termice cât și electrice.

Energia electrică va fi furnizată printr-o instalație electrică cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice, în regim de prosumator pe acoperișul fiecărei clădiri (C1 + C2).

În analiza scenariilor s-au respectat pașii procedurali:

- Alcătuirea unei liste de scenarii alternative;
- Evaluarea scenariilor din perspectiva cadrului strategic / reglementarilor / fezabilității;
- Ierarhizarea scenariilor;
- Selectarea scenariului optim.

Rezultatul obținut în urma analizei multicriteriale este întărit și de următoarele avantaje ale utilizării acestui Scenariu (S1):

- investiția se realizează cu cheltuieli mai scăzute de exploatare/întreținere;
- reducerea riscurilor de deteriorare fizică (vandalizare) a instalațiilor, atât în interiorul cât și în exteriorul clădirilor;
- asigurarea accesului la o locuință, ceea ce conduce la creșterea șanselor individului de a-și asigura un loc de muncă și de a fi acceptat în societate sau în cazul relocării temporare, rezolvarea unei probleme sociale punctuale.

V.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

3.a) Obținerea și amenajarea terenului

Terenurile P1 și P2 pe care urmează a se realiza investiția sunt proprietatea Primăriei Municipiului Buzău. În cazul scenariului recomandat de către proiectant, obținerea și amenajarea terenului nu presupune costuri.

Pentru amenajarea terenului se vor efectua următoarele lucrări:

- săpătura mecanica cu excavatorul
- compactarea mecanica a umpluturilor din balast
- turnarea betonului de egalizare
- realizarea armaturilor
- turnarea in cofraj a betonului

3.b) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Clădirile proiectate C1 si C2 vor fi racordate la rețelele publice existente, conform lucrărilor propuse referitoare la instalații, lucrări descrise în cele ce urmează.

1. Alimentarea cu apă: se va racorda la rețeaua localității;
2. Evacuarea apelor uzate: se va asigura prin pomparea la rețeaua localității;
3. Alimentarea cu energie electrică: se va racorda la rețeaua localității si se vor folosi panourile fotovoltaice montate pe acoperiș;
4. Încălzirea si prepararea apei calde menajere: se va asigura prin pompe de căldură;

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

ARHITECTURA

Fiecare tronson se înfățișează ca o repetiție de unități locative cu retrageri succesive pentru a rupe monotonia unui potențial monobloc.

Finisajele exterioare sunt realizate din tencuiala alba si, local, tencuiala beige. Flashingurile si sorturile metalice sunt de culoare gri-antracit, precum si parepetii gardului si ai mâinii curente, jgheburilor si burlanelor pt ape meteorice.

Cota zero se afla la 50 cm peste CTS pentru a preveni infiltrațiile de apa si eventualele inundații. Placa peste pământ se termoizolează la fata inferioara cu polistiren extrudat. Tronsoanele sunt astfel orientate pentru a facilita însorirea naturala a camerelor de locuit. Unitățile locative sunt dotate cu terase la parter, spatii verzi (curți) la parter si balcoane la etaj.

Cele doua tronsoane vor fi împrejmuite cu gard cu soclu opac de zidărie plus panou transparent la partea superioara. La compartimentările dintre curți panoul de la partea superioara va fi opac si va ajunge pana la +2.00 m fata de CTS.

Parapetii de la balcoane vor fi realizati din bare metalice cu diametrul de 1 cm dispuse la interax de 13 cm si cu mana curenta din teava rectangulara 5 x 5 cm sau teava rotunda

cud iometrul de 5 cm muntata la cota 1 m fata de nivelul de clacare, vopsite in camp electrostatic sau din vor fi realizate din otel zincat pentru a preveni oxidarea.

Podul se termoizoleaza orizontal pe placa peste etaj si soclul si fundatiile se termoizoleaza cu polistiren extrudat care are si rol de protectie a hidroizolatiei.

REZISTENTA

Cele doua tronsoane aflate pe cele doua parcele se prezinta in urmatorul fel: structura cadre BA, cu fundatii continui BA si inchideri din zidarie neportanta din BCA, termoizolata la exterior conf. Normativelor in vigoare, golurile fiind inchise cu ferestre tip thermopan cu rame din PVC.

INSTALATII

In scenariile cu camere tehnice, acestea sunt ingropate cu cota superioara la min. 50 cm sub CTS pentru a facilita dezvoltarea vegetatiei, si sunt adosate tronsoanelor pentru a facilita transportul rapid al agentului termic. Accesul se face printr-un chepeng/gura de canal.

In cazul Scenariului 2 – centrale pe peleti se vor prevedea si curti de lumina pentru explozie, acoperite cu panouri tip gratar STACO, precum si cosuri de fum din zidarie ceramica, diametru minim 19 cm, sectiune interioara circulara, si care se vor ridica la minim 1 m peste punctul cel mai inalt al clădirii adosate.

In toate scenariile locuințele vor fi prevăzute cu panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice in regim de prosumator.

Apele meteorice sunt captate prin jgheaburi si burlane si colectate spre deversare in sistemul de canalizare.

ORGANIZARE DE ȘANTIER

Documentația tehnică pentru realizarea unei lucrări prevede obligatoriu și realizarea (în apropierea obiectivului) a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă: căile de acces; unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare; sursele de energie; vestiare, apă potabilă, grup sanitar; grafice de execuție a lucrărilor; organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor; măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului; măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început.

În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii: magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori și depozitare scule; tablou electric; punct PSI (în imediata apropiere a sursei de apă); platou depozitare materiale.

Organizarea de șantier va ocupa o arie de cca. 1000mp.

Împrejmuirea se va face cu stâlpi metalici și panouri plasă de sârmă cu o înălțime de 2,00 m.

Acest perimetru va fi amplasat în incinta proprietății beneficiarului.

Organizarea va fi dotată cu containere amovibile prefabricate metalice după cum urmează: 1 buc. container birou (pentru diriginte de șantier, coordonator lucrări construcții), 1 buc. baracă pentru muncitori, 1 buc. container pt. moloz, 1 magazie unelte și 1 WC ecologic.

Va fi montat un pichet de incendiu. Iluminatul va fi asigurat de stâlpi metalici cu corpuri de iluminat cu halogen care va fi racordat la rețeaua electrică existentă pe amplasament.

Se va amenaja locul de amplasare a panoului electric de alimentare al șantierului care va avea împământarea verificată. Accesul la tablou general nu va fi permis decât lucrătorilor serviciului energetic al beneficiarului, abilitat a interveni pentru racorduri, reparații sau alte intervenții.

Materialele de construcție vor putea fi depozitate fie în aer liber, pe platforme de depozitare, fără măsuri deosebite de protecție, fie în magazine provizorii pentru protejare împotriva acțiunii agenților externi, în cazul celor cu potențial poluator.

De asemenea, se vor amenaja: - spații de depozitare temporară a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor; - magazine provizorii cu rol de depozitare materiale, depozitare scule, vestiar muncitori.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru. Volumul de lucrări provizorii este diminuat de accesul facil direct din stradă.

Pentru depozitarea materialelor în vrac (nisip) se va amenaja o platformă în spatele obiectivului.

Depozitarea pământului și a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor se va face în locuri special amenajate în limita proprietății iar transportul acestora se va efectua cu mijloace auto cu ladă închisă etanș, depozitarea făcându-se în locuri indicate de reprezentanții primăriei localității în condițiile legii.

La începerea lucrărilor se va monta la loc vizibil (să poată fi citit dinspre drumul de acces) panoul de identificare a investiției. Asigurarea și procurarea de materiale și echipamente:

Pentru fluidizarea procesului de producție și înlăturarea timpilor morți se va avea permanent în vedere asigurarea la timp cu materiale a șantierului, pe faze de execuție (fier beton, ciment, material lemnos pentru șarpantă), a semifabricatelor (mortar, beton, tâmplarie interioară și exterioară), precum și asigurarea cu mijloace de producție indispensabile pentru lucrările ce se efectuează (bormașină rotopercutoare, polizor unghiular, aparat de sudură electric, etc). Materialele (sub formă de semifabricate) ce se vor pune în operă se vor procura de la furnizorii locali avându-se în vedere că aceste materiale vor fi verificate calitativ și cantitativ și vor fi însoțite de certificate de calitate și buletine de analiză. Mortarele și betoanele vor fi aduse numai de la stații de betoane autorizate. Materialele se vor depozita funcție de volum, valoare, caracteristici fizico-chimice numai în incinta obiectivului. Materialele care au o anumită perioadă de garanție se vor pune în operă după regula ultimul venit - primul folosit. Este interzisă depozitarea oricăror materiale pe domeniul public.

IMPACTUL INVESTIȚIEI ASUPRA MEDIULUI

Realizarea lucrărilor prevăzute în prezenta documentație se face cu respectarea principiilor ce asigură protecția mediului.

Soluția tehnică propusă asigură:

- utilizarea de materii prime și materiale de construcție care nu afectează mediul înconjurător, se depozitează și manipulează ușor fără a emite nici un fel de noxe în factorii de mediu.
- întreaga gamă de materiale ce urmează a se utiliza va avea certificate de calitate în concordanță cu normele europene sau românești, în vigoare la această dată.
- aprovizionarea, depozitarea și manipularea materialelor se va face conform prevederilor din caietul de sarcini;
- deșeurile rezultate se pot colecta ușor și nu sunt periculoase (material lemnos, betoane, piatră etc.).

Pe perioada execuției se vor avea în vedere următoarele:

- termenul de execuție a lucrărilor va fi de maximum 24 luni;
- șantierul va fi semnalizat și păstrat îngrijit și curat pe toată perioada de execuție a lucrărilor.

Impactul advers al proiectului se presupune că se va limita la probleme legate de perioadele de execuție a lucrărilor de construcții.

Sursele de poluare a mediului identificate în faza de execuție a lucrărilor de construcții prevăzute în prezentul studiu, pot fi următoarele:

- praf, datorat manipulării solului de către utilaje;
- zgomot, rezultat al funcționării utilajelor și echipamentelor necesare;
- perturbarea temporară a peisajului zonei;
- deșeuri, rezultate din procesul tehnologic și cel de manipulare a materialelor.

La realizarea lucrărilor de construcții propuse în prezentul proiect, se recomandă, următoarele măsuri menite să reducă la minimum poluarea mediului:

- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanțe ridicate, ușor de manipulat și aplicat, care să nu aibă influențe negative asupra factorilor de mediu;
- organizare de șantier să ocupe o suprafață de teren cât mai redusă;
- efectuarea unor lucrări de refacere a mediului natural și antropic, în cazul în care a fost afectat prin lucrările de construcții (ex. stabilizarea solului, replantarea vegetației în zonele cu lucrări, înlocuirea arborilor distruși și a structurilor de delimitare a amplasamentelor);
- stocarea și evacuarea atentă a materialelor de construcții periculoase din punct de vedere al siguranței factorilor de mediu, precum și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- pentru evitarea poluării aerului cu praf și vapori pe durata lucrărilor de construcție se recomandă controlul acestora cu apă sau cu alte mijloace;
- în cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrări ce au implicații asupra mediului se vor prevedea măsuri de readucere a terenului înconjurător la starea inițială, sau chiar corecții care să diminueze impactul negativ asupra mediului.

Construcțiile sunt proiectate conform cerințelor prevăzute de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, fiind asigurate condițiile de:

- rezistență și stabilitate; - siguranță în exploatare;
- siguranță la foc;
- igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- protecția împotriva zgomotului.

Echipamentele și materialele folosite în cadrul proiectului sunt produse în U.E., având caracteristici performante care asigură funcționarea tuturor construcțiilor la parametri de calitate acceptați prin normele europene.

Procesele tehnologice sunt automatizate și monitorizate permanent, cunoscându-se parametric de funcționare.

Evaluarea impactului proiectului asupra mediului va avea la bază următoarele:

- analiza se face atât pentru perioada de execuție cât și pentru perioada de exploatare;
- factorii de mediu: apă, aer, sol, floră, faună, comunitate umană, fond construit etc.;
- se are în vedere, în baza unor experiențe similare, intensitatea poluării și durata de manifestare a fenomenului poluator pe perioada de execuție a lucrărilor.

MĂSURI SPECIFICE N.T.S.M. ȘI P.S.I.

La realizarea lucrării se vor respecta:

- Legea nr. 90/1996
- Legea protecției muncii-modificată și completată cu Legea nr. 177/2000;
- Norme generale de protecția muncii, elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății;

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat cu Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 al MLPAT;

- Normativul cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecția muncii - O.G. nr. 388/1996; -

Norma din 26 iulie 1995 privind securitatea muncii pentru lucrul la înălțime.

De asemenea, se vor respecta următoarele prevederi:

- personalul muncitor care își desfășoară activitatea în cadrul unităților de construcții montaj, trebuie să aibă făcută vizita medicală înainte de a executa orice lucrări la înălțime;

- să înceapă lucrul numai după ce și-a însușit instructajul la locul de muncă; - să participe la instructajele de protecția muncii;

- să nu deterioreze, să nu descompleteze, să nu înlăture dispozitivele de securitate a muncii;

- să păstreze ordinea și curățenia la locul de muncă și a căilor de acces; 95 - să aibă o comportare disciplinată la locul de muncă;

- să nu părăsească locul de muncă fără aprobare;

- personalul muncitor are obligația să lucreze cu echipament de protecție prevăzut pentru lucrarea respectivă;

- orice operație de încărcare, descărcare, transport, manipulare, depozitare se va executa sub supravegherea unui conducător al procesului de muncă;

- este interzis să se vină la locul de muncă în stare de ebrietate, boală sau obosit;

- este interzis să se introducă și să se consume băuturi alcoolice la locul de muncă și în timpul programului;

- este obligatoriu ca personalul muncitor să se prezinte la medic în caz de accident;

- este interzis să se circule prin alte locuri decât cele marcate și se va respecta cu strictețe atunci când se fac deplasările pe șantier, regulile și indicatoarele privind circulația;

- este interzis a se ridica sau pune mâna pe firele electrice căzute la pământ;

- este interzis a se călători în autobasculantă, pe tractoare, în remorci sau autocamioane dacă acestea nu sunt amenajate; - la punerea în operă a betonului se va avea în vedere a nu se depozita pe cofraje cantități mai mari decât este necesar;

Este interzisă orice operație de curățire, ungere, reparație a elementelor în timpul funcționării lor.

Se interzice transportul prin purtare directă a greutăților mai mari de 50 Kg.

Se va respecta cu strictețe "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" apărut în Buletinul construcțiilor vol. 5-6-7-8 din 1993. Acest regulament va fi prelucrat cu personalul muncitor (de la cap.2 la 36) și în mod special cap.34, după care se vor semna fișe de protecția muncii.

În timpul montajului se vor lua toate măsurile de instruire a personalului, asupra modului de lucru la înălțime și a pericolelor potențiale specifice acestui gen de lucrări.

Se va face obligatoriu instructajul scris, general și special de NTS, PM, și P.S.I. cu fiecare lucrător, cu personalul de montaj și exploatare.

În timpul probelor se vor lua toate măsurile de protecție contra eventualelor accidentări, se va verifica fiecare tronson în parte și vor fi efectuate toate remedierile necesare.

Se va verifica starea suporturilor după încheierea montajului și probelor, și periodic în timpul funcționării. Atât în timpul montajului cat și ulterior în exploatare, întregul personal lucrător va purta echipament de protecție adecvat fiecărui gen de lucrări.

Din punct de vedere P.S.I., la elaborarea proiectului s-a ținut seama de "Normativul pentru proiectarea și executarea construcțiilor și instalațiilor din punct de vedere al incendiilor" P 118/83.

În perioada de construcții și montaj, executantul are obligația de a asigura securitatea obiectivului împotriva incendiilor, dotarea locurilor de muncă cu materiale de stins incendiu.

Măsuri generale de protecție împotriva incendiilor:

Realizarea proiectului a urmărit atât respectarea N.P.S.I. P118/98, cât și a tuturor reglementărilor specifice P.S.I.

Elementele de construcție vor fi astfel alcătuite și realizate încât să nu favorizeze propagarea cu ușurință a incendiilor.

Alte prevederi:

În execuție și exploatare se vor respecta prevederile următoarelor acte normative:

- Ordonanța Guvernului nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată prin Legea nr. 212/1997;
- Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu ordinul M.I. nr. 775/1998;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor-indicativ P. 118-99;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C.300 aprobat cu Ordinul nr. 20/ N/1994 al MLPAT;
- Dispoziții generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor - D.G.P.S.I.- 001, aprobate cu Ordinul M.I. nr. 1023/1999;
- Dispoziții generale privind instruirea în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor - D.G.P.S.I.- 002, aprobate cu ordinul M.I. nr. 1080/2000.
- Normativ I.13-94;
- Normativ C.56-85;
- Norme republicane de protecția muncii;
- Norme de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj;

- Norme de protecția muncii specifice diferitelor activități în execuție și exploatare. Această enumerare nu este restrictivă, constructorul și beneficiarul urmând să le completeze cu măsuri specifice de protecția muncii și PSI care să reducă, până la anulare, posibilitatea producerii accidentelor de muncă și a incendiilor. În execuție, se va da o importanță deosebită lucrărilor de montaj, lucrărilor de sudură a tevilor de polietilena și lucrărilor cu echipamente sub tensiune electrică. Se va evita, pe cât posibil, manevrarea de materiale și echipamente pe deasupra oamenilor.

3.d) Probe tehnologice și teste

Recepția lucrărilor de montaj utilaje, echipamente si instalații tehnologice se va efectua la următoarele etape:

- recepția la terminarea lucrărilor;
- recepția finala la expirarea perioadei de garanție, daca este prevăzută în contract;
- recepția definitiva a obiectivelor de investiții, care se face, la data convenita prin contract, între investitor si executant si are drept scop confirmarea realizării performanțelor tehnice proiectate.

Recepția lucrărilor de montaj utilaje si instalații tehnologice se face concomitent sau după recepția la terminarea lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora. Executantul trebuie sa comunice investitorului data terminării tuturor lucrărilor prevăzute în contract, printr-un document scris, confirmat de investitor. O copie de pe comunicare va fi transmisa, de către executant, si reprezentantului investitorului pe șantier.

Investitorul va organiza începerea recepției în maximum 15 zile calendaristice de la notificarea terminării lucrărilor si va comunica data stabilita:

- a) membrilor comisiei de recepție;
- b) executantului;
- c) proiectantului.

Reprezentanții executantului, proiectantului, furnizorilor de utilaje si ai agenților economici, care au participat direct la realizarea obiectivului de investiții, nu pot face parte din comisia de recepție, aceștia având calitatea de invitați.

V.4 Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: flux cumulat, valoare actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu a fost realizata ținând cont de elementele principale: a se vedea Analiza Cost Beneficiu.

4.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

A se vedea Analiza Cost Beneficiu

4.c) Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

A se vedea Analiza Cost Beneficiu

4.d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni
24 luni.

V.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.

Analiza situației existente, precum și soluțiile propuse sunt realizate în baza legilor, normelor și standardelor în vigoare, dintre care:

LEGEA nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul cu modificările și completările ulterioare;

LEGEA nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;

LEGEA nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

LEGEA nr. 114/11.10.1996 Legea locuinței;

LEGEA nr. 153/05.07.2011 privind măsuri de creștere a calității arhitectural-ambientale a clădirilor;

LEGEA nr. 146/30.04.2013 pentru modificarea și completarea Legii nr. 153/2011 privind măsuri de creștere a calității arhitectural-ambientale a clădirilor;

Regulamentul privind acordul tehnic în construcții – Anexa nr. 5 din Hotărârea Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 829 din 19 octombrie 2017;

ORDIN nr. 1867/16.07.2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. 839/2009;

HOTARARE nr. 363/14.04.2010 privind standardele de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice;

Ordonanța guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranța a fondului construit;

Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

HG nr. 26/1994: Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post utilizare a construcțiilor;

Ordinul 77/N/1996 al MLPAT: Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții;

P100–1/2006: Normativ pentru proiectarea antiseismica a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale;

CR0–2012: Bazele proiectării structurilor în construcții;

SR EN ISO 6892–1/2010: Materiale metalice. Încercarea la tracțiune. Partea 1: Metoda de încercare la temperatura ambiantă;

Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă (cu modificările și completările ulterioare);

H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare);

CR1–1–3–2012: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;

NP-082-04: Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni supra construcțiilor. Acțiunea vântului;

CR 6 – 2012: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;

P100 – 3/2008: Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;

NP 005 – 2006: Normativ de proiectare pentru structuri din lemn;

NP112 – 2013: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;

STAS 2745-90: Teren de fundare. Urmărirea tasării construcțiilor prin metode topometrice;

P130-1997: Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;

SR EN 1992-1-1: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri;

SR EN 1992-1-1/NA: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;

SR EN 1996-1-1: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată;

SR EN 1996-1-1/NA: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată. Anexa Națională;

SR EN 1995-1-1: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri;

SR EN 1995-1-1/NA: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri. Anexa Națională;

GP 111-04: Ghid de proiectare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;

Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale completata si modificata prin O.U.G. 1007/2003;
O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului (cu modificările si completările ulterioare).
Marcajele terenurilor se vor efectua conform cu NP 066 – 2002;
Consultări publice.

CERINȚA DE CALITATE „A” – REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE

Se vor folosi materiale de bună calitate, bine montate în operă, care contribuie la o comportare satisfăcătoare în timp a construcției și care să nu sufere degradări importante la nici un element al construcției.

Se vor utiliza numai elemente de lemn tratate în prealabil.

CERINȚA DE CALITATE „B” – SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Pentru criteriul de SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE se vor respecta reglementările tehnice în vigoare referitoare la eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cădere, punere accidental sub tensiune, ardere, opărire în timpul efectuării unor activități normale sau a unor lucrări de întreținere sau curățenie.

- circulația exterioară Stratul de uzură folosit pentru exterior nu va fi alunecos în condiții de umiditate și va avea o pantă de max. 2% în profil transversal.

Pe suprafața căii de circulație nu vor exista denivelări mai mari de 2.5cm care să provoace împiedicarea sau rănirea utilizatorului.

Rosturile între dalele pavajului sau orificile grătarelor pentru apele pluviale nu vor fi mai mari de 1,5 cm.

- circulația interioară orizontală Finisajul pardoselilor interioare ales nu vor provoca alunecarea. În spațiile umede se vor folosi pardoseli antiderapante. Pe suprafețele căilor de circulație nu vor exista denivelări care să provoace împiedicarea sau rănirea utilizatorilor. Suprafețele pereților nu prezintă proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, rănire etc. Suprafețele integral vitrate și ușile batante vor fi semnalizate cu marcaje de atenționare. Pentru ușile interioare nu există posibilitatea lovirii persoanelor care își desfășoară activitatea și nu există riscul ca două uși să se lovească între ele (la deschiderea simultană). Traseul fluxurilor de circulație va fi clar, liber și comod.

Toate ușile de evacuare se vor deschide în sensul evacuării.

- circulația interioară verticală Treptele scărilor vor avea aceeași dimensiune (lățime/înălțime), măsurat pe linia pasului. Soluția constructivă nu provacă împiedicarea prin agățare cu vârful piciorului, iar finisajul marginilor treptei este clar vizibilă și nu se confunda cu desenul de pe suprafața orizontală. Balustradele utilizate nu vor genera accidentarea utilizatorilor clădirii (nu vor oferi posibilitatea de cățărare sau escaladare).

B.2. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate

B.3. Siguranța cu privire la riscurile provenite din instalații

Toate elementele conducătoare de curent, care fac parte din circuitele curenților de lucru vor fi făcute inaccesibile atingerii întâmplătoare: izolarea părților active, prevederea unei bariere 99 sau carcase, instalarea unor obstacole sau instalarea părților active în afara zonei de accesibilitate. Se vor lua măsuri pentru limitarea presiunii și temperaturii prin prevederea unor armături de siguranță, precum și dispozitive pentru reglaj presiune, respectiv instalații de semnalizare acustică și optică. Conducele de gaze vor fi din oțel și se vor monta aparent, în spații uscate, ventilate, luminate și circulante, cu acces permanent. Pentru a preveni intoxicarea aerului interior cu substanțe nocive se va asigura debitul minim, zilnic, de aer proaspăt. Conducele de transport ale apei nu vor permite dezvoltarea agenților biologici și nu vor permite stagnarea apei potabile. Clădirea se va proteja împotriva descărcărilor atmosferice (trăsnetul).

B.4. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere

Pe durata exploatării construcției utilizatorii vor fi protejați în decursul activităților de curățire și reparare. Suprafețele vitrate proiectate vor putea fi curățate atât din interior, cât și din exterior fără nici un pericol de accidentare. Pe marginea acoperișului s-au prevăzut opritoare de zăpadă.

B.5. Siguranța la intruziuni și efracții

Clădirea va fi prevăzută cu sisteme adecvate de protecție a utilizatorilor, împotriva eventualelor acte de violență, hoție, vandalism, comise de intruziunea umană, precum și împotriva pătrunderii nedorite a insectelor sau animalelor dăunătoare.

CERINȚA DE CALITATE „C” – SECURITATEA LA INCENDIU

Proiectul va respecta prevederile normativului P118 / 99, Normativ de siguranță la foc a construcției, astfel utilizatorii clădirii, în caz de incendiu, vor putea evacua clădirea într-un timp foarte scurt.

Căile de evacuare vor fi libere și reprezintă traseul cel mai scurt al utilizatorilor spre exteriorul clădirii.

Toate ușile se vor deschide în sensul de evacuare, în sensul deplasării oamenilor spre exterior.

CERINȚA DE CALITATE „D” – IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR, PROTECȚIA ȘI REFACEREA MEDIULUI

Igiena aerului se va face prin asigurarea unei ambianțe atmosferice corespunzătoare, astfel încât să nu existe degajări de substanțe nocive, de gaze toxice sau emanații periculoase de radiații, care ar putea periclita sănătatea ocupanților.

Camerele de locuit sunt prevăzute cu posibilitatea ventilării naturale.

Igiena apei. Spațiile clădirii se va face într-un debit suficient, în condițiile satisfacerii criteriilor de puritate corespunzătoare apei potabile. Pentru clădirile propuse nu se va utiliza apa nepotabilă.

Igiena higrotermică a mediului interior se va asigura corespunzător atât în regim de iarnă, cât și în regim de vară.

Mediul higrotermic va fi corelat cu asigurarea calității aerului și optimizarea consumurilor energetice.

Însorirea. Construcția propusă este orientată astfel încât toate camerele de locuit să primească radiația solară directă, un anumit de ore pe zi, pe toată durata anului. Iluminatul natural și artificial va avea o cantitate și calitate corespunzătoare, astfel încât utilizatorii să-și desfășoare activitățile caznice în mod corespunzător, atât în timpul zilei, cât și în timpul nopții, în condiții de igienă și sănătate.

Igiena acustică a mediului interior. Construcția este astfel proiectată încât zgomotul perturbator perceput de utilizatori să fie menținut la un nivel ce nu le poate afecta sănătatea. Calitatea finisajelor presupune utilizarea placărilor și vopselilor care să nu periclitizeze sănătatea utilizatorilor (se vor utiliza materiale ce asigură igiena suprafețelor elementelor de construcție).

Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor se asigură printr-un sistem corespunzător de eliminare a apelor folosite menajere sau meteorice, precum și a dejecțiilor.

Igiena evacuării deșeurilor și gunoaielor. Deșeurile vor fi depozitate în pubele cu capac. Se vor prevedea măsuri de colectare selectivă a deșeurilor în vederea reciclării componentelor pe categoriile selectate. Stocarea și evacuarea deșeurilor se va face conform contractului cu firma de salubritate.

Protecția mediului exterior. Construcția, pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare), nu va genera în atmosferă substanțe dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice și nu va produce vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale.

Evacuarea apelor uzate sau descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice nu se va face în ape de suprafață sau subterane.

CERINȚA DE CALITATE „E” – PROTECȚIA TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Pentru clădirea propusă s-a prevăzut o configurație volumetrică optimă astfel încât să existe cât mai puține punți termice și un procent de vitrare rațional, iar poziționarea clădirii s-a realizat în conformitate cu punctele cardinale.

Sunt asigurate caracteristicile de izolare termică prescrise în normativ C107/1 și o alcătuire higrotermică conf. C107/3-5.

Se va asigura confortul higrotermic solicitat prin normele în vigoare, respectiv termoizolarea pereților exterior, al planșeului de pe sol și al planșeului de peste ultimul nivel, conform normelor ISU.

Se va hidroizola planșeul de pe sol.

Se vor monta tâmplării performante din punct de vedere energetic, cu geam termoizolant.

CERINȚA DE CALITATE „F” – PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

În vederea asigurării condițiilor necesare desfășurării pentru protecția la zgomotul exterior (STAS 6156) se stabilesc limite admisibile la nivelul de zgomot. Izolația fonică se va asigura prin stratificația pereților exteriori și grosimea lor, dar și prin materialele utilizate pentru goluri.

Activitățile desfășurate pe amplasament la terminarea construcțiilor nu vor produce poluare fonică sau vibrații.

Nu se prognozează creșterea nivelului de zgomot și vibrații în zonă.

CERINȚA DE CALITATE “G” – UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Realizarea de iluminat bazat pe tehnologie LED, ce protejează mediul

- nu produc poluare luminoasă

– lumina este direcționată, nu se dispersează în altă direcție.

Avantajele iluminatului pe baza de LED:

- Consum redus de energie electrică, între 50-80%
- Durată mare de viață, peste 50.000 ore (14 ani cu o funcționare de 10 ore/zi)
- Economie la lucrările de întreținere (nu este necesară înlocuirea becurilor timp îndelungat, având o fiabilitate ridicată)
- Compatibil cu sistemele actuale de iluminat
- Numărul mare de aprinderi nu reduce durata de funcționare
- Direcționare ușoară a fascicolului luminos
- Gamă largă de culori
- Aprindere imediată a luminii
- Nu emit radiații ultraviolete sau infraroșii, lumina lor nu încălzește

- Iluminat de calitate: distribuție uniformă a luminii pe suprafața iluminată de forma unui dreptunghi realizat cu sistem optic focusat, lumină albă naturală, culori vii si bine definite
- Sunt rezistente și nu dăunează sănătății – nu conțin piese mecanice în mișcare sau gaze toxice
- Protejează mediul - nu produc poluare luminoasă – lumina este direcționată, nu se dispersează în alta direcție
- Nu este influențat de variațiile de tensiune, funcționează normal la tensiuni cuprinse între 85-265V AC
- Culoarea și intensitatea luminii nu se modifică semnificativ în timp, cum se întâmplă la becurile tradiționale care absorb praf și lumina lor se deteriorează spre gălbui cu intensitate redusă.

Realizarea încălzirii si preparării apei calde menajere cu ajutorul pompelor de căldura. Avantajele sunt descrise in capitolele anterioare.

Producerea energiei electrice in regim de prosumator, mai precis se propune instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrica pe acoperișul construcțiilor nr 1 si 2, in vederea acoperirii necesarului de consum si livrării surplusului in rețeaua națională.

V.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Primăria Municipiului Buzău a decis realizarea obiectivului de investiții CONSTRUIRE 17 LOCUINTE INSIRUITE SEMICOLECTIVE, ANEXE, UTILITATI SI IMPREJMUIRE in vederea construirii unui ansamblu de locuințe sociale cu finanțare din bugetul local.

VI. Urbanism, acorduri și avize conforme

VI.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Se va solicita la faza următoare de proiectare, respectiv faza D.T.A.C.

VI.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Vezi Anexa cuprinzând doua (2) extrase C.F. aferente celor doua parcele (P1 si P2).

VI.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

La baza prezentului S.F. s-au folosit datele puse la dispoziția Elaboratorului de către Beneficiar privind condițiile de protecția mediului înconjurător. La următoarea faza de proiectare, respectiv faza D.T.A.C se va actualiza situația acestora si se va tine cont de

prevederile Avizelor / acordurilor / punctelor de vedere ale autorității competente pentru protecția mediului.

VI.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

La baza prezentului S.F. s-au folosit datele puse la dispoziția Elaboratorului de către Beneficiar privind rețelele tehnico-edilitare existente si planificate in zona amplasamentului. La următoarea faza de proiectare, respectiv faza D.T.A.C se va actualiza situația acestora si se va tine cont de prevederile Avizelor / acordurilor deținătorilor rețelelor tehnico-edilitare / utilități publice.

VI.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

La baza prezentului S.F. s-au folosit datele puse la dispoziția elaboratorului de către Beneficiar. La următoarea faza de proiectare, respectiv faza D.T.A.C se va actualiza si detalia Studiul topografic.

VI.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Avizele, acordurile și studiile necesare executării lucrărilor obiectivului de investiții se vor regăsi in condițiile Certificatul de Urbanism (C.U.) – ținând cont de prevederile urbanistice aprobate in vigoare, respectiv P.U.Z. aprobat - pentru construirea obiectivului de investiții se va solicita la faza următoare de proiectare in vederea emiterii Autorizației de Construire in baza Documentației tehnice pentru Autorizarea Lucrărilor (D.T.A.C.), ce urmează a fi elaborata după aprobarea Studiului de Fezabilitate (S.F.).

VII.Implementarea investiției

VII.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
UAT Mun. Buzău / Primăria Municipiului Buzău.

VII.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Eșalonarea investiției pe ani – conform Analiza Cost Beneficiu.

Durata de realizare a investiției este de 24 luni, din care execuție 12 luni.

ACTIVITATEA 1 DERULAREA PROCEDURILOR DE ACHIZIȚIE PENTRU DESEMNAREA PROIECTANTULUI (DTAC, PROIECT TEHNIC ȘI ASISTENȚĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI) ȘI A EXECUTANTULUI LUCRĂRILOR

Sub activitatea 1.1. Pregătirea și derularea procedurii de achiziție a documentației tehnice (inclusiv asistența din partea proiectantului) și a executantului lucrărilor de construcții,

contractarea executantului și a proiectantului Contractarea executantului de lucrări se va realiza conform prevederilor Legii Nr. 98/2016 privind achizițiile.

Se va iniția procedura de achiziție publică a execuției lucrărilor prin transmiterea spre publicare a unei invitații de participare în SICAP. La elaborarea documentației de atribuire se vor lua în considerare efectele concrete preconizate a se obține în domeniul social, în cel al protecției mediului (conform manualului Comisiei Europene disponibil la adresa http://ec.europa.eu/environment/gpp/guideline_en.htm) și promovării dezvoltării durabile.

Se va urmări ca operatorii economici (antreprenorul general și subcontractanții) să lucreze respectând principiul egalității de șanse, drepturile angajaților, standardele de lucru și contractele colective de muncă precum și să fie stimulate oportunitățile de angajare pentru persoanele cu dizabilități sau pentru angajarea pe termen lung.

Documentația de atribuire va fi pusă la dispoziția operatorilor economici prin intermediul SICAP, în vederea elaborării ofertelor și participării la procedură. În această perioadă operatorii economici pot solicita clarificări la documentația de atribuire, cărora li se va răspunde, în mod clar, complet și fără ambiguități, cât mai repede posibil.

După finalizarea procedurii de atribuire și încheierea contractului de lucrări se va întocmi dosarul achiziției publice, care cuprinde documentele întocmite/primate de autoritatea contractantă în cadrul procedurii de atribuire, precum și ofertele însoțite de documentele de calificare.

Termen: Lunile 1 – 4. Această activitate va fi lansată în prima lună de implementare, iar semnarea contractului va avea loc în luna a patra de implementare.

Sub activitatea 1.2. Elaborarea documentației faza D.T.A.C. în vederea obținerii avizelor solicitate prin Certificatul de Urbanism și elaborare proiect tehnic Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi realizate în conformitate cu legislația în vigoare. Proiectul tehnic va conține: părți scrise și părți desenate, memoriu general care prezintă sintetic toate aspectele care caracterizează investiția, memorii tehnice pentru specialități, caiete de sarcini pentru fiecare specialitate, liste cu cantități de lucrări pentru fiecare specialitate, centralizator de costuri pe obiect de investiție, centralizator de costuri pentru întreaga lucrare, graficul general de realizare a lucrării. DE asemenea, documentatia respecta criteriile specifice privind aspectele calitative ale PT. Proiectul va fi verificat conform reglementărilor în vigoare.

Termen: 6 luni – inclusiv termen legal pentru obținerea avizelor și depunerea pentru autorizația de construcție (30 zile)

ACTIVITATEA 2. DIRIGENȚIA DE ȘANTIER

Sub activitatea 2.1 Contractarea dirigintelui de șantier

Contractarea dirigintelui de șantier se va realiza conform prevederilor Legii Nr. 98/2016 privind achizițiile. Atribuțiile dirigintelui de șantier vor fi menționate în contract și vor cuprinde cerințele menționate în Ordinul ISC nr. 595 din 6 august 2007 (actualizat) privind aprobarea Procedurii de autorizare a diriginților de șantier.

Termen: Lunile 9 - 10.

Sub activitatea 2.2 Supravegherea lucrărilor de execuție

Supravegherea și asistarea lucrărilor de execuție se va realiza de către câștigătorii desemnați în urma procedurilor de achiziție publică și se va desfășura pe perioada activității de execuție a lucrărilor.

Termen: Lunile 11 – 24.

ACTIVITATEA 3. EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE

Prin studiul geotehnic ce urmează fi efectuat se va stabili cu precizie natura terenului, cota terenului de fondare, date care să certifice faptul că terenul corespunde cerințelor geotehnice.

Sub activitatea 3.1 Predarea amplasamentului Activitatea propriu-zisă de execuție va începe după preluarea amplasamentului de către executant. Predarea și preluarea amplasamentului se va face prin proces verbal, de punere la dispoziție a amplasamentului respectiv, de preluare a amplasamentului de către operatorul economic desemnat câștigător în urma parcurgerii procedurii de achiziție publică.

Documentația tehnică pentru realizarea unei lucrări prevede obligatoriu și realizarea (în apropierea obiectivului) a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă: căile de acces; unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare; sursele de energie; vestiare, apă potabilă, grup sanitar; grafice de execuție a lucrărilor; organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor; măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului; măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii: magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori și depozitare scule; tablou electric; punct PSI (în imediata apropiere a sursei de apă); platou depozitare materiale.

Termen: Luna 11-12.

Sub activitatea 3.2 Execuția lucrărilor După predarea și preluarea amplasamentului vor începe lucrările de construcție, așa cum au fost descrise în cadrul capitolelor anterioare.

De asemenea, prin acest contract sunt prevăzute să se achiziționeze următoarele utilaje și echipamente (conform caracteristicilor tehnice prezentate în descriere tehnică):
Termen: Luna 13 – 22.

Sub activitatea 3.3 Refacerea mediului ambiant

Termen: Luna 22.

ACTIVITATEA 4 RECEPȚIA LUCRĂRILOR

- numirea comisiei de recepție;
- pregătirea documentației tehnice și economice pentru recepție ;
- verificarea lucrărilor executate;
- întocmirea procesului verbal de recepție și stabilirea eventualelor completări și remedieri;
- efectuarea eventualelor completări și remedieri.

Această activitate se va desfășura în lunile 23 și 24 de implementare

VII.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Durata investiției - conform Analiza Cost Beneficiu.

VII.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Primăria Municipiului Buzău își asuma responsabilitatea implementării proiectului.

VIII. Concluzii și recomandări

Prezentul Studiu de Fezabilitate (S.F.) s-a întocmit conform H.G nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Se propun, in concluzie, pe amplasamentul terenurilor studiate doua (2) tronsoane de clădire rezidențiala, ambele cu aceleași caracteristici constructive, cate o construcție (C1, respectiv C2) pe fiecare parcela/teren (P1, respectiv P2), cu RH = P+1, si un total de 17 unități locative (locuințe sociale), din care 16 apartamente cu 3 camere tip duplex si un apartament studio / garsoniera.

Se recomanda respectarea analizelor si soluțiilor prezentului Studiu.

La fazele următoare de proiectare (D.T.A.C., P.Th., D.D.E.) se vor detalia si optimiza condițiile specifice de implementare ale soluției alese pentru a putea fi executate lucrările de construire ale obiectivului de investiție CONSTRUIRE 17 LOCUINTE INSIRUIE SEMICOLECTIVE, ANEXE, UTILITATI SI IMPREJMUIRE pe amplasamentul format din terenurile situate in STR. DEPOZITULUI NR. 9 ȘI NR. 13, MUNICIPIUL BUZĂU, JUDEȚUL BUZĂU.

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

- 1. Plan de amplasare în zonă;**
- 2. Plan de situație;**
- 3. Planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;**
- 4. Planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.**

Data:	Proiectant,
06.10.2022	șef proiect, DAVID STANCU, ARHITECT (numele, funcția și semnătura persoanei autorizate)