

## STUDIU DE FEZABILITATE

Denumire proiect: “CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE si amenajare incinta conform 145/28.11.2017”

Beneficiar: PRIMARIA SECTORULUI 6

Amplasament: str.Alexandru Ivasiuc, nr.3A , sector 6, Bucuresti

Proiectant : SC IMPROVE ARCHITECTURE SRL  
CUI RO24032654, J40/10215/2008,  
str. Avram Iancu nr. 24, etaj 1, sector 2, Bucuresti  
tel: 0743 236 363; fax: 021 320 61 27;  
mail: contact@i-arhitect.ro

Numar proiect: 600/2018

Faza de proiectare: S.F. – Studiu de Fezabilitate

Data: martie 2018

Numele si prenumele	Partea de proiect pentru care raspunde	Semnatura
SC IMPROVE ARCHITECTURE SRL	PROIECTANT GENERAL	
arh. Tudor Zmeu	Sef proiect	
arh. Cristian Comorasu	Arhitectura	
ing. Ciprian Spulber	Rezistenta	
Manea Aurelian PFA	Instalatii electrice	
SC ALMA INSTANT SRL	Instalatii sanitare	
SC ALMA INSTALNT SRL	Instalatii termice	

**NOTA :**

*Aceasta documentatie (piese scrise si desenate) este proprietatea SC IMPROVE ARCHITECTURE SRL si poate fi folosita in exclusivitate pentru scopul in care este in mod specific furnizata conform prevederilor contractuale. Ea nu poate fi reproducata, copiată, imprumutata, intrebuintata total sau partial, direct sau indirect in alt scop fara permisiunea prealabila a societatii SC IMPROVE ARCHITECTURE SRL acordata in scris.*

## **1. Informatii generale privind obiectivului de investitii**

### **1.1. Denumirea obiectivului de investitii**

**“CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE si amenajare incinta conform contract 145/28.11.2017”**

### **1.2. Ordonator principal de credite/investitor**

Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

(Primaria Sector 6, reprezentata prin Gabriel Mutu – Primar si Doru Manolache – Director General al Directiei Economice)

### **1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)**

Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

(Primaria Sector 6, reprezentata prin Gabriel Mutu – Primar si Doru Manolache – Director General al Directiei Economice)

### **1.4. Beneficiarul investitiei**

PRIMARIA SECTOR 6

### **1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate**

SC IMPROVE ARCHITECTURE SRL CUI RO 24032654: ; J40/10215/2008

str. Avram Iancu, nr. 24, sector 2, Bucuresti

COD CAEN Principal: 7111

## **2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii**

**2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza**

Nu este cazul.

### **2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare**

Proiectul cu impact social, initiat la nivel local de catre PRIMARIA SECTORULUI 6 se doreste a fi implementat din Bugetul Local al Sectorului 6.

Primăria Sectorului 6 se confruntă cu un număr crescut de cereri de locuință din partea familiilor care se constituie cazuri sociale. Numărul cererilor depășind numărul spațiilor locative deținute de Primarie, se solicită construirea de locuințe sociale, pentru a se soluționa măcar în parte această problemă.

Cea mai acuta problema sociala o constituie lipsa locurilor de munca. Aici vor fi in continuare mari probleme sociale, deoarece in momentul de fata piata de munca este in plin proces de evolutie, iar pentru personalul disponibilizat nu exista o alternativa reala de ocupare, fapt ce face sa creasca continuu presiunea sociala. La toate acestea se adauga efectele negative ale lipsei locurilor de munca cu specific de calificare pentru cei care se afla in cautarea unui loc de munca.

Din aceste cauze (in mod special din lipsa alternativelor locurilor de munca) a crescut numarul persoanelor (familiilor) care beneficiaza de venit minim garantat, crescând gradul de dependenta a populatiei de serviciile sociale existente, ceea ce determina cheltuieli tot mai mari la nivelul bugetului local pentru servicii de asistenta sociala.

Proiectul „CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE si amenajare incinta”, care face obiectul prezentului obiectiv de investitii are ca motivatie incapacitatea de a asigura necesarul de locuinte la nivel de Sector 6. Locuintele existente sunt insuficiente, cu o vechime de peste 100 de ani, care asigura conditii precare de locuit. Exista si blocuri de locuinte, care de asemenea au o vechime de mai multe decenii. O parte din aceste blocuri inasa au fost reabilitate inasa nu asigura necesarul minim de care populatia incadrata in acest grup are nevoie.

Din acest motiv, Primaria sectorului 6 a luat in considerare faptul ca, pentru a asigura confortul necesar grupurilor vulnerabile, in Strategia de Dezvoltare a sectorului:

- Se recomanda imbunatatirea conditiilor de locuit prin cresterea suprafetei de locuit si asigurarea unei intimitati necesare fiecarui membru al familiei;
- Se recomanda masuri suplimentare pentru integrarea sociala a grupului de romi;
- Se recomanda masuri pentru asigurarea conditiilor de salubritate;
- Se recomanda cresterea numarului de locuinte, atat prin reabilitarea unor constructii vechi, cat si construirea de locuinte sociale;
- Se recomanda ecologizarea terenurilor atat imbunatatirea imaginii orasului, cat si pentru introducerea acestuia in circuitul economic;
- Se recomanda masuri pentru asigurarea unor locuinte sigure in exploatare, cu minimum de utilitati necesare unui trai decent;
- Se recomanda masuri pentru asigurarea de locuinte pentru familiile cu venituri mici, dezavantajate din punct de vedere social;
- Se recomanda masuri de crestere a gradului de ocupare a populatiei locale prin crearea de locuri de munca atat pe perioada executiei proiectului, cat si pentru intretinerea blocului;
- Se recomanda organizarea de cursuri de calificare a grupului tinta in meserii cerute de piata;
- Se recomanda cresterea gradului de implicare autoritatilor prin asistenta sociala in vederea constientizarii familiilor dezavantajate, inclusiv a celor de etnie roma, asupra importantei educatiei copiilor.

Obiectivul proiectului se regaseste si in:

Strategia Europa 2020 - la nivelul Uniunii Europene, Comisia initiaza "O platforma europeana de combatere a saraciei" prin care se doreste incurajarea actorilor din domeniul public si privat de a se anagaja in a reduce excluziunea sociala si de a intreprinde actiuni concrete, inclusive prin a acorda sprijin specific din fondurile structurale. Aceasta initiativa urmareste sa asigure coeziunea sociala si teritoriala astfel incat avantajele cresterii si ale crearii de locuri de munca sa fie accesibile pe scara larga, iar cei care trebuie sa faca fata saraciei si excluziunii sociale sa aiba posibilitatea de a avea o viata lunga si de a avea un rol active in societate.

De asemenea, se doreste elaborarea si punerea in aplicare a unor programe care vizeaza promovarea inovarii sociale in randul grupurilor celor mai vulnerabile. La nivel national, statul roman va trebui sa defineasca si sa puna in aplicare masuri care vizeaza situatia specifica a grupurilor cu un grad de risc ridicat (familii monoparentale, femeile in varsta, minoritatile, rromii, persoanele cu handicap si persoanele fara adapost).

Serviciile sociale reprezinta activitati sau ansamblu de activitati realizate in functie de nevoile particulare ale fiecarei categorii de beneficiari, avand un impact direct asupra individului sau familiei sau cu impact indirect daca ne referim la un grup sau o comunitate.

Strategia de Dezvoltare a Sectorului 6, Bucuresti urmareste asigurarea proximitatii serviciilor sociale prin diversificarea si dezvoltarea unor servicii care sa limiteze perpetuarea unor situatii ce pun in pericol integritatea dezvoltarii armonioase a copiilor.

Lipsa unei locuinte reprezinta un factor important al excluziunii sociale influentand direct gradul de educatie al individului, lipsa de calificare, conducand astfel la o lipsa a participarii acestuia in economia formala. Grupurile cu risc ridicat de excluziune sociala sunt: copiii ajunsi in strada, tinerii care parasesc centrele de plasament, familiile dezorganizate, persoanele varstnice, persoanele cu dizabilitati fara sustinatori legali si cu un grad mare de dependenat socio-economico-medicala, victimele violentei in familie, persoanele fara adapost, persoanele cu diferite adictii, respectiv consum de droguri, alcool, alte substante toxice, jocuri de noroc etc, victimele traficului de persoane, persoanele private de libertate, persoanele sanctionate cu masura educativa sau pedeapsa neprivativa de libertate aflate in supravegherea serviciilor de probatiune, persoanele cu afectiuni psihice, persoanele din comunitatile izolate, someri de lunga durata, precum si o parte semnificativa a populatiei de romi, care acumuleaza mai multe dizabilitati sociale.

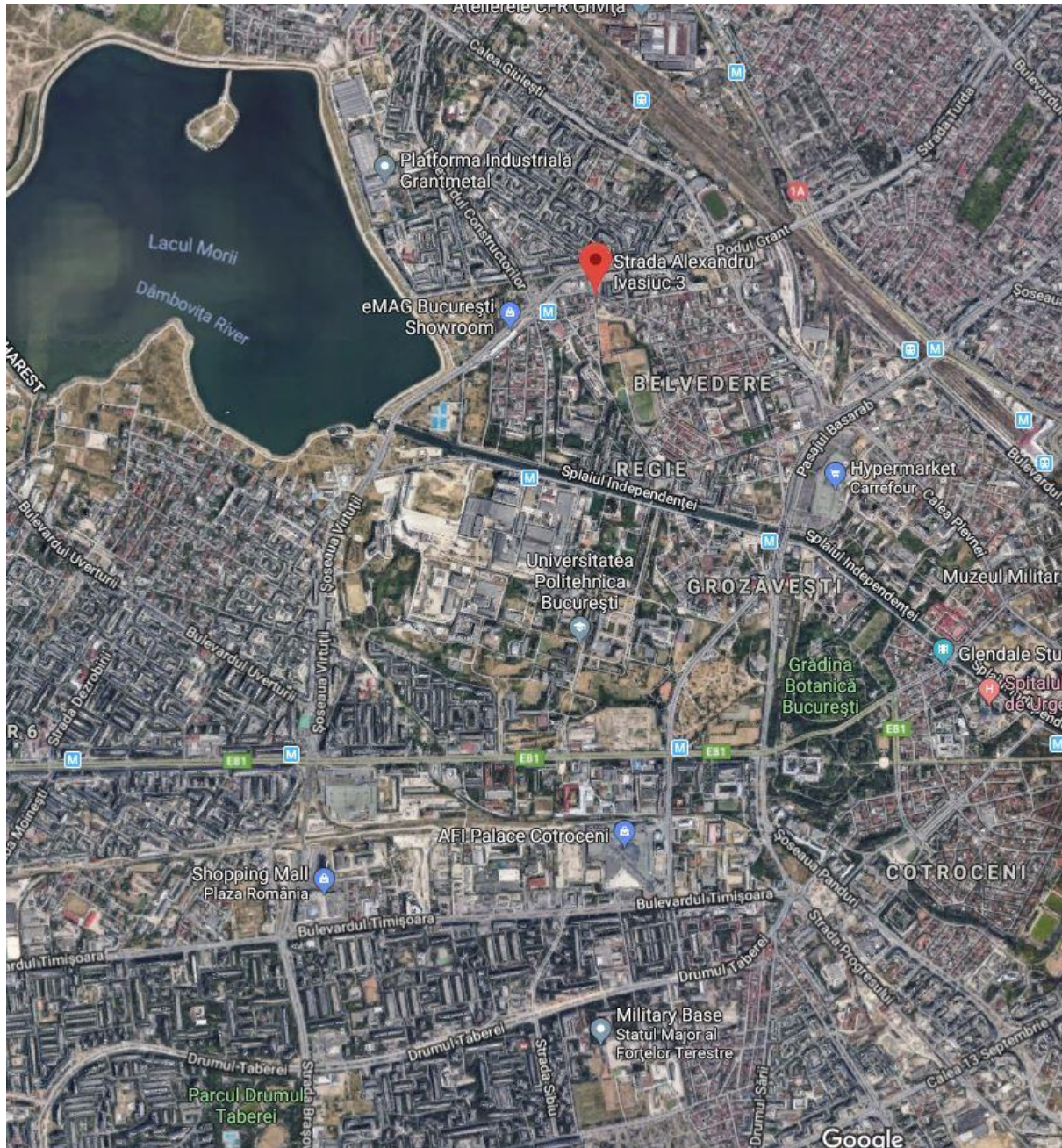
În subordinea Direcției de Asistență Socială și Protecția Copilului Sector 6 funcționează mai multe centre care oferă protecție **rezidențială și alternativă** copiilor și adulților aflați în sectorul 6 în numărul persoanelor pe care acestea îl pot oferi este sub numărul necesar, conform Strategiei de Dezvoltare a Sectorului 6:

- **Rețeaua de centre de zi pentru copilul școlar** - este un centru de tip școală-după-școală cu rolul de a asigura menținerea, refacerea și dezvoltarea capacităților copilului și ale părinților săi pentru depășirea situațiilor dificile – 150 beneficiari
- **Echipa mobilă – servicii de recuperare pentru copiii cu handicap din sectorul 6** - Echipa mobilă compusă din kinetoterapeut, logoped, psihopedagog, psiholog și asistent social va desfășura activități de recuperare și reabilitare a copiilor cu dizabilități, aflați în propriile familii, contribuind în acest fel la integrarea socială a copiilor. În programul de recuperare sunt incluși 25 de copii lunar. În sectorul 6 sunt 864 de copii cu handicap, dintre care un număr de 83 sunt nedeplasabili, copii pentru care se impune intervenția specializată, la domiciliu, în vederea recuperării și reintegrării lor în societate.
- **Apartamente sociale** – protecție de tip familial pentru copii și tinerii din sistem; pregătire pentru viața independentă
- Achiziționarea unui număr de 5 apartamente, renovarea și dotarea acestora pentru găzduirea și îngrijirea de tip familial a copilului separat definitiv sau temporar de părinții săi; închiderea instituției de tip vechi, Centrul de Plasament „Orhidea”, prin transferul unui număr de 37 de copii din sistemul de găzduire și îngrijire specific instituțiilor de tip vechi în sistemul de găzduire și îngrijire de tip familial; acordarea de servicii de găzduire și îngrijire în apartamente sociale de tip familial, în limita a 29 de locuri, pentru copii separați definitiv sau temporar de părinți.
- **Centre Multifuncționale pentru copiii preșcolari 1-4 ani** - Transformarea vechilor unități dedicate îngrijirii și educației copiilor cu vârste cuprinse între 1 și 4 ani în centre speciale multifuncționale: CSM Pinochio, CSM Harap-Alb, CSM Neghinița, conform standardelor actuale în domeniu – 630 beneficiari
- **Centrele Sociale Multifuncționale “Buburuza Mare” și “Buburuza Mică”** - Unitate tip gradiniță socială dedicată îngrijirii și educației copiilor cu vârste cuprinse între 3 și 7 ani. Centrele au 120 de locuri și oferă activități educative, culturale și sportive sub directă îndrumare a unor cadre didactice specializate în lucrul cu copiii. Centrele beneficiază de săli de clasă, săli de joacă/dormitoare, sală pentru activități sportive, cabinet medical, cabinet de psihologie, sală pentru material didactic și jucării, sală de mese, loc de joacă amenajat.
- **Centrul Social Multifuncțional “Sf. Andrei”** - Centrul este dedicat copiilor preșcolari, cu vârsta cuprinsă între 3 și 6 ani, copii defavorizați social, care nu urmează cursurile învățământului preșcolar. Centrul va asigura servicii de educație, îngrijire, masă și socializare pentru copiii preșcolari.  
**Centrul de Recreere și Dezvoltare Personală PALATUL COPIILOR** – servicii de asistență medicală și îngrijiri, suport emoțional sau consiliere psihologică, recuperare și reabilitare, sprijin școlar, socializare și petrecere a timpului liber, reintegrare familială și comunitară, în cadrul Centrului rezidențial “Sf. Marcellin Champagnat” pentru 33 de beneficiari lunar.
- **Servicii sociale oferite prin Centrul Comunitar Generații**, în parteneriat cu Fundația Principesa Margareta a României.
  - program de prevenire a abandonului școlar, marginalizării și delincvenței juvenile pentru un număr de 40 de copii;
  - program de reintegrare socio-profesională a tinerilor proveniți din medii defavorizate pentru un număr de 10 tineri;
  - program de reinserție socială a persoanelor de vârstă a III-a pentru un număr de 50 de persoane;
- **Centrul pentru copii cu dizabilități „Sf. Andrei”** - Are ca misiune, asigurarea protecției, creșterii, îngrijirii, consilierii, acordarea sprijinului emoțional, asigurarea educației nonformale și informale, dezvoltarea majorității deprinderilor de viață independentă și pregătirea în vederea reintegrării sau integrării familiale și socioprofesionale a copilului cu dizabilități psihice, separat temporar sau definitiv de părinții săi ca urmare a stabilirii în condițiile legii, a măsurii de plasament.
- **Centrul pentru Copii cu Dizabilități „Domnița Bălașa”** - serviciu de protecție de tip rezidențial pentru copii surdo-muți, având o capacitate de 95 locuri, care asigură copiilor pe o perioadă determinată găzduire, îngrijire, hrană, reabilitare, educație nonformală și informală, sprijin emoțional, consiliere și pregătire în vederea integrării/includerii sociale (centrul

derulează diferite proiecte privind includerea socială a copiilor cu dizabilități în parteneriat cu școli din învățământul de masă).

Astfel, se constata un interes ridicat în cadrul politicii de dezvoltare a sectorului 6 pentru promovarea incluziunii sociale și a dezvoltării resurselor umane.

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor



Strada Alexandru Ivasiuc face parte din arealul cartierului Crangasi, unul dintre principalele cartiere ale Sectorului 6. Principala artera de circulație din proximitatea terenului propus prin proiect este Calea Crangasi, acest lucru determinând o bună accesibilitate. De asemenea, în ceea ce privește transportul în comun, în apropiere se găsește stația de metrou Crangasi, liniile de transport RATB autobuz 162, 163, 178 și linia de tramvai 41, una din cele mai folosite linii de transport în comun la suprafață.

Din punct de vedere al funcțiilor conexe locuirii, pentru relaxare, în apropierea sitului se găsesc Parcul Crangasi, Lacul Morii și Clubul Sportiv Sportul Studentesc Bucuresti, iar ca puncte comerciale importante regăsim Piața Crangasi și alte hypermarketuri.

Protecția socială în Sectorul 6 este asigurată prin Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului. Aceasta instituție realizează la nivelul sectorului măsurile de asistență socială în domeniul protecției copilului, familiei, persoanelor singure, persoanelor vârstnice, persoanelor cu handicap, precum și a oricărui persoane aflate în nevoie. DGASPC are rolul de a asigura, la nivelul sectorului 6, aplicarea politicilor și strategiilor guvernamentale de asistență socială în vederea prevenirii și combaterii marginalizării sociale și a sărăciei.

**Necesitatea investiției** este justificată de insuficiența numărului de dotări și programele destinate persoanelor care necesită asistență socială. În acest sens, în sectorul 6 au fost realizate o serie de proiecte prin accesare de fonduri cu finanțare nerambursabilă sau de la bugetul local:

- “Reabilitare, modernizare, dezvoltare și dotare Centru Social Multifuncțional Harap-Alb”, proiectul își propune să transforme unitatea actuală într-o destinație multifuncțională care să acopere o gamă variată de servicii esențiale de tip sănătate, educație, protecție socială și siguranță publică conforme cu normele UE.
- “Centrul de Recuperare și Reabilitare pentru persoane cu handicap Neuropsihic “Uverturii”, programul prevede dezvoltarea și diversificarea serviciilor alternative de educație prin oferta Programului Școala după Școala ce va oferi participarea activă a elevilor din clasele I-VIII din toate școlile generale de pe raza sectorului 6 în procesul instructiv-educativ prin sprijinirea elevilor dezavantajați.
- “Echilibru – O nouă abordare a vieții familiale cu cea profesională” – centru de formare continuă a profesioniștilor
- “Mediul: descoperă-l și protejează-l”: cooperarea interculturală în rândul tinerilor, în vederea unei dezvoltări individuale și sociale durabile.

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

Astfel, având în vedere situația economică actuală, precum și necesitatea asigurării unui fond de locuințe, se impune îmbunătățirea infrastructurii de acest tip.

În acest sens, în vederea promovării obiectivului de investiții privind construirea de locuințe, se impune elaborarea prezentului studiu de fezabilitate constând în identificarea și analiza oportunităților de investiții în construirea de locuințe.

De altfel, condițiile de trai ale grupurilor vulnerabile, de cele mai multe ori sunt inadecvate, reprezentând pericolul unui focar de infecție, epidemii, prin lipsa canalizării, a apei curente, a unor condiții minime de trai decent; Marginalizarea acestor familii, au apărut stigme; Vechimea construcțiilor și starea de degradare avansată, reprezintă un pericol pentru locuitori; Imaginea orașului este afectată, deoarece zona caselor de “Colonie” periclitează imaginea orașului.

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

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 (somm) 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;

Directiile strategice de actiune pentru rezolvarea problemelor de identificare in domeniul politicilor comunitare de servicii sociale pentru perioada 2014-2023 din cadrul Strategiei de dezvoltare a sectorului 6, Bucuresti propun construirea locuintelor sociale pentru tineri, in vederea asigurarii proximitatilor serviciilor sociale. Acest demers ar conduce la diminuarea perpetuarii unor situatii ce pun in pericol integritatea dezvoltatii armonioase a comunitatilor, cum ar fi:

- lipsa locurilor de munca au dus la scaderea nivelului de trai in aceasta zona si cresterea semnificativa a ratei somajului la nivel local fata de rata somajului la nivel national;
- lipsa programelor de reconversie profesionala determina cresterea ratei somajului prin scaderea gradului de ocupare a populatiei;
- lipsa locurilor de munca reprezinta cea mai mare problema sociala;
- lipsa personalului calificat in randurile familiilor de etnie roma si a familiilor dezavantajate;
- cresterea numarului de familii, in special de etnie roma, care depind de venitul minim garantat.

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.

Dat fiind faptul că există un număr foarte mare de solicitări pentru locuințe sociale, la nivelul Sectorului 6, de către familii cu un venit mediu net lunar pe persoană, realizat în ultimele 12 luni, sub nivelul câștigului salarial mediu net lunar pe total economie, comunicat de Institutul național de Statistică autoritățile publice locale, respectiv consiliul local, dorește construirea unui bloc de locuințe sociale.

Se urmărește atât îmbunătățirea sistemului de locuire cât și acoperirea în timp a cererii de locuințe, existente în acest moment, destinate unor categorii de persoane defavorizate prevăzute de lege, cărora nivelul de existență nu le permite accesul la o locuință în proprietate sau închirierea unei locuințe în condițiile pieței.

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 și racordurile la utilități.

În vederea rezolvării problemei locuirii pentru persoanele care dispun de veniturile necesare accesării unei scheme de creditare, și/sau care posedă surplusul constant necesar economisirii, inclusiv pentru beneficiarii care la nivelul anului 2018 nu mai îndeplinesc condiția restrictivă referitoare la vârstă pentru a mai putea beneficia de repartizarea unei locuințe construite prin programele ANL și care necesită redistribuirea la altă categorie de locuință, se impune implementarea unui program de construcții de locuințe cu acces la proprietate.

Implementarea unui astfel de program are în vedere pe lângă acoperirea cererii de locuințe existente în acest moment pe plan local și următoarele beneficii:

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

### 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

**Obiectivul general al investitiei “CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE si amenajare incinta conform 145/28.11.2017”**, str. Alexandru Ivasiuc, nr. 3A, sector 6, Bucuresti il constituie promovarea dezvoltatii resurselor umane si a incluziunii sociale prin asigurarea unei locuinte pentru persoanele defavorizate si este cuprins in Strategia de dezvoltare a sectorului 6, una din temele structurale pentru o dezvoltare sustenabila din punct de vedere economic o reprezinta serviciile publice pentru cetateni,

incluzand aici satisfacerea cererii comunitatii pentru asistenta sociala si sanitara eficienta, promovarea dezvoltatii resurselor umane si a incluziunii sociale. Astfel, prin operationalizarea obiectivelor strategice in jurul temelor din Strategia de dezvoltare a sectorului 6, s-au identificat o serie de directii de interventie printre care si Directia de interventie "SOCIETATE" – DI5 Promovarea incluziunii sociale prin dezvoltarea infrastructurii si a serviciilor sociale si sanitare si DI6 Consilierea retelelor culturale, guvernantei si coeziunii sociale.

In cadrul Strategiei de dezvoltare a sectorului 6, in capitolul 7.4 LISTA DE PROIECTE se urmareste Sprijinirea regenerarii economice si sociale a comunitatii defavorizate din mediul urban prin **construirea locuintelor sociale pentru grupurile defavorizate** folosind energia regenerabila.

Obiectivul General contribuie la imbunatatirea impactului si sustenabilitatea Proiectului: "Construire locuinte sociale si amenajare incinta" si de a imbunatati procesul de luarea a deciziilor in ceea ce priveste interventiile publice in Primaria si Consiliul Local Sector 6.

Din formularea obiectivului principal al proiectului rezulta necesitatea asigurarii unei calitati superioare planificarii si programarii procesului investitional finantat din fonduri publice (indiferent de sursa lor) in România, in general si din Sector 6, in particular.

In vederea asigurarii sustenabilitatii pe termen lung a evaluarii calitative a proiectului "Construire locuinte sociale si amenajare incinta" evaluarea a fost completata de un proces paralel de intarire a capacitatii de planificare strategica in cadrul Primariei Sector 6.

Obiectivele specifice desprinse din obiectivul general, sunt:

Obiectivul specific 1

"Construire locuinte sociale si amenajare incinta" - proiect ce asigura relevanta, sustenabilitatea si o analiza a beneficiilor si sustenabilitatii necesara pentru a justifica interventia publica,

Obiectivul specific 2

Imbunatatirea capacitatii Primariei de a utiliza evaluarea ca un instrument eficace in managementul interventiilor publice, transferul de expertiza in scopul imbunatatirii capacitatii Primariei de a utiliza evaluarea drept instrument eficace in managementul interventiilor publice.

### 3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii <sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> In cazul in care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de prefazabilitate, se vor prezenta minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de prefazabilitate. Pentru fiecare scenariu/optiune tehnico-economic(a) se vor prezenta:

varianta 1 (minimala)

S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+4E), indicatorii urbanistici sunt urmatorii: POT 42%, CUT 2.53, Hmaxim= 15.80m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 15.039,05mp si un total de 246 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

varianta 2 (maximala)

S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+5E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+5E), indicatorii urbanistici sunt urmatorii: POT 42%, CUT 2.95, Hmaxim= 18.70m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 17.548,35 mp si un total de 289 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

Pentru analiza de optiuni au fost luate in considerare acele doua solutii care reprezinta posibilele variante ale unei investitii.



In prima varianta se considera ca investitia se realizeaza cu un cost mai scazut, insa presupune si realizarea unui numar mai mic de apartamente fata de varianta 2.

La selectia variantei optime s-a avut in vedere bugetul redus si crearea de apartamente destinate locuintelor sociale datorita interesului ridicat de a raspunde nevoilor societatii de combatere si prevenire a saraciei si a marginalizarii sociale prin aceasta functiune. De asemenea, in alegerea variantei optime s-a tinut cont de parametrii tehnici pe care ii permite PUZ sector 6 si de reglementarile precizate in certificatul de urbanism nr. 1170/1i din 18.07.2017 emis de Primaria sectorului 6, Bucuresti.

Pentru dezvoltarea si functionarea corecta a infrastructurii sociale in sectorul 6, in urma analizei celor doua solutii, s-a considerat prima varianta ca fiind solutia optima si anume, varianta realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta. Aceasta implica costuri reduse fata de varianta 2, cu realizarea unui numar mai mic de apartamente, dar incadrandu-se in reglementarile precizate in P.U.Z. Coordonator Sector 6, respectiv in zona M3 – “*subzona mixta situata in afara limitelor zonei protejate, cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltimi maxime de P+4 niveluri*”. Construirea unui ansamblu de locuinte sociale ajuta la diminuarea nivelului de saracie al discriminarii sociale prin oferirea unui spatiu de locuit adecvat, conform standardelor de calitate, unor persoanelor defavorizate.

### **3.1. Particularitati ale amplasamentului:**

**a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);**

**Atat pentru varianta 1 a scenariului pentru realizarea obiectivului de interventie cat si pentru varianta 2, amplasamentul ramane acelasi.**

Terenul se afla in intravilanul municipiului Bucuresti, sector 6, pe str. Alexandru Ivasiuc, nr.3A, N.C. 226239 si are o suprafata totala de 5 941,00mp conform planului de amplasament anexat.

**b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;**

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

Terenul are urmatoarele deschideri si vecinatati:

- la Nord - pe latura 20,24m+15,60m+37,33m+1,36m+10,02m+8,23m+4,45m+5,84+0,84m+7,87m+18,12m+3,23m+7,29m+6,84m+10,51m+2,75m – propr. private din str. George Mihai Zamfirescu;
- la Est - pe o latura de 20,28m – propr. privata;
- la Sud - pe latura 47,59m+8,09+38,11+11,24+17,56m – propr. privata - Baza Sportiva din str. Larisa, nr.2;
- la Vest - pe latura 30,31m+32,09m – str. Alexandru Ivasiuc, acces pietonal si carosabil.

Utilitatile pentru ansamblul de locuinte cu functiunea de locuinte sociale se vor face prin bransamente la retelele existente in zona. Racordarea se va face doar de persoane fizice/juridice autorizate, respectandu-se normativele in vigoare.

**c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;**

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

Disponerea fata de aliniament si fata de limitele terenului:

- min. 5,00 m la Nord - fata de – propr. private din str. George Mihai Zamfirescu;
- 9,60 m la Est – fata de– propr. privata;
- min. 5,00 m la Sud – fata de – propr. privata Baza Sportiva din str. Larisa, nr.2;
- 5,00 m la Vest – fata de str. Alexandru Ivasiuc.

Terenul amplasamentului din str. Alexandru Ivasiuc are in zona laturii vestice o panta de 5-8% de la nord spre sud, cu o diferenta de nivel de aprox. 4,50 m. Terenul se va nivela astfel incat cota +0,00 a constructiei va fi la +2,40 m deasupra cotei terenului natural (nivelat), respectiv la cota de +2,20 m fata de trotuarul propus.

**d) surse de poluare existente in zona;**

Nu este cazul.

**e) date climatice si particularitati de relief;**

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

**PARTICULARITATI DE RELIEF**

Terenul amplasamentului din str. Alexandru Ivasiuc are in zona laturii vestice (str. Alexandru Ivasiuc) o panta de 5-8% de la nord spre sud, cu o diferenta de nivel de aprox. 4,50 m. Terenul se va nivela astfel incat cota +0,00m a constructiei va fi la +2,40m deasupra cotei terenului natural (nivelat), respectiv la cota de +2,20m fata de trotuarul propus.

**DATE CLIMATICE**

Clima temperat continental, caracterizata prin veri calde, uscate si ierni reci. Maxima absoluta a temperaturii a fost de 40.56°C (atinsa in 24.07.07), iar minima absoluta a temperaturii a fost de -17.22°C (atinsa in 06.02.05- 23.01.06 – 24.01.06). Diferentele mari de temperatura iarna-vara ajung pana la 60 de grade. In timpul verii media precipitatiilor si a umiditatii este scazuta, dar pot aparea, in mod sporadic furtuni puternice, adesea violente. In timpul primaverii si toamnei, precipitatiile sunt mai ridicate decat in timpul verii, cu ploi mult mai frecvente, dar si mult mai blande.

**INCARCARI DATORATE ACTIUNII ZAPEZII**

În conformitate cu CR-1-1-3/2012 ” Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” valoarea caracteristică a încărcării de zăpadă pe sol pentru un interval mediu de recurență de 50 ani  $S_0, k=2,0$  kN/m<sup>2</sup>, clasa de importanță-expunere este II,  $\psi_s=1,20$ .

**INCARCARI DATORATE ACTIUNII VANTULUI**

În conformitate cu CR-1-1-4/2012 ”Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului” valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului la 10 m, mediată pe 10 minute, cu 50 ani interval de recurență, este  $q=0,5$ kPa (2% probabilitate anuală de depășire), clasa de importanță-expunere este II,  $\psi_{1w}=1,20$ .

**f) existenta unor:**

*- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;*

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA: Alimentarea cu energie electrica a imobilului se va realiza din reseaua S.C.Enel pe baza avizului de racordare si se rezolva prin grija SC Enel (sau de o firma agreeata de aceasta), atat ca proiectare cat si executie.

ALIMENTAREA CU APA : Alimentarea cu apa rece si apa calda menajera se va face de la reseaua de apa a orasului pe baza avizului de racordare APA NOVA.

CANALIZAREA: Evacuarea apelor menajere se va face prin record la reseaua de canalizare a orasului pe baza avizului APA NOVA.

GAZE: Alimentarea cu gaz se face prin record la reseaua de gaz a orasului pe baza avizului de racordare.

INCALZIREA: se va asigura prin centrale termice pe gaze pentru fiecare apartament.

*- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;*

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

Nu este cazul.

*- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;*

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

Nu este cazul.

**g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:**

*(i) date privind zonarea seismica;*

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

Conform „Normativului pentru proiectare antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale“ indicativ P100-1/2013, constructia se afla pe un amplasament cu urmatoarele caracteristici macroseismice:

- acceleratia orizontala a terenului de proiectare pentru  $IMR=225$ ani:  $ag=0,30g$ ;
- perioada de control (colt) a spectrului de raspuns:  $T_c=1.6$ sec;
- clasa de importanta: clasa III

*(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;*

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

In conformitate cu prevederile din STAS 6054-77, adancimea de inghet in zona amplasamentului este de 80-90cm de la nivelul terenului amenajat.

Conform INDICATIV NP 074 – 2014 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat – 12 puncte, Categoria Geotehnica 1 (mediu). Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatorii:

o	conditii de teren – teren dificil	3 puncte
o	apa subterana – cu/fara epuismenete dar NH ridicat	2 puncte
o	categoria de importanta – normala	2 puncte
o	vecinatati – riscuri moderate	2 puncte
o	criteriul seismic – $ag = 0.30g$	3 puncte

In ceea ce priveste capacitatea portanta a terenului, pe baza datelor de laborator geotehnic si conform STAS 3300/2-85, Anexa B, Tabel 17, pentru fundatii avand latimea talpii  $B=1$  m si adancimea de fundare de 2 metri fata de nivelul terenului sistematizat, presiunea conventionala de baza se poate estima cu valoarea  $P_{conv} = 225$  [kPa].

Nivelul apei subterane variaza intre - 1,00mCT si - 6,00mCT(este sub presiune), iar NH stabilizat la - 5,00mCT.

*(iii) date geologice generale;*

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

In forajele executate pe ampasament s-au prevelat probe cu urmatoarele caracteristici:

- Stratul notat U1 – umplutura neorganizata cu grosime max. de 4,00m;
- Stratul notat U2 – umplutura organizata cu grosimea de 1,50m peste var stins si argila;
- Stratul notat AN – cu grosimea de cca.2,00m – argile nisipoase plastic vartoase;
- Stratul de nisip notat N cu grosimea de cca.4,00m – nisip fin-mediu cu rar pietris, avand la baza nisip grosier.

Argile prafoase se caracterizeaza ca avand compresibilitate mare, porozitate mare si pot fi considerate ca active, deoarece conform STAS 1243/88 umflarea libera  $U_L=70-80\%$ .

Pentru astfel de pamanturi presiunea de umflare variaza in domeniul 50-80kPa.

*(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;*

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

Avand in vedere rezultatele investigatiilor din teren si al cercetarilor de laborator se vor urmari recomandarile din studiul geotehnic :

- structura litologica a terenului **in panta si dificil de fundare**

- zona 1 – partea sudica a proprietatii vecina cu Baza sportiva - umpluturi neorganizate pana la -1,00m apoi un strat de mal pana la -4,00m dupa care urmeaza stratul bun de fundare ;

- zona 2 – partea nord-vestica a proprietatii – umpluturi pana la -1,00m apoi umpluturi organizate – pietris si nisip peste var si argila si cu stratul bun de fundare incepand cu -4,00mCT ;

- zona 3 – partea nord estica a proprietatii – umpluturi neorganizate materiale de constructii si resturi menajere peste lentile de pietris si nisip respectiv lentile de var si argila si cu stratul bun de fundare incepand cu -4,00mCT ;

- nivelul apei interceptat la cca.-1,00m sub CT in zona 1 iar in celelalte zone la -6,00CT usor sub presiune cu NH stabilizat la -5,00mCT, usor influentabil de precipitatii, si cu o relativa agresivitate fata de betoane si metale ;

- valoarea de calcul a presiunii conventionale se stieaza in zona convenabila >180kPa, care sa suporte sarcinile viitoarelor cladiri ;

**Se va alege pentru constructiile de tip imobil cu regim tehnic de inaltime Ds+P+4E / Ds+P+5 E, solutia fundarii indirecte – radier incastrat intr-o retea de piloti forati (flotanti/ purtatori pe varf) din beton armat.**

La executia fundatiilor se va avea in vedere nivelul ridicat al apei, respectiv se vor efectua lucrari de epuizment.

Vor fi prevazute hidroizolatii verticale pana la suprafata terenului.

De asemenea nivelul 0 al suprastructurii va fi definit si mai ridicat cu >0,50m fata de CTS.

*(v) incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;*

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

Conform „Normativului pentru proiectare antisismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale“ indicativ P100-1/2013, constructia se afla pe un amplasament cu urmatoarele caracteristici macroseismice:

- acceleratia orizontala a terenului de proiectare pentru IMR=225ani:  $a_g=0,30g$ ;
- perioada de control (colt) a spectrului de raspuns:  $T_c=1.6sec$ ;
- clasa de importanta: clasa III

*(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic.*

Nivelul hidrostatic este descries in studiul geotehnic.

**3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:**

- *caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie;*

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

Ansamblul este alcatuit din 4 corpuri separate prin rosturi structurale. Rosturile dintre corpuri este de 20 cm la nivelul suprastructurii intre elementele din beton armat si intre radiere de 5 cm. Structura de rezistenta pentru acest ansamblu de corpuri este conceputa in solutie structura duala cu pereti necuplati din beton armat turnat monolit si cadre din beton armat si cu pereti nestructurali din zidarie. Corpul 1 (Scara A) are 10 deschideri pe directie longitudinala (cu distante interax variabile de la 3.20m pana la 5.60m) si 4 travei pe directie transversala (cu distante interax variabile de la 3.10m pana la 4.75m), corpul 2 (Scara B) are 11 deschideri pe directie longitudinala (cu distante interax variabile de la 2.60m pana la 5.20m) si 4 travei pe directie transversala (cu distante interax variabile de la 4.70m pana la 6.40m), corpul 3 (Scara C) are 6 deschideri pe directie longitudinala (cu distante interax variabile de la 3.25m pana la 5.60m) si 2 travei pe directie transversala (cu distante interax variabile de la 6.95m pana la 7.60m) si corpul 4 (Scara D) are 7 deschideri pe directie longitudinala (cu distante interax variabile de la 3.25m pana la 5.45m) si 3 travei pe directie transversala (cu distante interax variabile de la 5.65m pana la 7.60m).

**Scenariu varianta 1:**Varianta 1 - Ds+P+4E

- Scara A - 70 apartamente unifamiliale (apartamente de 1,2, 3 si 4 camere)
- Scara B - 82 apartamente unifamiliale (apartamente de 1,2 si 3 camere)
- Scara C - 44 apartamente unifamiliale (apartamente de 1 si 2 camere)
- Scara D - 50 apartamente unifamiliale (apartamente de 1,2 si 3 camere)

Total apartamente scari A, B, C si D = 246

Suprafata totala teren (nr.cad. 226239) = 5 941,00 mp

Suprafata desfasurata totala (Ds+P+4E)-scarile A,B, C si D = 2 505,90 mp + 2 495,95 mp + 2 509,30 x 4etaje = 15 039,05mp

H maxim Varianta 1 = 15,80m (de la cota +0.00)

POT propus Varianta 1 = 42,00%

CUT propus Varianta 1 = 2,53

Forma in plan a celor 4 radiere este poligonala, avand grosimea de 65 cm, iar in elevatie structurile au:

- 1 Demisol (hniv=2.90m, hpl=15cm)
- Parter (hniv=2.90m, hpl=15cm)
- Etajul 1 ÷ Etajul 4 (hniv=2.90m, hpl=15cm) – Varianta 1

**Scenariu varianta 2:**Varianta 2 - Ds+P+5E

- Scara A - 82 apartamente unifamiliale (apartamente de 1,2, 3 si 4 camere)
- Scara B - 96 apartamente unifamiliale (apartamente de 1,2 si 3 camere)

- Scara C - 52 apartamente unifamiliale (apartamente de 1 si 2 camere)
- Scara D - 59 apartamente unifamiliale (apartamente de 1,2 si 3 camere)

Total apartamente scari A, B, C si D = 289

Suprafata totala teren (nr.cad. 226239) = 5 941,00 mp

Varianta 2 - Ds+P+5E

Suprafata desfasurata totala (Ds+P+5E)-scarile A,B, C si D = 2 505,90 mp + 2 494,50 mp + 2 508,20 x 5etaje = 17 548,35mp

H maxim Varianta 2 = 18,70m (de la cota +0.00)

POT propus Varianta 2 = 42,00%

CUT propus Varianta 2 = 2,95

## CARACTERISTICILE OBIECTIVULUI

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

Constructia proiectata se incadreaza la:

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- conf.P118/99

RISC DE INCENDIU: MIC – conf.P118/99.

*- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;*

Alcatuirea constructiva:

**Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:**

## INFRASTRUCTURA

Infrastructura este compusa din elemente structurale orizontale (radier general si planseu de 15cm peste demisol) si elemente structurale verticale (pereti structurali si pereti de contur din beton armat cu grosimi de 25 si 35cm. Toate elementele structurale sunt din beton armat turnat monolit.

Structura de fundare se va realiza indirect prin intermediul unui radier ce va sprijini pe o retea de piloti forati cu diametrul de 40cm. Pilotii forati din beton armat cu diametrul de 40cm vor avea lungimea de 600cm si se vor incastra minimum 100cm in stratul de nisip.

Peretii structurali prevazuti la infrastructura au grosimi variabile de la 25cm pana la 35 cm. Ei sunt dispusi neregulat atat in interiorul cladirii cat si perimetral (conturul cladirii). Peretii de contur sunt dispusi perimetral si au rolul principal de preluare a eforturilor date de impingerea pamantului.

Planseul peste demisol este din beton armat turnat monolit, avand grosimea de 15cm.

Grosimea planseului a fost determinata pentru aceasta structura din considerente de izolare fonica, conditii de rigidizare si conditii geometrice.

## SUPRASTRUCTURA

La nivelurile superioare, structura este alcatuita din elemente structurale orizontale plansee din beton armat (centuri, grinzi si placi) si elemente structurale verticale (pereti si stalpi de beton armat).

Peretii structurali prevazuti la Suprastructura au grosimi variabile de la 25cm pana la 35 cm. Ei sunt dispusi neregulat atat in interiorul cladirii cat si perimetral (conturul cladirii).

Plansele de la suprastructura sunt din beton armat turnat monolit si au grosimea de 15cm. Grinzile si centurile din beton au sectiunea de 25x55cm.

Grosimea planseului a fost determinata pentru aceasta structura din considerente de izolare fonica, conditii de rigidizare si conditii geometrice.

*- echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.*

Ansamblul de locuinte sociale se va racorda la retelele edilitare din zona iar prin prezentul proiect se propune si amenajarea incintei.

### 3.3. Costurile estimative ale investitiei:

*- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii;*

#### Scenariul 1

**Varianta 1** – S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+4E), indicatorii urbanistici sunt urmatarii: POT 42%, CUT 2.53, Hmaxim= 15.80m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 15.039,05mp si un total de 246 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

Proiectant,  
SC IMPROVE ARCHITECTURE SRL

#### **DEVIZ GENERAL**

**(HG 907/29.11.2016)**

privind cheltuielile necesare obiectivului de investitii:

**“CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE si amenajare incinta conform contract 145/28.11.2017”**  
**Varianta 1 - Ds+P+4E**

Data curs euro conform ECB / 10.02.2017

1 EURO = lei

4,6575

<i>(denumirea obiectivului de investitii)</i>				
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
	Imprejmuire incinta	31.372,68	5.960,81	37.333,49
	Amenajare carosabil	417.114,75	79.251,80	496.366,55
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00
	Spatii verzi, inclusiv dotari	21.393,02	4.064,67	25.457,69



1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 1</b>		<b>469.880,45</b>	<b>89.277,29</b>	<b>559.157,74</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>				
	Instalatii sanitare exterioare	134.032,78	25.466,23	159.499,01
	Bransament electric	175.000,00	33.250,00	208.250,00
<b>Total capitol 2</b>		<b>309.032,78</b>	<b>58.716,23</b>	<b>367.749,01</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
<b>3.1</b>	<b>Studii</b>	<b>2.500,00</b>	<b>475,00</b>	<b>2.975,00</b>
	3.1.1 Studii de teren	2.500,00	475,00	2.975,00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3 Alte studii de specialitate	0,00	0,00	0,00
<b>3.2</b>	<b>Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii</b>	<b>148.350,00</b>	<b>28.186,50</b>	<b>176.536,50</b>
<b>3.3</b>	<b>Expertiza tehnica</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.4</b>	<b>Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.5</b>	<b>Proiectare</b>	<b>443.000,00</b>	<b>84.170,00</b>	<b>527.170,00</b>
	3.5.1 Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	126.000,00	23.940,00	149.940,00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	9.000,00	1.710,00	10.710,00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	28.000,00	5.320,00	33.320,00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	280.000,00	53.200,00	333.200,00
<b>3.6</b>	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.7</b>	<b>Consultanta</b>	<b>15.000,00</b>	<b>2.850,00</b>	<b>17.850,00</b>
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2 Auditul financiar	15.000,00	2.850,00	17.850,00
<b>3.8</b>	<b>Asistență tehnică</b>	<b>350.000,00</b>	<b>66.500,00</b>	<b>416.500,00</b>
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	100.000,00	19.000,00	119.000,00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	50.000,00	9.500,00	59.500,00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de axecutie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	50.000,00	9.500,00	59.500,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	250.000,00	47.500,00	297.500,00
<b>Total capitol 3</b>		<b>958.850,00</b>	<b>182.181,50</b>	<b>1.141.031,50</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	28.752.096,45	5.462.898,33	34.214.994,78
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	36.000,00	6.840,00	42.840,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	330.825,00	62.856,75	393.681,75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari		0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00

<b>Total capitol 4</b>		29.118.921,45	5.532.595,08	34.651.516,53
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	<b>727.494,00</b>	<b>138.223,86</b>	<b>865.717,86</b>
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	436.508,00	82.936,52	519.444,52
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier	290.986,00	55.287,34	346.273,34
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>372.029,00</b>	<b>0,00</b>	<b>372.029,00</b>
	5.2.1 Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	198.219,00	0,00	198.219,00
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrarilor de constructii	28.317,00	0,00	28.317,00
	5.2.4 Cota aferentă casei Sociale a Constructorilor - CSC	145.493,00	0,00	145.493,00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire / desființare		0,00	0,00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>2.942.795,42</b>	<b>559.131,13</b>	<b>3.501.926,55</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	<b>17.670,00</b>	<b>3.357,30</b>	<b>21.027,30</b>
<b>Total capitol 5</b>		<b>4.059.988,42</b>	<b>700.712,29</b>	<b>4.760.700,71</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	19.250,00	3.657,50	22.907,50
<b>Total capitol 6</b>		<b>19.250,00</b>	<b>3.657,50</b>	<b>22.907,50</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>34.935.923,10</b>	<b>6.567.139,88</b>	<b>41.503.062,98</b>
<b>din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>29.533.637,23</b>	<b>5.611.391,07</b>	<b>35.145.028,30</b>

Proiectant:

SC IMPROVE ARCHITECTURE SRL

**Scenariu 2**

Proiectant,

SC IMPROVE ARCHITECTURE SRL

**DEVIZ GENERAL****(HG 907/29.11.2016)**

privind cheltuielile necesare obiectivului de investiții:

**“CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE și amenajare incinta conform contract 145/28.11.2017”****Varianta 2 - Ds+P+5E**

Data curs euro conform ECB / 10.02.2017

1 EURO = lei

4,6575

*(denumirea obiectivului de investiții)*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei	lei
1	2	3	5	6	
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>					
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00		0,00

1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
	Imprejmuire incinta	31.372,68	5.960,81	37.333,49
	Amenajare carosabil	417.114,75	79.251,80	496.366,55
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00
	Spatii verzi, inclusiv dotari	21.393,02	4.064,67	25.457,69
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 1</b>		<b>469.880,45</b>	<b>89.277,29</b>	<b>559.157,74</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>				
	Instalatii sanitare exterioare	134.032,78	25.466,23	159.499,01
	Bransament electric	175.000,00	33.250,00	208.250,00
<b>Total capitol 2</b>		<b>309.032,78</b>	<b>58.716,23</b>	<b>367.749,01</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
<b>3.1</b>	<b>Studii</b>	<b>2.500,00</b>	<b>475,00</b>	<b>2.975,00</b>
	3.1.1 Studii de teren	2.500,00	475,00	2.975,00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3 Alte studii de specialitate	0,00	0,00	0,00
<b>3.2</b>	<b>Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii</b>	<b>148.350,00</b>	<b>28.186,50</b>	<b>176.536,50</b>
<b>3.3</b>	<b>Expertiza tehnica</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.4</b>	<b>Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.5</b>	<b>Proiectare</b>	<b>443.000,00</b>	<b>84.170,00</b>	<b>527.170,00</b>
	3.5.1 Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	126.000,00	23.940,00	149.940,00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	9.000,00	1.710,00	10.710,00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	28.000,00	5.320,00	33.320,00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	280.000,00	53.200,00	333.200,00
<b>3.6</b>	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.7</b>	<b>Consultanta</b>	<b>15.000,00</b>	<b>2.850,00</b>	<b>17.850,00</b>
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2 Auditul financiar	15.000,00	2.850,00	17.850,00
<b>3.8</b>	<b>Asistență tehnică</b>	<b>350.000,00</b>	<b>66.500,00</b>	<b>416.500,00</b>
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	100.000,00	19.000,00	119.000,00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	50.000,00	9.500,00	59.500,00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	50.000,00	9.500,00	59.500,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	250.000,00	47.500,00	297.500,00
<b>Total capitol 3</b>		<b>958.850,00</b>	<b>182.181,50</b>	<b>1.141.031,50</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	30.655.278,88	5.824.502,99	36.479.781,87
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	36.000,00	6.840,00	42.840,00

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	330.825,00	62.856,75	393.681,75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 4</b>		<b>31.022.103,88</b>	<b>5.894.199,74</b>	<b>36.916.303,62</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	<b>764.288,00</b>	<b>145.214,72</b>	<b>909.502,72</b>
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	458.573,00	87.128,87	545.701,87
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier	305.715,00	58.085,85	363.800,85
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>394.618,77</b>	<b>0,00</b>	<b>394.618,77</b>
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	<b>0,00</b>	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	<b>211.541,77</b>	0,00	211.541,77
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	<b>30.220,00</b>	0,00	30.220,00
	5.2.4 Cota aferenta casei Sociale a Constructorilor - CSC	<b>152.857,00</b>	0,00	152.857,00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare		0,00	0,00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>3.133.113,67</b>	<b>595.291,60</b>	<b>3.728.405,26</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare si publicitate</b>	<b>17.670,00</b>	<b>3.357,30</b>	<b>21.027,30</b>
<b>Total capitol 5</b>		<b>4.309.690,44</b>	<b>743.863,62</b>	<b>5.053.554,05</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	<b>19.250,00</b>	3.657,50	22.907,50
<b>Total capitol 6</b>		<b>19.250,00</b>	<b>3.657,50</b>	<b>22.907,50</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>37.088.807,55</b>	<b>6.971.895,87</b>	<b>44.060.703,41</b>
<b>din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>31.458.884,66</b>	<b>5.977.188,09</b>	<b>37.436.072,75</b>

Proiectant:  
SC IMPROVE ARCHITECTURE SRL

**Varianta 2** – S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+5E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+5E), indicatorii urbanistici sunt urmatoarii: POT 42%, CUT 2.95, Hmaxim= 18.70m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 17.548,35 mp si un total de 289 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

- Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.

## **Costuri estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice**

### **Scenariu 1**

Cheltuielile previzionate dupa implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:

- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor;
- Cheltuieli pentru intretinerea curenta;
- **Cheltuieli de intretinere:** s-au luat in considerare avand in vedere recomandarile producatorilor de astfel de echipamente, precum si experienta proiectantului privind intretinerea unor constructii civile.
- **Cheltuieli cu asigurarea utilitatilor:**

### **Consumuri de utilitati**

- Puterea electrica instalata estimata este de  $P_i = 150 \text{ kVA} = 187,5 \text{ kVA}$ , putere absorbita din retea  $P_{abs} = 100 \text{ kW}$ , coeficient de utilizare  $k_u = 0,345$ ;
- Debit apa rece  $Q_{ar} = 0,19 \text{ l/s} = 11,40 \text{ l/min} = 0,684 \text{ mc/h}$ ;
- Debit apa calda  $Q_{ac} = 0,23 \text{ l/s} = 13,80 \text{ l/min} = 0,828 \text{ mc/h}$ ;
- Debit ape uzate canalizare menajera,  $Q_{uz} = 1,36 \text{ l/s} = 81.60 \text{ l/min} = 4,896 \text{ mc/h}$ ;

**Centralizare cheltuieli de operare: conform Analizei Cost beneficiu anexata;**

**Centralizarea costurilor estimative de operare pe durata normata de viata – Conform Analizei Cost beneficiu anexata;**

## **Costuri estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice**

### **Scenariu 2**

Cheltuielile previzionate dupa implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:

- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor;
- Cheltuieli pentru intretinerea curenta;
- **Cheltuieli de intretinere:** s-au luat in considerare avand in vedere recomandarile producatorilor de astfel de echipamente, precum si experienta proiectantului privind intretinerea unor constructii civile.
- **Cheltuieli cu asigurarea utilitatilor:**

### **Consumuri de utilitati**

- Puterea electrica instalata estimata este de  $P_i = 150 \text{ kVA} = 187,5 \text{ kVA}$ , putere absorbita din retea  $P_{abs} = 100 \text{ kW}$ , coeficient de utilizare  $k_u = 0,345$ ;
- Debit apa rece  $Q_{ar} = 0,15 \text{ l/s} = 9,00 \text{ l/min} = 0,54 \text{ mc/h}$ ;
- Debit apa calda  $Q_{ac} = 0,19 \text{ l/s} = 11,40 \text{ l/min} = 0,684 \text{ mc/h}$ ;
- Debit ape uzate canalizare menajera,  $Q_{uz} = 1,24 \text{ l/s} = 74.40 \text{ l/min} = 4,464 \text{ mc/h}$ ;

**Centralizare cheltuieli de operare: conform Analizei Cost beneficiu anexata**

**Centralizarea costurilor estimative de operare pe durata normata de viata - conform Analizei Cost beneficiu anexata.**

**3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:**

**Pentru ambele scenarii se aplica aceleasi studii.**

- studiu topografic;
- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului;

Terenul amplasamentului din str. Alexandru Ivasiu are in zona laturii vestice o panta de 5-8% de la nord spre sud, cu o diferenta de nivel de aprox. 4,50 m. Terenul se va nivela astfel incat cota +0,00 a constructiei va fi la +2,40 m deasupra cotei terenului natural (nivelat), respectiv la cota de +2,20 m fata de trotuarul propus.

Din punct de vedere geologic terenul este descris in Studiul geotehnic.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Nu este cazul.

- studiu de trafic si studiu de circulatie;

Dupa caz.

- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica;

Nu este cazul.

- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere;

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

Dupa caz.

## 3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei conform Analizei Cost beneficium

## GRAFIC 1:

Durata de realizare (luni) și etape de realizare																									
"CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE si amenajare incinta conform contract 145/28.11.2017" Varianta 1 - Ds+P+4E																									
10.02.2017	Mii lei - Luna																								Total
LUNA/LUCRARI mii LEI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	mii LEI
<b>CAPITOLUL 1</b>																									0,00
1.1 Obținerea terenului																									0,00
1.2 Amenajarea terenului	106,74	106,74	106,74	106,74	106,74																				533,70
1.3 Amenajari pentru protectia mediului			8,49	8,49	8,49																				25,46
<b>CAPITOLUL 2</b>																									0,00
<b>Cheltuieli pentru realizarea infrastructurii obiectivului</b>																									0,00
Instalatii sanitare exterioare			53,17	53,17	53,17																				159,50
Bransament electric			69,42	69,42	69,42																				208,25
<b>CAPITOLUL 3</b>																									0,00
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>																									0,00
Studii	2,98																								2,98
Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații				176,54																					176,54
Expertizare tehnică	0,00																								0,00
Certif. perform. energ. și auditul energetic	0,00																								0,00
Proiectare		131,79	131,79	131,79	131,79																				527,17
Organizarea procedurilor de achiziție					0,00																				0,00
Consultanță				8,93	8,93																				17,85
Asistență tehnică					20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	416,50
<b>CAPITOLUL 4</b>																									0,00
<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>																									0,00
4.1 Constructii si instalatii					1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	1710,75	34.214,99
4.2 Montaj utilaje tehnologice																					10,71	10,71	10,71	10,71	42,84
4.3.Utilaje si echipamente cu montaj															78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74					393,68
4.4 Utilaje,echipamente tehnologice fara montaj																									0,00
4.5 Dotari																									
4.6 Active necorporale																									0,00
<b>CAPITOLUL 5</b>																									0,00
5.1 Organizare de santier			72,14	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14											865,72
5.2 Comisioane, cote, costuri de finantare																								372,03	372,03
5.3 Diverse si neprevazute					175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	175,10	3.501,93
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate		7,01										7,01												7,01	21,03
<b>CAPITOLUL 6</b>																									0,00
6.1 Pregatirea personalului de exploatare																									0,00
6.2 Probe tehnologice																						7,64	7,64	7,64	22,91
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>109,72</b>	<b>245,54</b>	<b>441,74</b>	<b>627,21</b>	<b>2357,34</b>	<b>1978,81</b>	<b>1978,81</b>	<b>1978,81</b>	<b>1978,81</b>	<b>1978,81</b>	<b>1978,81</b>	<b>1985,82</b>	<b>1978,81</b>	<b>1978,81</b>	<b>1985,41</b>	<b>1985,41</b>	<b>1985,41</b>	<b>1985,41</b>	<b>1996,12</b>	<b>1917,38</b>	<b>1917,38</b>	<b>1925,02</b>	<b>1914,31</b>	<b>2293,34</b>	<b>41.503,06</b>

## GRAFIC 2:

Durata de realizare (luni) și etape de realizare																										
"CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE si amenajare incinta conform contract 145/28.11.2017" Varianta 2 - Ds+P+5E																										
10.02.2017	Mii lei - Luna																									
LUNA/LUCRARI mii LEI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total mii LEI	
<b>CAPITOLUL 1</b>																									0,00	
1.1 Obținerea terenului																									0,00	
1.2 Amenajarea terenului	106,74	106,74	106,74	106,74	106,74																				533,70	
1.3 Amenajari pentru protectia mediului			8,49	8,49	8,49																				25,46	
<b>CAPITOLUL 2</b>																									0,00	
<b>Cheltuieli pentru realizarea infrastructurii obiectivului</b>																									0,00	
Instalatii sanitare exterioare			53,17	53,17	53,17																				159,50	
Bransament electric			69,42	69,42	69,42																				208,25	
<b>CAPITOLUL 3</b>																									0,00	
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>																									0,00	
Studii	2,98																								2,98	
Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații				176,54																					176,54	
Expertizare tehnică	0,00																								0,00	
Certif. perform. energ. și auditul energetic	0,00																								0,00	
Proiectare		131,79	131,79	131,79	131,79																				527,17	
Organizarea procedurilor de achiziție					0,00																				0,00	
Consultanță			8,93	8,93																					17,85	
Asistență tehnică					20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	20,83	416,50	
<b>CAPITOLUL 4</b>																									0,00	
<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>																									0,00	
4.1 Constructii si instalatii					1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	1823,99	36.479,78	
4.2 Montaj utilaje tehnologice																				10,71	10,71	10,71	10,71		42,84	
4.3.Utilaje si echipamente cu montaj															78,74	78,74	78,74	78,74	78,74						393,68	
4.4 Utilaje,echipamente tehnologice fara montaj																									0,00	
4.5 Dotari																									0,00	
4.6 Active necorporale																									0,00	
<b>CAPITOLUL 5</b>																									0,00	
5.1 Organizare de santier			75,79	75,79	75,79	75,79	75,79	75,79	75,79	75,79	75,79	75,79	75,79	75,79											909,50	
5.2 Comisioane, cote, costuri de finantare																								394,62	394,62	
5.3 Diverse si neprevazute					186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	186,42	3.728,41	
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate		7,01										7,01												7,01	21,03	
<b>CAPITOLUL 6</b>																									0,00	
6.1 Pregatirea personalului de exploatare																									0,00	
6.2 Probe tehnologice																							7,64	7,64	7,64	22,91
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>109,72</b>	<b>245,54</b>	<b>445,39</b>	<b>630,85</b>	<b>2485,55</b>	<b>2107,03</b>	<b>2107,03</b>	<b>2107,03</b>	<b>2107,03</b>	<b>2107,03</b>	<b>2107,03</b>	<b>2114,04</b>	<b>2107,03</b>	<b>2107,03</b>	<b>2109,97</b>	<b>2109,97</b>	<b>2109,97</b>	<b>2109,97</b>	<b>2120,68</b>	<b>2041,94</b>	<b>2041,94</b>	<b>2049,58</b>	<b>2038,87</b>	<b>2440,50</b>	<b>44.060,70</b>	



#### 4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic propus

##### Variante de scenarii de interventie

- **Varianta 1** – S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+4E), indicatorii urbanistici sunt urmasorii: POT 42%, CUT 2.53, Hmaxim= 15.80m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 15.039,05mp si un total de 246 apartamente (1,2,3 si 4 camere).
- **Varianta 2** – S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+5E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+5E), indicatorii urbanistici sunt urmasorii: POT 42%, CUT 2.95, Hmaxim= 18.70m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 17.548,35 mp si un total de 289 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

##### In continuare se vor prezenta, pentru ambele scenarii de interventie variabilele considerate

#### 4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Sectorul 6 este o subdiviziune a Municipiului Bucuresti, amplasata in vestul Capitalei pe o suprafata de 37 kmp si cu o populatie de peste 360.000 locuitori. Sectorul 6 este al doilea ca marime din cadrul Municipiului Bucuresti. Sectorul 6 se invecineaza la nord cu Sectorul 1 (de la Podul Cotroceni si Calea Plevnei spre Giulesti), la sud cu Sectorul 5 (de la Palatul Cotroceni spre Drumul Sariei si Bulevardul Ghencea), iar in extremitatea sa vestica cu Judetul Ilfov.

Principalele cartiere ale sectorului 6 sunt: Crangasi, Drumul Taberei, Ghencea, Militari, Giulesti, Grozavesti.

Legatura Sectorului 6 cu celelalte sectoare se face prin urmatoarele artere principale: Splaiul Independentei, Calea Crangasi, Bulevardul Timisoara si Bulevardul Ghencea. De asemenea, Bulevardul Uverturii face legatura cu comuna Rosu, iar Bulevardul Iuliu Maniu se prelungeste cu autostrada Bucuresti-Pitesti (A1).

In determinarea amplasamentului propus in proiect au fost luati in calcul o serie de factori:

- Necesitatea sociala a functiunii respective;
- Lipsa fondului neconstruit;
- Proximitatea fata de artere de circulatie;
- Proximitatea fata de transportul in comun;
- Dotarile si tuilitatile urbane prezente in zona;

**Necesitatea investitiei** este justificata de caracteristicile zonei, a situatiei infrastructurii publice, a nevoilor reale grupurilor tinta, a indeplinirii obiectivelor strategice.

##### Perioada de referinta

Perioada de analiza sau orizontul de analiza reprezinta numarul de ani pentru care sunt furnizate previziuni in analiza cost – beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui sa includa o perioada apropiata de durata de viata economica a acestora si destul de indelungata pentru a cuprinde impacturile pe termen lung. Durata de viata variaza in functie de natura investitiei.

In tabelul nr.4 Este indicata perioada maxima de referinta pe sector, in conformitate cu anexa nr.2 a Ordinului nr. 863 al MDLPL din 2 iulie 2008 . In aceasta anexa sunt prezentate principiile metodologice privind realizarea analizei cost beneficiu, elaborate de Ministerul Economiei si Finantelor.

Sector	Perioada de referinta pe sector
	Perioada de referinta (ani)
Energie	15-25
Apa si mediu	30
Cai ferate	30
Porturi si aeroporturi	30
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

In aceste conditii, orizontul de timp luat in considerare pentru acest proiect este de 15 ani, perioada de analiza fiind intre anii 2018 –2032.

### Scenariul de referinta

#### **Scenariul recomandat de elaborator. Avantajele scenariului recomandat**

Scenariul recomandat este **Scenariul nr. 1 – Construire ansamblu de locuinte sociale cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta.** In termeni financiari, scenariul nr. 1 presupune o investitie moderata in raport cu necesitatile.

#### **4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia**

**Atat pentru Scenariu 1 cat si pentru Scenariul 2** factorii de risc care ar putea sa afecteze investitia sunt atat interni, cat si externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare. Factorii de rist externi se afla intr-o stransa legatura cu mediul socio-economic, cel politic, precum si conditiile de mediu, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus.

	<b>Riscuri interne</b>	<b>Riscuri externe</b>
<b>Riscuri tehnice</b>	executarea necorespunzatoare a unora dintre lucrarile de constructii;  nerespectarea graficului de executie;	Deteriorarea infrastructurii cauzata de o intretinere si/sau exploatare necorespunzatoare;

nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/ subcontractanti.

<b>Riscuri de mediu</b>	Poluarea factorilor de mediu, pe durata lucrarilor de constructii;	Deteriorarea obiectului de investitie cauzata de calamitati (ex: seism);
<b>Riscuri financiare</b>	Valoare subdimensionata a lucrarilor de executie si de intretinere si/sau aparitia unor cheltuieli neprevazute;  Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta costurile operationale	Scaderea numarului de beneficiari sub valoarea prognozata;  Cresterea inflatiei si/sau deprecierea monedei nationale;  Cresterea preturilor la materiile prime si energie;  Cresterea costurilor fortei de munca.
<b>Riscuri institutionale</b>	Organizarea deficitara a fluxului informational intre diferitele entitati implicate in implementarea proiectului;  Riscuri legale:  Nu este cazul (sunt riscuri de tip extern).	Nefunctionalitatea aranjamentelor institutionale pentru exploatarea si intretinerea corespunzatoare a investitiei;
<b>Riscuri legale</b>		Modificari legislative in domeniul administratiei publice care pot afecta si reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor si atributiilor personalului etc.;  Potentiale modificari ale prescriptiilor tehnice (legate de solutia tehnica etc) si standardelor de calitate.

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate/prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa – cum ar fi: selectarea adecvata a companiei de constructii, intocmirea unui contract clar si strict, selectarea unui Inginer cu experienta in domeniu si cu o reputatie excelenta etc. – riscurile externe sunt dificil de anihilat, cu atat mai mult cu cat ele se produc independent de actiunile intreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entitati implicate.

#### 4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

- necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;

In fiecare dintre scenariile considerate imobilul de locuinte sociale se va racorda la reseaua edilitara.

- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.

Bransarea la reseaua de energie electrica, apa-canal, gaz, telefonie, este necesara in cazul ambelor scenarii.

#### 4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitie:

##### a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse;

Prin asigurarea unei locuinte, a unui mediu propice de dezvoltare, de odihna se incurajeaza cresterea gradului de incluziune sociala a celor marginalizati si defavorizati. Acest demers conduce la cresterea gradului de ocupare profesionala a persoanelor vulnerabile social, diminuarea procentajului de abandon scolar, scaderea numarului persoanelor defavorizate, abuzate, maltratate. De asemenea, sprijinirea regenerarii economice si sociale a comunitatilor defavorizate prin construirea locuintelor sociale conduce la o diminuare a decalajului social si la o integrare armonioasa in societate a acestora, oferindu-le sanse egale de reusita.

**In Varianta 1 – Construire ansamblu de locuinte sociale cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta** - se creeaza premisele pentru construirea unui ansamblu de locuinte sociale care sa deserveasca persoane defavorizate.

Aceasta solutie presupune constructia unui imobil de locuinte sociale care corespunde perfect cerintelor functiunii respective, cu un sistem constructiv si finisaje adecvate si amenajarea incintei.

##### b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

**In Varianta 1** - conform Analizei Cost beneficiu

**In Varianta 2** - conform Analizei Cost beneficiu

##### c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

Nu este cazul.

##### d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.

Nu este cazul.

#### 4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitie

conform Analizei Cost beneficiu.

#### 4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

**VARIANTA 1** - S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+4E), indicatorii urbanistici sunt urmatoarii: POT 42%, CUT 2.53, Hmaxim= 15.80m (de la

cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 15.039,05mp si un total de 246 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

### **Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta**

#### **Identificarea investitiei:**

Strategia de dezvoltare a Sectorului 6, Bucuresti urmareste asigurarea proximitatii serviciilor sociale prin diversificarea si dezvoltarea unor servicii care sa limiteze perpetuarea unor situatii ce pun in pericol integritatea dezvoltarii armonioase a copiilor.

In subordinea Directiei de Asistenta Sociala si Protectia Copilului Sector 6 functioneaza mai multe centre care ofera protectie **rezidentiala si alternativa** copiilor si adultilor aflati in sectorul 6 insa numarul persoanelor pe care acestea il pot oferi este sub numarul necesar.

#### **Obiectivul General:**

**Obiectivul general al investitiei “CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE si amenajare incinta conform 145/28.11.2017”**, str. Alexandru Ivasiuc, nr. 3A, sector 6, Bucuresti il constituie promovarea dezvoltatii resurselor umane si a incluziunii sociale prin asigurarea unei locuinte pentru persoanele defavorizate si este cuprins in:

In Strategia de dezvoltare a sectorului 6, una din temele structurale pentru o dezvoltare sustenabila din punct de vedere economic o reprezinta serviciile publice pentru cetateni, incluzand aici satisfacerea cererii comunitatii pentru asistenta sociala si sanitara eficienta, promovarea dezvoltatii resurselor umane si a incluziunii sociale. Astfel, prin operationalizarea obiectivelor strategice in jurul temelor din Strategia de dezvoltare a sectorului 6, s-au identificat o serie de directii de interventie printre care si Directia de interventie “SOCIETATE” – DI5 Promovarea incluziunii sociale prin dezvoltarea infrastructurii si a serviciilor sociale si sanitare si DI6 Consilierea retelelor culturale, guvernantei si coeziunii sociale.

#### **Rezultatele financiare** asteptate ale implementarii proiectului:

Proiectul nu este unul generator de venituri.

Astfel, se vor aloca sumele necesare pentru operarea si mentenanta acestuia.

#### **Investitia de capital - conform Analizei Cost beneficiu**

##### **Investitia de capital**

In conformitate cu devizul general elaborat, valoarea investitiei, inclusiv TVA, se ridica la suma de **41.503.062,98 lei (inclusiv TVA)**.

#### **Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost beneficiu - conform Analizei Cost beneficiu;**

Fundamentarea Analizei Cost Beneficiu s-a facut in termeni realisti plecand de la costuri de operare si politici de marketing care tin cont de indicatorii statistici INSSE (Institutul National de statistica) preluati cu ocazia cercetarilor de piata precum si indicatori rezultati din studiile realizate.

**Estimarea veniturilor si costurilor investitiei, precum si implicatiile acestora din punctul de vedere al fluxului de numerar:** conform Analizei Cost beneficiu

Previzionarea beneficiilor realizate: - conform Analizei Cost beneficiu

**VARIANTA 2** - S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+5E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+5E), indicatorii urbanistici sunt urmatoarii: POT 42%, CUT 2.95, Hmaxim= 18.70m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 17.548,35 mp si un total de 289 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

### **Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta**

#### **Identificarea investitiei:**

Strategia de dezvoltare a Sectorului 6, Bucuresti urmareste asigurarea proximitatii serviciilor sociale prin diversificarea si dezvoltarea unor servicii care sa limiteze perpetuarea unor situatii ce pun in pericol integritatea dezvoltarii armonioase a copiilor.

In subordinea Directiei de Asistenta Sociala si Protectia Copilului Sector 6 functioneaza mai multe centre care ofera protectie **rezidentiala si alternativa** a copiilor si adultilor aflati in sectorul 6 insa numarul persoanelor pe care acestea il pot oferi este sub numarul necesar.

#### **Obiectivul General:**

**Obiectivul general al investitiei “CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE si amenajare incinta conform 145/28.11.2017”,** str. Alexandru Ivasiuc, nr. 3A, sector 6, Bucuresti il constituie promovarea dezvoltarii resurselor umane si a incluziunii sociale prin asigurarea unei locuinte pentru persoanele defavorizate si este cuprins in Strategia de dezvoltare a sectorului 6, una din temele structurale pentru o dezvoltare sustenabila din punct de vedere economic o reprezinta serviciile publice pentru cetateni, incluzand aici satisfacerea cererii comunitatii pentru asistenta sociala si sanitara eficienta, promovarea dezvoltarii resurselor umane si a incluziunii sociale. Astfel, prin operationalizarea obiectivelor strategice in jurul temelor din Strategia de dezvoltare a sectorului 6, s-au identificat o serie de directii de interventie printre care si Directia de interventie “SOCIETATE” – DI5 Promovarea incluziunii sociale prin dezvoltarea infrastructurii si a serviciilor sociale si sanitare si DI6 Consilierea retelelor culturale, guvernantei si coeziunii sociale.

**Rezultatele financiare** asteptate ale implementarii proiectului: conform Analizei Cost beneficiu

#### **Investitia de capital**

In conformitate cu devizul general elaborat, valoarea investitiei, inclusiv TVA, se ridica la suma de **44.060.703,41 lei (inclusiv TVA).**

Fundamentarea Analizei Cost Beneficiu s-a facut in termeni realisti plecand de la costuri de operare si politici de marketing care tin cont de indicatorii statistici INSSE (Institutul National de statistica) preluati cu ocazia cercetarilor de piata precum si indicatori rezultati din studiile realizate.

**Estimarea veniturilor si costurilor investitiei, precum si implicatiile acestora din punctul de vedere al fluxului de numerar:** conform Analizei Cost beneficium

**Analiza optiunilor**

In cadrul analizei optiunilor au fost luate in considerare urmatoarele scenarii:

**Variante de scenarii de interventie:**

**VARIANTA 1** - S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+4E), indicatorii urbanistici sunt urmatoarii: POT 42%, CUT 2.53, Hmaxim= 15.80m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 15.039,05mp si un total de 246 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

**VARIANTA 2** - S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+5E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+5E), indicatorii urbanistici sunt urmatoarii: POT 42%, CUT 2.95, Hmaxim= 18.70m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 17.548,35mp si un total de 289 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

**Scenariul recomandat de elaborator. Avantajele scenariului recomandat**

Scenariul recomandat este **Scenariul nr. 1 - Varianta 1 - realizarea unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A,B,C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta** In termeni financiari, scenariul nr. 1 presupune o investitie moderata in raport cu necesitatile.

**Tinand cont de necesitatile din sectorul 6, Bucuresti, precum si de faptul ca prin Scenariul 1 investitia se realizeaza cu un cost mai redus decat prin Scenariul 2;**

Beneficiile realizarii Scenariului 1 sunt **in cea mai mare masura de ordin economico – social, depasind sfera financiarului**, dar incadrandu-se in reglementarile precizate in P.U.Z. Coordonator Sector 6, respectiv in zona M3 – “*subzona mixta situata in afara limitelor zonei protejate, cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltimi maxime de P+4 niveluri*”, precum ar fi:

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

#### **4.7. Analiza economica<sup>3)</sup>, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate**

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizarii eficiente a resurselor de investitii in sectoare in care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar (sa li se confere o valoare).

Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale caror beneficii sunt foarte dificil, daca nu imposibil, de evaluat in termeni monetari, in timp ce costurile pot fi estimate cu mai multa siguranta.

Pentru infrastructura sociala beneficiile sunt foarte dificil de estimat, in termeni monetari. Ele sunt, in general, referitoare la bunastarea grupurilor tinta.

Optiunile, asa cum au fost definite si analizate in prima parte a studiului sunt:

##### **Variante de scenarii de interventie:**

**VARIANTA 1** - S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+4E), indicatorii urbanistici sunt urmatoarii: POT 42%, CUT 2.53, Hmaxim= 15.80m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 15.039,05mp si un total de 246 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

**VARIANTA 2** - S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A, B, C si D) cu regim de inaltime Ds+P+5E si amenajare incinta. In aceasta varianta (Ds+P+5E), indicatorii urbanistici sunt urmatoarii: POT 42%, CUT 2.95, Hmaxim= 18.70m (de la cota +0.00) ajungand la o suprafata desfasurata de 17.548,35 mp si un total de 289 apartamente (1,2,3 si 4 camere).

Pentru fiecare dintre cele doua scenarii s-au calculat beneficiile de natura sociala, tehnica si financiara, acestea fiind asa cum am precizat anterior in general, referitoare la bunastarea grupurilor tinta, acestea fiind luate in calcul la alegerea variantei de investitie.

In acest capitol am analizat cele doua scenarii din punct de vedere monetar, pentru a putea analiza daca rezultatele analizei cost – eficacitate sunt conforme cu analiza optiunilor si rezultatul este acelasi

In acest sens am calculat ACE, definind raportul ACE sub forma de costuri pentru o persoana din grupul-tinta, folosind CUD (Costul Unitar Dinamic) pentru calcularea raportului ACE, costul per persoana ar putea fi cel mai bun indice pentru compararea proiectelor sau optiunilor alternative pentru acelasi proiect.

##### **Costurile investitionale: conform Analizei Cost beneficiu**

#### **4.8. Analiza de senzitivitate<sup>3)</sup>**

<sup>3)</sup> Prin exceptie de la prevederile pct.4.7 si 4.8, in cazul obiectivelor de investitii a caror valoare totala estimata nu depaseste pragul pentru documentatia tehnico-economica se aproba prin hotarare a Guvernului potrivit prevederilor Legii nr.500/2002 privind finantele publice, cu modificarile si completarile ulterioare se elaboraza analiza cost-eficacitate.



**Analiza de senzitivitate****Varianta 1 – „-Varianta I- realizarea unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A,B,C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta;**

S-a remarcat pe parcursul perioadei de analiza s-a remarcat ca variabila cu influenta semnificativa variabila salariala. Astfel, s-a analizat in continuare influenta unei cresteri de 5 % a salariului net precum si o scadere de 5% a salariului net al fiecarui angajat.

De asemenea, sumele primite de la Consiliul Local pentru mentenanta si intretinere pot avea o influenta semnificativa, astfel ca am analizat si aici influenta unei cresteri, respective reduceri de 5 % a acestor sume din varii motive externe.

A se vedea Analiza Cost Beneficiu .

**4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Asa cum am mentionat anterior, pentru ambele scenarii avem de-a face cu acelasi tip de riscuri, centralizate in tabelul de mai jos.

<i>Tip de risc</i>	<b>Elementele riscului</b>	<b>Tip actiune Corectiva</b>	<b>Metoda Eliminare</b>
<i>Riscul constructiei</i>	Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la timp si la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
<i>Riscul de intretinere</i>	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel incat aceste costuri sa fie sustinute de executant
<i>Obtinerea finantarii</i>	Riscul ca beneficiarul sa nu obtina finantarea din fonduri structurale	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu consultantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa nu apara o astfel de situatie
<i>Solutiile tehnice</i>	Riscul ca solutiile tehnice sa nu fie corespunzatoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu proiectantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa fie aleasa solutia tehnica cea mai buna
<i>Grad de atractivitate scazuta a investitiei</i>	Riscul ca oamenii sa nu aprecieze sistemul nou creat, chiar sa vandalizeze si astfel sa nu se realizeze beneficiile urmarite	Eliminare risc	Realizarea unei promovari intense a investitiei in zona si corelarea acestei investitii cu alte proiecte de imbunatatire a infrastructurii publice

<i>Nerealizarea cresterii preturilor la proprietatile imobiliare</i>	Riscul de implementare a proiectului fara un ajutor din partea populatiei locale privind importanta zonei respective	Eliminare risc	intensa a zonei si sprijinirea tinerilor de a se muta in zona respectiva
<i>Preturile materialelor</i>	Riscul ca preturile materialelor sa creasca peste nivelul contractat	Diminuare risc	Semnarea unui contract de executie ferm cu durata mai mica de 1 an de zile si urmarirea realizarii programului conform grafic

Dupa cum se poate observa, riscurile de realizare a investitiei sunt destul de reduse, iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitatea investitiei.

## 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

### 5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

A se vedea Analiza Cost Beneficiu .

In cadrul analizei optiunilor au fost luate in considerare urmatoarele scenarii:

#### Variante de scenarii de interventie

- Varianta 1 (minimala) - Varianta 1 - realizarea unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A,B,C si D) cu regim de inaltime Ds+P+4E si amenajare incinta
- Varianta 2 (medie) – Varianta 2 - realizarea unui ansamblu de locuinte cu patru tronsoane (scari A,B,C si D) cu regim de inaltime Ds+P+5E si amenajare incinta;

### 5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ tinand cont de parametrii sociali si de mediu, tehnici si financiari.

Trebuie mentionat ca varianta de referinta (varianta minimala), presupune o investitie mai redusa dar care nu ofera beneficiile maxime care pot fi exploatate in proiect asa cum permit indicatorii urbanistici si raportat la nevoile societatii.

Singura decizie eficienta pentru aceasta varianta reprezinta construirea ansamblului de locuinte sociale cu regim de inaltime Ds+P+4E presupunand realizarea unui numar mai redus de apartamente, ceea ce presupune o viitoare investitie in acest scop.

Astfel se recomanda pentru ETAPA I alegerea Variantei 1 incadrandu-se in reglementarile precizate in P.U.Z. Coordonator Sector 6, respectiv in zona M3 – “subzona mixta situata in afara

**limitelor zonei protejate, cu cladiri avand regim de construire continuu sau discontinuu si inaltimi maxime de P+4 niveluri” si supraetajarea ulterioara a imobilului cu un etaj pentru ETAPA II.**

Varianta maximala care presupune construirea ansamblului de locuinte sociale cu regim de inaltime Ds+P+5E implica anumite costuri nu foarte mari fata de scenariul 1 , costuri perfect justificate tinand cont de necesitatea de spatii pentru locuit, dar nu se incadreaza in indicatorii urbanistici pentru zona M3 conform PUZ Coordonator Sector 6.

In analiza scenariilor s-au respectat pasii procedurali:

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

De asemenea, s-a efectuat compararea Scenariu cu Scenariu, astfel:

	1.Varianta minimala	2.Varianta maximala
1.Varianta minimala	x	2
2.Varianta maximala	1	x

In urma evaluarii alternativelor s-a ales varianta nr.1 minimala ca fiind varianta optima. Rezultatul obtinut in urma analizei multicriteriale este intarit si de urmatoarele avantaje ale utilizarii acestei variante (S1):

- Investitia se realizeza cu un cost mai scazut;
- Asigurarea accesului la o locuinta, ceea ce conduce la cresterea sanselor individului de a-si asigura un loc de munca si de a fi acceptat in societate.

### **5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:**

#### **a) obtinerea si amenajarea terenului;**

Terenul pe care urmeaza a se face investitia este proprietatea Primariei sectorului 6.

Pentru amenajarea terenului se vor efectua urmatoarele lucrari:

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

#### **b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;**

Se va realiza bransarea la reseaua de energie electrica, apa-canal, gaz, telefonie.

**c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;**

Pentru analiza de optiuni au fost luate in considerare acele solutii care reprezinta cele 2 extremitati ale unei investii, si anume varianta neefectuării acesteia si varianta constructiei bazei sportive.

Ansamblul este alcatuit din 4 corpuri separate prin rosturi structurale. Rosturile dintre corpuri este de 20 cm la nivelul suprastructurii intre elementele din beton armat si intre radiere de 5 cm. Structura de rezistenta pentru acest ansamblu de corpuri este conceputa in solutie structura duala cu pereti necuplati din beton armat turnat monolit si cadre din beton armat si cu pereti nestructurali din zidarie. Corpul 1 (Scara A) are 10 deschideri pe directie longitudinala (cu distante interax variabile de la 3.20m pana la 5.60m) si 4 travei pe directie transversala (cu distante interax variabile de la 3.10m pana la 4.75m), corpul 2 (Scara B) are 11 deschideri pe directie longitudinala (cu distante interax variabile de la 2.60m pana la 5.20m) si 4 travei pe directie transversala (cu distante interax variabile de la 4.70m pana la 6.40m), corpul 3 (Scara C) are 6 deschideri pe directie longitudinala (cu distante interax variabile de la 3.25m pana la 5.60m) si 2 travei pe directie transversala (cu distante interax variabile de la 6.95m pana la 7.60m) si corpul 4 (Scara D) are 7 deschideri pe directie longitudinala (cu distante interax variabile de la 3.25m pana la 5.45m) si 3 travei pe directie transversala (cu distante interax variabile de la 5.65m pana la 7.60m).

Forma in plan a celor 4 radiere este poligonala, avand grosimea de 65 cm, iar in elevatie structurile au:

- 1 Demisol (hniv=2.90m, hpl=15cm)
- Parter (hniv=2.90m, hpl=15cm)
- Etajul 1 ÷ Etajul 4 (hniv=2.90m, hpl=15cm) – Varianta 1

-

**Scenariu varianta 1:**

Varianta 1 - Ds+P+4E

- Scara A - 70 apartamente unifamiliale (apartamente de 1,2, 3 si 4 camere)
- Scara B - 82 apartamente unifamiliale (apartamente de 1,2 si 3 camere)
- Scara C - 44 apartamente unifamiliale (apartamente de 1 si 2 camere)
- Scara D - 50 apartamente unifamiliale (apartamente de 1,2 si 3 camere)

Total apartamente scari A, B, C si D = 246

Suprafata totala teren (nr.cad. 226239) = 5 941,00 mp

Suprafata desfasurata totala (Ds+P+4E)-scarile A,B, C si D = 2 505,90 mp + 2 495,95 mp + 2 509,30 x 4etaje = 15 039,05mp

H maxim Varianta 1 = 15,80m (de la cota +0.00)

POT propus Varianta 1 = 42,00%

CUT propus Varianta 1 = 2,53

**d) probe tehnologice si teste.**

Receptia lucrarilor de montaj utilaje, echipamente si instalatii tehnologice se va efectua la urmatoarele etape:

- receptia la terminarea lucrarilor;
- receptia finala la expirarea perioadei de garantie, daca este prevazuta in contract;

- receptia definitiva a obiectivelor de investitii, care se face, la data convenita prin contract, intre investitor si executant si are drept scop confirmarea realizarii performantelor tehnice proiectate.

Receptia lucrarilor de montaj utilaje si instalatii tehnologice se face concomitent sau dupa receptia la terminarea lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

Executantul trebuie sa comunice investitorului data terminarii tuturor lucrarilor prevazute in contract, printr-un document scris, confirmat de investitor. O copie de pe comunicare va fi transmisa, de catre executant, si reprezentantului investitorului pe santier.

Investitorul va organiza inceperea receptiei in maximum 15 zile calendaristice de la notificarea terminarii lucrarilor si va comunica data stabilita:

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

Reprezentantii executantului, proiectantului, furnizorilor de utilaje si ai agentilor economici, care au participat direct la realizarea obiectivului de investitii, nu pot face parte din comisia de receptie, acestia avand calitatea de invitati.

#### **5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:**

**a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in 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 tinand cont de elementele principale: a se vedea Analiza Cost Beneficiu

**b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare; - a se vedea Analiza Cost beneficiu**

**d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.**  
24 luni

#### **5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Analiza situatiei existente precum si proiectarea masurilor de interventie sunt realizate in baza legilor, normelor si standardelor in vigoare, dintre care:

- Legea 10/1995, modificata in 2001, privind calitatea lucrarilor de constructii;
- Ordonanta guvernului nr. 20/1994, privind punerea in siguranta 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 urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si post-utilizare a constructiilor;

- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT: Indrumator de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor si executiei lucrarilor de constructii;
  - P100-1/2006: Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social culturale, agrozootehnice si industriale;
  - CR0-2012: Bazele proiectarii structurilor in constructii;
  - SR EN ISO 6892-1/2010: Materiale metalice. Incercarea la tractiune. Partea 1: Metoda de incercare la temperatura ambianta;
  - Legea nr. 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca (cu modificarile si completarile ulterioare);
  - H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006 (cu modificarile si completarile ulterioare);
  - CR1-1-3-2012: Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
  - NP-082-04: Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni supra constructiilor. Actiunea vantului;
  - CR 6 – 2012: Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
  - P100 – 3/2008: Cod de proiectare seismica – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente;
  - NP 005 – 2006: Normativ de proiectare pentru structuri din lemn;
  - NP112 – 2013: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa;
  - STAS 2745-90: Teren de fundare. Urmarirea tasarii constructiilor prin metode topometrice;
  - P130-1997: Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor;
  - SR EN 1992-1-1: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale si reguli pentru cladiri;
  - SR EN 1992-1-1/NA: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa nationala;
  - SR EN 1996-1-1: Proiectarea structurilor de zidarie, partea 1-1: Reguli generale pentru constructii de zidarie armata si nearmata;
  - SR EN 1996-1-1/NA: Proiectarea structurilor de zidarie, partea 1-1: Reguli generale pentru constructii de zidarie armata si nearmata. Anexa Nationala;
  - SR EN 1995-1-1: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalitati, Reguli comune si reguli pentru cladiri;
  - SR EN 1995-1-1/NA: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalitati, Reguli comune si reguli pentru cladiri. Anexa Nationala;
  - GP 111-04: Ghid de proiectare privind protectia impotriva coroziunii a constructiilor din otel;
  - 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 protectia mediului (cu modificarile si completarile ulterioare).
- Marcajele terenurilor se vor efectua conform cu NP 066 – 2002.

**5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.**

Primaria sectorului 6 a decis realizarea proiectului de fezabilitate “CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE si amenajare incinta conform contract 145/28.11.2017” in vederea construirii unui ansamblu de locuinte sociale cu finantare din bugetul local.

## **6. Urbanism, acorduri si avize conforme**

### **6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire**

Certificat de urbanism nr. 1170/li din 18.07.2017 – emis de Primaria sectorului 6, Bucuresti (vezi anexa).

### **6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege**

Vezi Anexa

### **6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica**

Vezi Anexa

### **6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor**

Vezi anexa

### **6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara**

Vezi anexa.

### **6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice**

Conform Certificatului de Urbanism nr. 1170/li din 18.07.2017 – emis de Primaria sectorului 6, Bucuresti (vezi anexa).

## **7. Implementarea investitiei**

Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei – Primaria Sectorului 6 Bucuresti.

### **7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare**

Esalonarea investitiei pe ani – conform Analiza Cost beneficiu

### **7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare**

Durata investitiei conform Analiza Cost beneficiu.

### **7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale**

Primaria Sectorului 6 isi va asuma impementarea proiectului.

## 8. Concluzii si recomandari

Prezentul Studiu de Fezabilitate s-a intocmit in baza HG 907/2016. Ca si recomandare se va urmari respectarea prezentului studiu.

Data: Martie 2018

Intocmit,

arh.Tudor Zmeu

SC. IMPROVE ARCHITECTURE SRL, Bucuresti

### A. Planse anexe:

#### Varianta 1 - Ds+P+4E :

- Deviz general
- Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte
- Liste cantitati pe specialitati

#### Varianta 2 - Ds+P+5E :

- Deviz general
- Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte
- Liste cantitati pe specialitati
  
- Ilustrare de arhitectura – imagini 3D in Varianta 1 - Ds+P+4E
- Analiza cost – beneficiu
- Studiu de fezabilitate

### B. Proiect tehnic faza S.F.:

## **PIESE SCRISE SI DESENATE:**

### PIESE SCRISE:

Memoriu arhitectura

Memoriu de rezistenta

Memoriu de instalatii sanitare

Memoriu de instalatii termice

Memoriu de instalatii electrice

### PIESE DESENATE:

ARHITECTURA



1. Plan de situatie	sc. 1:200	pl. nr. A01
2. Plan demisol scara A	sc. 1:100	pl. nr. A02
3. Plan demisol scara B	sc. 1:100	pl. nr. A03
4. Plan demisol scara C, D	sc. 1:100	pl. nr. A04
5. Plan parter scara A	sc. 1:100	pl. nr. A05
6. Plan parter scara B	sc. 1:100	pl. nr. A06
7. Plan parter scara C,D	sc. 1:100	pl. nr. A07
8. Plan etaj 1- 4 scara A	sc. 1:100	pl. nr. A08
9. Plan etaj 1- 4 scara B	sc. 1:100	pl. nr. A09
10. Plan etaj 1- 4 scara C,D	sc. 1:100	pl. nr. A10
11. Plan terasa scara A	sc. 1:100	pl. nr. A11
12. Plan terasa scara B	sc. 1:100	pl. nr. A12
13. Plan terasa scara C,D	sc. 1:100	pl. nr. A13
14. Fatada EST-scara A	sc. 1:100	pl. nr. A14
15. Fatada NORD-scara A	sc. 1:100	pl. nr. A15
16. Fatada VEST-scara A	sc. 1:100	pl. nr. A16
17. Fatada SUD -scara A	sc. 1:100	pl. nr. A17
18. Fatada SUD-EST-scara B	sc. 1:100	pl. nr. A18
19. Fatada NORD-EST-scara B	sc. 1:100	pl. nr. A19
20. Fatada NORD-VEST-scara B	sc. 1:100	pl. nr. A20
21. Fatada NORD-scara B	sc. 1:100	pl. nr. A21
22. Fatada SUD-scara B	sc. 1:100	pl. nr. A22
23. Fatada SUD-VEST-scara C,D	sc. 1:100	pl. nr. A23
24. Fatada NORD-VEST-scara C	sc. 1:100	pl. nr. A24
25. Fatada NORD-EST-scara C,D	sc. 1:100	pl. nr. A25
26. Fatada SUD-EST-scara D	sc. 1:100	pl. nr. A26
27. Sectiune longitudinala-scara A	sc. 1:100	pl. nr. A27

#### INSTALATII ELECTRICE

1. Schema monifilara – Tablou electric apartament o camera TE1 - IE-01
2. Schema monifilara – Tablou electric apartament doua camere TE2 - IE-02
3. Schema monifilara – Tablou electric apartament trei si patru camere TE3 - IE-03
4. Schema monifilara – Tablou electric parti comune TPC - IE-04

#### INSTALATII SANITARE

1. Schema functionala de alimentare cu apa potabila scara A - S01
2. Schema functionala de alimentare cu apa potabila scara B - S02
3. Schema functionala de alimentare cu apa potabila scara C - S03
4. Schema functionala de alimentare cu apa potabila scara D - S04
5. Schema coloanelor scara A - S05
6. Schema coloanelor scara B - S06
7. Schema coloanelor scara C - S07
8. Schema coloanelor scara D - S08

#### INSTALATII TERMICE

1. Schema coloanelor scara A - T01
2. Schema coloanelor scara B - T02
3. Schema coloanelor scara C - T03

4.Schema coloanelor scara D - T04