



## STUDIU DE FEZABILITATE



**Lucrări de reamenajare și resistemizare  
integrată în zona teritorială nr. 1:  
BULEVARDUL DRUMUL TABEREI - PIATA DANY HUWE  
- BULEVARDUL TIMISOARA - STRADA SIBIU**

**BENEFICIAR: ADMINISTRAȚIA DOMENIULUI PUBLIC ȘI DEZVOLTARE  
URBANĂ SECTOR 6**

**PROIECTANT: LUNA ENGINEERING GROUP SRL**

**PROIECT NR.: 362 / 2019**

PRESEDINTE DE SEDINȚĂ

TRAIAN PANA



# PAGINA DE SEMNATURI

OBIECTIV:

Studiu de fezabilitate

*“ Lucrări de reamenajare și resistemizare integrată în zona teritorială nr. 1:  
BULEVARDUL DRUMUL TABEREI - PIATA DANY HUWE - BULEVARDUL TIMISOARA -  
STRADA SIBIU”*

Proiect nr. 362/ 2019

<i>Poziție în cadrul proiectului</i>	<i>Nume și prenume</i>	<i>Semnătura</i>
Sef proiect,	<i>ing. Alin Petroi</i>	
Proiectant,	<i>arh. Dan Firoiu</i>	
Proiectant,	<i>ing. Stefan Petroi</i>	
Proiectant,	<i>ing. Cristian Falan</i>	

BENEFICIAR: ADMINISTRAȚIA DOMENIULUI PUBLIC ȘI DEZVOLTARE URBANĂ SECTOR 6

PROIECTANT: SC LUNA ENGINEERING GROUP SRL

# **BORDEROU**

## **A. PIESE SCRISE**

### **1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

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

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

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

- 3.1. Particularități ale amplasamentului
- 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv și tehnologic
- 3.3. Costurile estimative ale investiției
- 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz
- 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

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

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

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

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

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

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

4.7. Analiza de cost-eficacitate

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

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

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

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

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

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

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

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

**6. Implementarea investiției**

6.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

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

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

6.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

**7. Concluzii și recomandări**

**B. PIESE DESENATE**

## **A. PIESE SCRISE**

### **1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

#### **1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

*„Lucrări de reamenajare și resistemizare integrată în zona teritorială nr. 1: Bulevardul Drumul Taberei - Piata Dany Huwe - Bulevardul Timisoara - Strada Sibiu”*

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

Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti

#### **1.3. Ordonator de credite**

Administratia Domeniului Public si Dezvoltare Urbana Sector 6

#### **1.4. Beneficiarul investiției**

Administratia Domeniului Public si Dezvoltare Urbana Sector 6

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

SC LUNA ENGINEERING GROUP SRL – cu sediul in Bucuresti, Str. Cernisoara, nr. 29-39, sector 6, CUI: RO32636945, Nr. Ordine la Registrul Comertului: J40/119/2014

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

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

Anterior prezentului studiu de fezabilitate nu a fost necesara intocmirea unui studiu de prefezabilitate.

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

Prezenta investitie trateaza:

- amenajarea, protecția și gestionarea durabila a spatiilor verzi;
- reabilitarea / modernizarea locurilor de joaca pentru copii;
- reabilitarea drumurilor, aleilor secundare si a parcajelor

din Sectorul 6 al Municipiului București, elemente obiective de interes public prevăzute in Strategia Naționala pentru Dezvoltare Durabilă si in Strategia Locala Integrata de Dezvoltare Durabila a Sectorului 6 pentru perioada 2017-2022.

### **Amenajarea, protecția și gestionarea durabila a spatiilor verzi**

În România, spatiile verzi din cadrul zonelor urbane sunt din ce în ce mai amenințate, datorită distrugerii acestora si a impactului negativ al unor activități economice și sociale.

Spatiile verzi, contribuie la imbunatatirea calitatii mediului, la menținerea echilibrului ecologic si la ameliorarea peisajelor in vederea realizării unui cadru favorabil desfășurării activitatilor antropice si menținerii calitatii vieții.

Deteriorarea sau dispariția unor spatii verzi constituie pierderi irecuperabile, cu efect negativ in special asupra stării de sanatate fizica si psihica a copiilor si a întregii populații, avand in vedere funcțiile pe care acestea le îndeplinesc, anume:

- imbunatatirea calitatii mediului prin reducerea poluării si imbogatirea atmosferei cu oxigen;
- conservarea resurselor de apa, combaterea eroziunii solurilor si alunecărilor de teren;

- reducerea zgomotului;
- armonizarea peisajelor antropice cu cele naturale;
- imbunatatirea aspectului estetic-arhitectural al localităților;
- crearea cadrului adecvat practicării sportului, turismului și altor activități recreative.

Spațiile verzi sunt un element esențial al habitatului uman. Gama spațiilor verzi este foarte largă, luându-se în evidență două mari categorii: spațiile verzi extravilane și intravilane (sau spațiile verzi urbane).

Termenul de spațiu verde este înscris în cadrul Legii nr. 24 din 15 ianuarie 2007 (legea privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi urbane) ca zona verde în cadrul orașelor și municipiilor, definită ca o rețea mozaicată sau un sistem de ecosisteme seminaturale, al cărei specific este determinat de vegetație (lemnoasă, arborescentă, arbustivă, floricolă și erbacee).

Dacă în trecut spații verzi erau numai în curțile diferitelor locuințe „mai rășarite”, odată cu creșterea densității populației umane și realizarea locuințelor supraetajate, s-a impus necesitatea păstrării și realizării conștiente a unor suprafețe verzi tot mai mari în orașe. În prezent urbanii apreciază că un oraș, cu cât este mai mare, cu atât are nevoie de spații verzi mai mari per locuitor, acestea având influență asupra zonei învecinate pe distanțe diferite în funcție de tipul și mărimea spațiului verde

În categoria spațiilor verzi urbane intră parcurile, scuarurile, amenajările din fața unor edificii mai importante, grădinile botanice, zonele verzi de-a lungul cursurilor de apă, cimitirele, rondurile de la întretărirea unor drumuri mai importante, aliniamentele stradale și chiar unele zone de parcare.

Specia dominantă în teritoriul urban o reprezintă omul. Antropocenoza constituie biocenoza principală în orașe. În ceea ce privește celelalte specii din

teritoriul urban, asupra lor acționează o serie de factori perturbatori, generați de presiunea antropică asupra biotopului, precum și de selectarea speciilor și introducerea altora noi în teritoriul orașului de către om. Consecința o constituie reducerea drastică a biodiversității.

Dezvoltarea „peisajului cultural” – orașul, a presupus în cea mai mare măsură distrugerea ecosistemului inițial și înlocuirea quasi completă a vegetației originare.

La nivelul orașului, relațiile trofice între speciile de animale superioare sunt puternic amplificate. Existența zoocenozelor este legată de dezvoltarea coerentă a unor sisteme de spații verzi, interconectate între ele și cu ecosistemele naturale din teritoriul înconjurător al orașului.

Prezența spațiilor plantate în toate zonele orașului este asociată factorului sanogen și psihogen, dar are și o valoare culturală, cu rol în definirea personalității estetice a așezării urbane.

Obiectivele legate de zonele verzi din orașe au în vedere dezvoltarea spațială și sub aspectul diversității biologice a acestora, concomitent cu refacerea unei sistem de spații verzi, pe de o parte prin realizarea legăturilor dintre acestea, iar pe de alta prin recrearea legăturilor cu zonele naturale existente din teritoriul înconjurător

Spațiile verzi, ca suprafețe acoperite cu vegetație, se definesc prin capacitatea de îmbunătățire a microclimatului, a regimului fonic, prin gradul de dotare utilitară și decorativă a zonelor de odihnă, recreere, agrement, sport, și prin valoarea estetică globală.

Importanța spațiilor verzi rezidă în funcționalitatea ecologică și funcționalitatea social-economică, în capacitatea acestora de a exercita anumite funcțiuni naturale și de protecție a mediului înconjurător, de a asigura o serie de funcții multiple. Spațiile verzi fac parte integrantă din viața comunitară, contribuind la imaginea socială, iar gradul în care este reprezentată arhitectura peisagistică în



urbanismul unei aşezări reflectă statutul de dezvoltare socială și economică a acesteia.

În ultimul timp, un rol tot mai important îl dețin inițiativa și investiția privată în amenajarea peisagistică nu numai spațiilor verzi din jurul locuințelor, dar și al zonelor aferente sediilor și spațiilor de producție ale agenților economici și comerciali, ale diverselor organizații și chiar ale instituțiilor publice.

În cadrul funcționalității ecologice, principalele funcții ale spațiilor verzi sunt: funcția hidrologică, antierozională, climatico-sanitară, recreativă, estetică, științifică și educativă.

Funcția hidrologică se caracterizează prin efectele spațiilor verzi asupra reținerii precipitațiilor atmosferice, echilibrarea alimentării susținute a pânzei de apă freatică, reducerea și purificarea scurgerilor de apă, prevenirea torenților.

Funcția antierozională include însușirile spațiilor verzi de a împiedica eroziunea solului și degradarea rocilor, de a reține materialele aluvionare și a consolida malurile cursurilor de apă etc.

Funcția climatică rezidă în însușirile spațiilor verzi de a modera extremele climatice prin micșorarea vitezei vântului, sporirea umidității atmosferice, reducerea intensității radiației solare etc.

Climatul urban se distinge în toate sezoanele prin anomalii de temperatură, umiditate și lumină. Precipitațiile din oraș sunt colectate și evacuate prin canalizare, ceea ce conduce la aspectul secetos, deșertic al climatului urban. Aerul devine uscat, umiditatea relativă scăzând deseori sub 5%, ceea ce defavorizează atât oamenii cât și plantele.

Temperatura mai ridicată din oraș, în comparație cu împrejurimile, este sesizabilă încă din primăvară. Astfel în zona centrală, liliacul, castanii, teii înfloresc cu circa 6-8 zile mai devreme decât la periferie.

Clădirile înalte, blocurile (construite îndeosebi în perioada 1970-1990) sunt adevărate oglinzi ce reflectă înspre sol o parte din razele solare și transformă străzile, vara, în cuptoare fierbinți. Temperatura medie anuală este mai ridicată cu 0,5-2°C în zona centrală față de periferii. În perioada unui timp frumos, calm, diferența de temperatură între centrul orașului (cald) și împrejurimi (răcoare) determină o circulație atmosferică, funcționând ca într-un vas închis, fenomen care generează poluare urbană.

Efectele de prospețime, răcoare, umiditate a vegetației asupra microclimatului urban se datorează fenomenului de evapotranspirație, care transformă plantele în adevărați refrigeratori, prin evaporația puternică și foarte eficace a apei. La evaporația unui gram de apă se consumă circa 590 calorii. Un arbore mediu, solitar, transpiră vara, în jur de 500 l apă pe zi, consumând aproximativ 300.000 kcal pe zi. Un arbore bine dezvoltat poate reduce acest în acest fel, local, temperatura cu până la 8-12°C față de aceea de pe o stradă fără arbori. În mijlocul unui parc, diferența poate atinge 6-8 °C. Fiecare aliniament stradal, scuar, parc sau zonă verde influențează, prin efectul răcoritor, circulația locală a aerului .

Funcția sanitară (sanitar-igienică) a spațiului verde este reprezentată de ansamblul însușirilor acestuia de a contribui la realizarea unor condiții de mediu favorabile sănătății oamenilor. Această funcție se referă la acțiunea directă asupra organismului uman prin crearea de condiții cât mai apropiate de nivelul optim existențial al ființei umane prin scăderea intensității luminii directe sau reflectate, stimularea schimburilor de aer, oxigenarea și purificarea aerului, reducerea curenților de aer, fixarea și chiar metabolizarea unor noxe (monoxid de carbon, dioxidul de azot, diverse metale grele), ionizarea negativă și epurarea microbiană a aerului.

Aerul din oraș este poluat de numeroase particule aflate în suspensie, produse de activitatea industrială, traficul rutier, diverse activități cotidiene. Aceste particule sunt: toxice (metale grele, cum este plumbul emis de autovehicule), caustice (clorfluorurații), cancerigene (carburi rezultate din combustii incomplete) ș.a.m.d.

Particulele din atmosfera urbană poluată sunt nocive pentru aparatul respirator uman. Ele îngreunează și suprasolicitează sistemul uman de apărare și exercită un efect depresiv asupra amplitudinii mișcării aparatului respirator, diminuând oxigenarea, ceea ce din praful atmosferic, iar iarna, până la 37%.

Ozonul cu care se îmbogățește aerul prin oxidarea substanțelor organice din litieră și, mai ales a terebentinei din rășină, constituie un factor sanitar important. Ozonul, fiind puțin stabil, se descompune ușor, eliberând oxigenul sub formă de ioni. Fiind un oxidant mai puternic decât oxigenul în stare moleculară, el activează arderile și produce în organism un spor de vitalitate, îl fortifică și creează buna dispoziție.

Aerul ionizat exercită o acțiune pozitivă asupra organismului, având proprietăți curative și profilactice. Ionizarea mai accentuată din spațiile verzi se datorează, pe de o parte fotosintezei, prin care se eliberează electroni ce ionizează aerul din apropiere, iar pe de altă parte, faptului că vârfulurile ascuțite ale frunzelor mijlocesc, în anumite condiții atmosferice, descărcarea electricității care contribuie la creșterea numerică a ionilor din atmosferă. Aeroionii influențează organismul uman prin acțiunea asupra alveolelor pulmonare și a sistemului nervos. O parte din ioni trece în sânge și transmite sarcina ei electrică celulelor, contribuind la scăderea tensiunii arteriale, la ameliorarea formulei sanguine, la sporirea absorbției de oxigen, și implicit, la mărirea capacității de efort și atenție, ceea ce creează un sentiment de bucurie.

Spațiile verzi au, de asemenea, capacitatea de a neutraliza pulberi biologice active (radioactive), extrem de periculoase pentru sănătatea oamenilor.

Având o deosebită capacitate de epurare microbiană a aerului, spațiile verzi funcționează ca o barieră biologică. Fitoncidele emantate de stejar distrug bacilul dizenteriei, iar diferite tipuri de stafilococi sunt afectați de fitoncidele emantate de arțar, castan, paltin, plop, salcâm, pin, tuie, tisa. Un hectar de iarba emană, în 24 de ore, aproximativ 30 kg de fitoncide, o cantitate suficientă pentru distrugerea microorganismelor nocive din atmosfera unui mare oraș.

Spațiile verzi contribuie la reducerea poluării fonice, acționând ca o adevărată barieră acustică. Coroanele arborilor și arbuștii reduc poluarea sonoră, absorbind în jur de 26% din energia sonoră, contribuind la starea de sănătate și confort urban. Peluzele gazonate pot diminua intensitatea zgomotului cu până la 6 decibeli. În general, în orașele mari, intensitatea zgomotului atinge frecvent 80 de decibeli în zonele intens traficate față de 45-55 de decibeli, cât este limita acceptabilă pentru un ambient urban. Importanța sanitară deosebită o au spațiile verzi asupra stării psihice, care influențează, într-o mare măsură, starea fizică a organismului uman: activitatea organelor digestive, secretoare sau cu funcții motrice, circulația sângelui, respirația, funcția endocrină etc. Se consideră că aproape jumătate din patologia umană este condiționată de psihic. De aceea, la amenajarea spațiilor verzi se urmărește ca acestea să influențeze asupra sentimentelor, stimulând emoțiile stenice (bucurie, vioiciune) care tonifică și fortifică activitatea organismului și să le reducă sau înlăture pe cele astenice (îngrijorare, tristețe, supărare, depresiune) care slăbesc sau dezorganizează activitatea organismului. Prin forma trunchiului, a coroanei, dispoziția ramurilor, modul lor de grupare, arborii exercită o acțiune diferită asupra stării psihice. Coroanele arborilor foioși sau rășinoși, de formă columnoasă sau conică, stimulează voința, elanul, fermitatea. Coroanele sferice contribuie la întreținerea unei stări psihice normale, creând o atmosferă liniștită, familială. Formele umbrelate au efecte calmante, degajând o atmosferă de ocrotire, apărare. Coroanele compacte cu frunziș bogat, stimulează puterea de concentrare și cea creatoare, iar coroanele transparente și contururile vagi acționează ca un factor conservativ, tradițional, de continuitate.

Gradul de luminozitate, ca și culorile diferite ale spațiilor verzi, influențează asupra stării psihice; în timp ce o poiană sau un parter de flori intens luminate imprimă un sentiment de stimulare, de dinamism, o porțiune umbrită dintr-o zonă verde constituie un mediu tipic conservant. De aceea, pentru oamenii suprasolicitați, agresați, spațiile verzi trebuie să fie în așa fel amenajate, încât dozarea luminii soarelui să fie moderată, pe când cei în stare de depresiune psihică au nevoie de mai multă lumină.

Gama cromatică a vegetației este variată și într-o continuă modificare, după anotimp. Culoarea verde are un efect benefic asupra psihicului uman, în orice conjunctură. Culoarele galben, roșu, portocaliu și nuanțele vii ale lor înviesc peisajul și favorizează buna dispoziție, iar culorile reci, precum albastru, gri, predispun la liniște, calm și pasivitate. Formele și culorile vegetației, jocurile de lumină și umbră influențează psihicul uman și starea de spirit a celor ce beneficiază de spațiile verzi, care își impun, și în acest fel, amprenta asupra calității mediului ambiant urban.

**Funcția recreativă** a spațiului verde se reflectă în efectele benefice resimțite de organismul uman prin activitatea în aer liber. Ca urmare a intensificării acțiunii factorilor de stres și poluanți, omul societății moderne „simte tot mai mult nevoia” de a evada în mijlocul naturii, în scopul refacerii capacității sale psihice și fizice, al relaxării, al destinderii, al recreării stării sale generale.

Spațiile verzi constituie o ambianță deosebit de favorabilă pentru practicarea a numeroase activități recreative: plimbări pe jos, practicare jogging, pescuit, picnic, fotografierea sau pictura în aer liber, observarea unor specii de arbori deosebiți etc. Însăși trecerea printr-o zonă verde intravilană provoacă sentimente diferite, contrastante cu cele înregistrate atunci când se traversează peisaje urbane în care betonul, sticla, asfaltul și zgomotul predomină. În spațiile verzi, recrearea umană se realizează permanent. Aceasta poate fi de scurtă durată, în zonele aglomerate, cum sunt aliniamentele stradale sau scuarurile, sau poate fi o odihnă mai îndelungată, activă sau pasivă, ca repausul pe o bancă sau plimbare ușoară, realizate în parcurile publice sau în cele de cartier, în grădinile botanice. Spațiul verde contribuie enorm la confortul urban, ca parte componentă a unui peisaj urban optim, caracterizat de un raport echilibrat între construcții vegetație, căi de circulație.

**Funcția estetică.** Prin prezența lor pe un anumit teritoriu, spațiile verzi imprimă acestuia o deosebită valoare decorativă, apreciată prin satisfacția ce o realizează omul față de vegetația arborescentă, arbustivă, erbacee sau floricolă care, datorită tulpinilor, ramurilor, frunzelor, florilor, lujerilor, fructelor ori semințelor, dau impresia unui lucru bine organizat, compus, în care părțile se îmbină între ele și se

subordonează în mod armonios întregului, pentru a pune în evidență „măsura inerentă a fiecărei compoziții, ceea ce înseamnă, de fapt, frumusețe”.

Importanța estetică a vegetației în formarea peisajului arhitectural urban este multilaterală. În geometrismul construcțiilor, spațiile verzi introduc completări contrastante. Contururile pitorești și coloritul grupurilor constituite din vegetație, suprafețe ocupate de gazon, flori și oglinzi de apă sporesc expresivitatea artistică a ansamblurilor arhitecturale.

Valoarea estetică a spațiului verde este conferită, deci, de faptul că spațiul verde este elementul activ ce leagă atât arhitectura urbană de om, cât și activitatea umană de soluția arhitecturală a zonei, ceea ce conferă mai multă expresivitate artistică peisajelor arhitecturale, varietate și pitoresc.

Funcția științifică și educativă este exercitată de zonele verzi monumente ale naturii, de rezervațiile științifice, grădinile botanice etc.

Grădinile botanice se realizează, astăzi, urmărind îmbinarea funcției științifice cu cea educativă, fără a se neglija rolul decorativ al plantelor, funcția sanitar-igienică și de recreare. Grădinilor botanice le revine principala misiune de a conserva plantele amenințate cu dispariția, avându-se în vedere ritmul intens cu care dispar unele specii. De aceea, pentru multe specii vegetale cultura în grădini botanice rămâne singura lor șansă de a supraviețui. Prin gruparea ecologică a vegetației, grădina botanică modernă îndeplinește toate funcțiile atribuite de-a lungul timpului: educativă, de cercetare, de conservare a naturii.

Prin educarea tineri generații, începând de la primele faze de insturire, spațiul verde, vegetația, în general, și, în ultimă instanță, natura, pot deveni obiectul petrecerii plăcute a timpului liber și al ocrotirii umane, acest fapt având repercursiuni pozitive în atitudinea față de mediul înconjurător a viitorilor adulți și în perpetuarea acestei atitudini la noile generații.

În comunicatul de presă al Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile din 18 mai 2005, se inițiază procedurile pentru aprobarea Ordonanței de Urgență, privind instituirea „**Programului Național de îmbunătățire a calității mediului prin realizarea de spații verzi în localități**”.

### **Reabilitarea / modernizarea locurilor de joaca pentru copii**

**Locurile de joacă pentru copii** ajută la dezvoltarea acestora, motiv pentru care reabilitarea și mentinerea în funcțiune a celor existente sau creerea de noi locuri de joacă ar trebui să fie o prioritate pentru orice administrație locală.

Ca adulți, uneori neglijăm importanța jocului în copilărie. Ne comportăm ca și cum jocul este ceva prostesc pe care copiii îl fac, în timp ce învățarea este oarecum activitatea reală a copilăriei. Jocul este, de fapt, o funcție crucială a copilăriei, în care copiii învață importante lecții fizice și sociale.

Beneficiile fizice ale jocului par evidente, mai ales într-o lume în care auzim din ce în ce mai mult despre cum copiii devin din ce în ce mai obezi. Prin explorarea, cățărarea, alunecarea și echilibrarea corpurilor lor, copiii fac o activitate fizică importantă. Dar, totodată, ei devin tot mai încrezători în ceea ce pot face corpurile lor. Acest lucru îi face să fie mai puțin temători și mai entuziasmați de explorare. Joaca în aer liber îi ajută pe copii să obțină vitamina D crucială, care este necesară pentru dinți, oase și bunăstarea fizică generală. Unii medici au văzut chiar o creștere a rahitismului, o deficiență a vitaminei D care cauzează picioare și oasele slabe, deoarece copiii petrec mai mult timp în interior și mai puțin timp afară.

Exercițiul fizic este, de asemenea, necesar pentru învățarea mentală. Multe studii au arătat că prin mișcarea trupurilor, copiii își activează creierul și își restabilesc nivelurile de stres care îi ajută să aibă rezultate mai bune la școală.

Deși beneficiile fizice ale locurilor de joacă sunt cunoscute de majoritatea oamenilor, beneficiile mentale și sociale pot fi mai puțin înțelese. În timp ce se află la locul de joacă, copiii:

- **Își construiesc abilitățile sociale.** Prin nevoia de a negocia, de a-și aștepta rândul și de a vorbi cu alți copii, copiii își pot practica abilitățile sociale pentru situații ulterioare care ar putea fi mai stresante.

- **Află comportamente sociale acceptabile.** O sală de clasă este o situație socială foarte specifică și nu toți copiii transferă cu ușurință competențe din clasa în casă sau alte locuri. Locurile de joacă oferă copiilor șansa de a practica comportamentul social și de a afla mai multe despre ceea ce este și ce nu este acceptabil.

- **Își îmbunătățesc concentrarea.** Profesorii și părinții știu că copiii se pot concentra asupra lucrurilor ce le au de făcut însă, apoi au nevoie de o pauză pentru a-și angaja corpurile și a-și reîncărca creierul. Indiferent dacă se îndepărtează de munca școlară sau de treburile lor, angajarea în unele activități îi poate ajuta să revină la activitățile lor cu o concentrare proaspătă.

- **Practică imaginația.** Adulții se gândesc adesea la imaginație ca ceva pe care o persoană o are sau nu o are. Credeți sau nu, copiii învață să-și dezvolte imaginația în timpul jocului. Prin explorarea unor activități cum ar fi leagăne, balansoare și alte echipamente pentru locuri de joacă, copiii se implică în jocul imaginativ, crucial pentru dezvoltarea cognitivă.

### **Reabilitarea drumurilor, aleilor secundare și a parcajelor**

Crearea unei **infrastructuri rutiere** sigure este una din condițiile fundamentale ale siguranței rutiere. În recomandările Comisiei Globale pentru Siguranță Rutieră cu privire la Rezoluția Adunării Generale a Națiunilor Unite care proclamă „Decada de Acțiune pentru Siguranță Rutieră 2011 – 2020” este menționat ca principiu pentru statele în curs de dezvoltare, ca 10% din valoarea tuturor proiectelor de infrastructură rutieră să fie dedicate siguranței rutiere, fiind demonstrat faptul că



investițiile în siguranța infrastructurii aduc rezultate rapide în reducerea numărului și gravității accidentelor rutiere. În România se manifestă plenar nevoia stringentă a asigurării fondurilor pentru întreținerea, repararea, modernizarea și construcția unei infrastructuri sigure atât la nivel național cât și local, dar și identificarea de noi surse financiare, care să asigure componenta locală a costurilor pentru realizarea obiectivelor enunțate.

Preocuparea pentru dezvoltarea economică trebuie acompaniată de grija pentru calitatea mediului înconjurător și reducerea poluării generate de activitățile de transport. Doar printr-o asemenea abordare se poate vorbi de o dezvoltare durabilă, în beneficiul generațiilor de azi și al celor de mâine.

Comisia Europeană consideră inacceptabil de ridicat numărul deceselor și al vătămarilor corporale, recunoscând totodată că sistemul de transport sigur și durabil contribuie la competitivitate și prosperitate, la ocuparea forței de muncă, siguranță și securitate pe plan european. În acest sens a fost elaborat și comunicat de Comisia Europeană și un program detaliat de siguranță rutieră pentru perioada 2011 – 2020. Planul de reducere cu 50% a numărului victimelor accidentelor rutiere la nivelul Uniunii Europene în perioada 2001- 2010 nu a fost prevăzut în politicile publice din România. Prezentul proiect urmărește respectarea programului elaborate de Comisia Europeană.

Dreptul la viață, dreptul la libera circulație și dreptul la securitate sunt drepturi fundamentale ale omului, conform art. 3 și 13.1. din Carta Organizației Națiunilor Unite a Drepturilor Omului. Aceste drepturi se regăsesc în Constituția României, precum și în Constituția Europeană, statul fiind obligat să asigure cetățenilor condițiile optime pentru exercitarea drepturilor lor. De asemenea, în Constituția României sunt garantate, conform art. 34 și 35: - dreptul la ocrotirea sănătății – statul fiind obligat să ia măsuri pentru asigurarea sănătății publice, pentru organizarea asistenței medicale în caz de accidente și luarea de măsuri de protecție a sănătății fizice a persoanei, - dreptul la un mediu înconjurător sănătos și echilibrat ecologic.

Investitia propusa duce la decongestionarea și fluidizarea traficului prin reabilitarea drumurilor si parcarilor existente.

Deasemenea realizarea investitie este impusa de STRATEGIA NAȚIONALĂ PENTRU SIGURANȚĂ RUTIERĂ 2013 – 2020 aprobata de Guvernul Romaniei.

#### **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**

Din cauza deficitului de spatiu verde, autoritatile locale isi propun amenajarea de noi parcuri, locuri de joaca si spatii verzi.

La numarul de aproape 360.000 locuitori ai Sectorului 6, suprafata de spatii verzi este de 18,25 mp/locuitor. Spațiile verzi din localitățile puternic urbanizate au o influența majora asupra calitații vieții cetățenilor. Daca sunt bine administrate, spațiile verzi, parcurile, aliniamentele plantate și scuarurile pot deveni locuri distincte și atractive din arealul urban. De asemenea, spațiile verzi sunt importante pentru biodiversitatea din localități.

Prin amenajarea spațiilor verzi se poate da posibilitatea locuitorilor sa intre în contact cu specii din flora indigena sau aclimatizata, astfel încât aceasta interacțiune sa conduca la creșterea conștientizării problemelor de mediu.

Populația Sectorului 6 urmeaza un trend ascendent in ciuda involuției caracteristice Municipiului București. Astfel numărul de locuitori este in creștere in ultimii 2 ani crescand cu peste 9200 de locuitori.

Natalitatea in creștere, mortalitatea in scădere fata de anii anteriori, soldul migrator pozitiv etc. au contribuit la accentuarea acestei tendinte demografice care se indreapta spre mijlocul perioadei de tranziție.

In Sectorul 6 evoluția demografica adepășit boom-ul si se indreapta spre o perioada de tranziție cu valori pozitive, care pot pune probleme unei infrastructuri insuficiente sau degradate.

În ultimii 10 ani, numărul autovehiculelor de transport persoane din Regiunea Bucuresti-Ilfov a crescut cu peste 25%, din care 96% sunt autoturisme.

Este de așteptat ca în următoarea perioadă, tendința de creștere să se păstreze și chiar să se accentueze pe măsură ce economia se va dezvolta și obișnuințele privind modalitatea de deplasare ale locuitorilor se vor modifica.

De aceea, pentru soluționarea unor asemenea situații complexe sunt necesare abordări la diferite niveluri, inclusiv modernizarea și întreținerea infrastructurii existente, cu scopul de a ajuta la decongestionarea și fluidizarea traficului în general.

Pentru o bună organizare și înțelegere s-a stabilit împărțirea Sectorului 6 în 30 zone teritoriale (mini-cartiere), zone delimitate de străzi și bulevarde principale.

Lucrările se vor desfășura în interiorul acestor zone teritoriale, pentru fiecare zonă în parte urmând a se realiza câte o documentație tehnică (Studiu de Fezabilitate) ce va fi supusă aprobării Consiliului Local al Sectorului 6.

Tipurile de lucrări propuse a se realiza sunt:

- Amenajarea / reabilitarea de locuri de parcare;
- Amenajarea / reabilitarea străzilor și aleilor secundare;
- Amenajarea / reabilitarea spațiilor verzi;
- Amenajarea / reabilitarea locurilor de joacă din zona blocurilor de locuințe;
- Amenajarea / reabilitarea parcurilor și grădinilor de cartier;
- Reabilitarea / completarea sistemului public de iluminat din zonele vizate

## **2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Scopul realizării acestei investiții este ca pe termen scurt și mediu să contribuie la îndeplinirea următoarelor obiective:

- Dezvoltarea durabila a localitatii;
- Imbunatatirea calitatii mediului inconjurator;

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

#### **Scenariul 1:**

**Scenariul 1 este considerat a fi varianta cu investitii ce presupun demolarea integrala si refacerea de la zero a spatiilor vizate**

In acest caz, pe terenurile aflate in administrarea beneficiarului se demoleaza infrastructura existenta si se propune construirea de la zero, fara pastrarea amplasamentelor actuale, de noi:

- Alei si strazi;
- Locuri de parcare;
- Spatii verzi;
- Locuri de joaca;
- Parcuri si gradini de cartier;
- Iluminat public

#### **Scenariul 2:**

**Scenariul 2 este considerat a fi varianta cu investitii in protejarea / repararea / reabilitarea / modernizarea infrastructurii existente**

In acest caz, se pastreaza amplasamentele existente si se propune realizarea de lucrări privind:

- Amenajarea / reabilitarea străzilor si aleilor secundare;
- Amenajarea / reabilitarea de locuri de parcare;
- Amenajarea / reabilitarea spațiilor verzi;
- Amenajarea / reabilitarea locurilor de joacă din zona blocurilor de locuințe;
- Amenajarea / reabilitarea parcurilor și grădinilor de cartier;

- Reabilitarea / completarea sistemului public de iluminat din zonele vizate

În prezenta documentație au fost identificate exclusiv suprafețele aflate în administrarea Sectorului 6 al Municipiului București prin Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6, fiind exceptate zonele aflate în administrarea altor instituții și proprietățile private.

### **3.1. Particularități ale amplasamentului:**

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

Terenurile pe care se propun lucrările din prezenta documentație fac parte din categoria domeniului public al Municipiului București administrat de Sectorul 6 al Municipiului București prin A.D.P.D.U. Sector 6, fiind situate în întregime în intravilan.

Pentru suprafețe și dimensiuni se vor consulta planurile de situație, parte integrantă din prezenta documentație.

În prezenta documentație au fost tratate exclusiv suprafețele aflate în administrarea beneficiarului, fiind exceptate zonele aflate în administrarea altor instituții și proprietățile private.

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

Amplasamentul studiat este aferent zonei teritoriale nr. 1, zona cuprinsă între: Bulevardul Drumul Taberei - Piața Dany Huwe - Bulevardul Timisoara - Strada Sibiu

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

A se vedea planul de situație.

*d) surse de poluare existente în zonă;*

Nu au fost identificate surse existente de poluare in zona. Pentru prevenirea eventualelor poluari accidentale, Antreprenorul va asigura toalete ecologice pentru personalul propriu, Inginer, Autoritate Contractantă și vizitatori, în fiecare locație unde lucrează, și va menține aceste toalete în condiții de igienă adecvate tot timpul. Toaletele ecologice vor fi agrementate astfel încât să nu se producă în nici un fel contaminarea zonelor în care sunt amplasate. După terminarea lucrărilor sau parților de lucrări, toaletele vor fi îndepărtate iar zona va fi adusă la starea inițială.

*e) date climatice și particularități de relief:*

Din punct de vedere climatic, zona studiată aparține sectorului cu climă continentală și se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații nu prea abundente ce cad mai ales sub formă de averse, și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuități repetate ale stratului de zăpadă și repetate cicluri de îngheț-dezghet.

Temperatura aerului:

Temperatura medie anuală	10,8°C
Temperatura medie a lunii ianuarie	-2,5 °C
Temperatura medie a lunii iulie	20,8 °C
Temperatura maximă absolută	41,1 °C
Temperatura minimă absolută	-30,0 °C

Precipitații atmosferice:

Cantități medii anuale	600 mm
Cantități medii lunare cele mai mari	65 mm
Cantități medii lunare cele mai mici	45 mm
Cantitatea maximă căzută în 24 ore	107,7 mm

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

Prima ninsoare cade aproximativ în ultima decadă a lunii noiembrie, iar ultima, către sfârșitul lunii martie. Încărcarea din zăpadă, conform CR-1-1-3-2012, este  $s_k=2,0$  KN/m<sup>2</sup>.

Relieful nu are particularități deosebite, acesta fiind aproximativ plan.

*f) existența unor:*

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

În zona studiată, există rețele de apă, canalizare, gaze, energie electrică, telecomunicații, termoficare, dar lucrările propuse nu interferează cu acestea, drept urmare nu au putut fi identificate rețele pe amplasamentele propuse ce ar putea necesita relocări sau protejări. Dacă la momentul execuției lucrărilor se vor întâlni astfel de rețele edilitare se va convoca proiectantul general în vederea stabilirii măsurilor necesare a fi luate.

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

Amplasamentul propus pentru execuția investiției nu intersectează zone de protecție a monumentelor istorice.

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

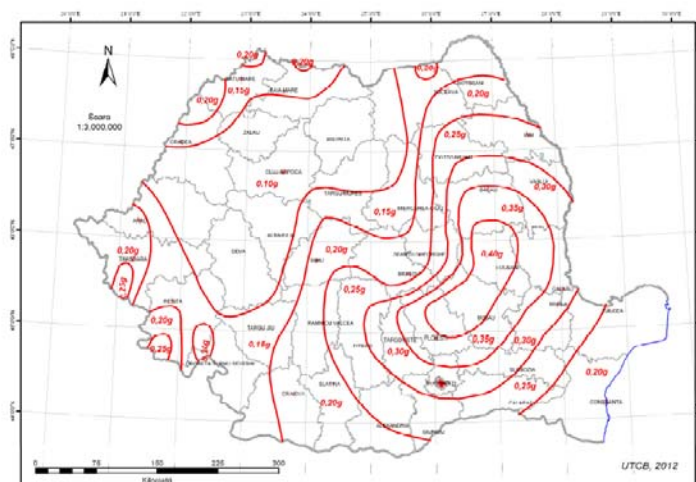
Nu este cazul

*g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:*

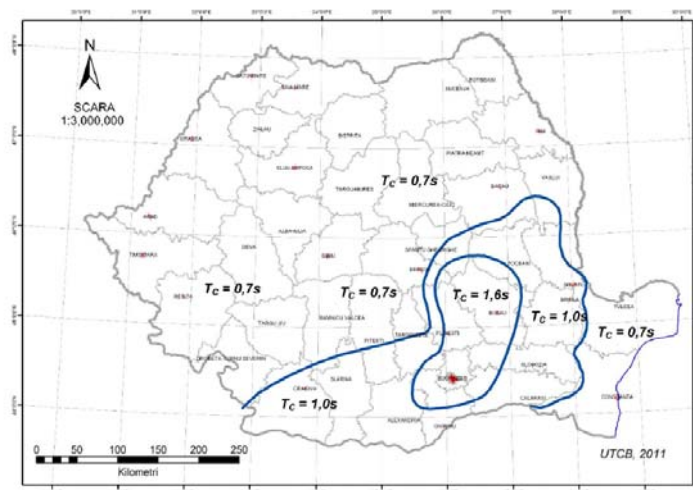
Din punct de vedere geologic, formațiunile de mică adâncime sunt depozitele cuaternare din ciclul de sedimentare Pleistocen superior, constituite din depozite leosoid-argiloase din alcătuirea terasei înalte, în amplasament fiind predominante depozitele argiloase prăfoase cafenii, cu rare diseminări și concrețiuni calcaroase. Zona studiată se caracterizează printr-o uniformitate litologică, straturile principale putându-se urmări pe distanțe mari. Sondajele executate în amplasament au interceptat primul nivel litostratigrafic – orizontul argilos-prăfos, superior.

După normativul P100-1/2013, amplasamentul se află situat în zona caracterizată prin valori de vârf ale accelerației terenului, pentru proiectare  $a_g=0,30$  g (IMR=225 ani cu 20% probabilitate de depășire în 50 ani)

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



*Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% posibilitate de depășire în 50 de ani.*



*Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns*



### 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv și tehnologic:

Lucrarile proiectate in prezenta documentatie, in conformitate cu HG nr. 766/21.11.1997, se incadreaza in **categoria C** de importanta, adica **lucrari de importanta normală**.

Lucrările propuse constau în:

- Curatarea generala;
- Taierea vegetatiei uscate;
- Completarea si repararea sistemului de irigatii existent (acolo unde este cazul);
- Frezare si inlocuire strat de uzura si borduri (unde este cazul) la caile de circulatie, trotuare, parcaje;
- Refacere semnalizare rutiera verticală și orizontală la străzi, alei, parcaje;
- Aprovizionarea cu pamant vegetal, nivelarea si greblarea acestuia;
- Gazonarea suprafetelor prin montarea de gazon rulou;
- Plantarea de arbori noi diverse specii;
- Repararea / reabilitarea locurilor de joaca pentru copii, inclusiv repararea sau inlocuirea echipamentelor de joaca;
- Repararea / reabilitarea / inlocuirea / completarea mobilierului urban deteriorat;
- Reapararea / reabilitarea / extinderea sistemelor de iluminat arhitectural

Investitia propusa aduce beneficii de ordin estetic, asupra mediului inconjurator si asupra starii de sănătate a utilizatorilor spațiilor sau ale persoanelor care tranzitează zona.

### 3.3. Costurile estimative ale investiției:

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



4	Lucrari la spatii verzi, mobilier urban, locuri de joaca													
5	Receptia la terminarea lucrarilor													

Nota: Se adauga perioada de garantie a lucrarilor, respectiv minim 24 luni. Astfel, **durata totala de realizare a investitiei este de 36 luni** calendaristice.

**Durata de executie a obiectivului de investitii** (perioada, exprimata in luni, cuprinsa intre data stabilita de investitor pentru inceperea lucrarilor de executie si comunicata executantului si data incheierii procesului-verbal privind admiterea receptiei la terminarea lucrarilor) **este de 12 luni** calendaristice.

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

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

Analiza necesitatii promovarii acestei investitii s-a realizat tinant cont, in cazul ambelor scenarii identificate, de urmatoarele aspecte:

- Dezvoltarea durabila a localitatii;
- Imbunatatirea calitatii mediului inconjurator;
- Cresterea gradului de siguranta in trafic;

Scenariile luate in considerare sunt cele descrise la capitolul 3, respectiv:

**Scenariul 1 - demolarea integrala si refacerea de la zero a spatiilor vizate**

**Scenariul 2 – protejare / reparare / reabilitare / modernizare infrastructura existenta**

Scenariul de referinta este considerat **SCENARIUL 2**

Perioada de referinta este reprezentata de perioada de executie a lucrarilor, ideal fiind considerata o perioada de 12 luni calendaristice.

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

Analiza vulnerabilităților cauzate de factorii de risc cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor. Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul ședințelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizaționale, cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizată la fiecare ședință lunară.

2. Evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.

3. Identificarea măsurilor de reducere sau evitare a riscurilor:

<i>Risc</i>	<i>Probabilitate de apariție</i>	<i>Măsuri</i>
<b>Riscuri tehnice</b>		
Potențiale de modificare ale soluției tehnice	Scăzut	- asistenta tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului; - acoperirea cheltuielilor cu eventuala nouă soluție tehnică din sumele cuprinse la cheltuielile diverse și neprevăzute.
Întârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	Scăzut	- prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similare realizate etc.); - impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție etc.
Nerespectarea clauzelor contractuale unor contractanți / subcontractanți	Scăzut	- stipularea de garanții de bună execuție și penalități în contractele comerciale încheiate cu societăți contractante.
<b>Riscuri organizatorice</b>		
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul consiliului local	Scăzut	- stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal;
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	Scăzut	- stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post;

		- numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare; - motivarea personalului cuprins în echipa de proiect.
<b>Riscuri financiare si economice</b>		
Capacitatea insuficientă de finantare și cofinantare la timp a investiției	Mediu	- alocarea și rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului în bugetul consiliului local.
Creșterea inflației	Scăzut	- realizarea bugetului în funcție de preturile existente pe piață; - cheltuielile generate de creșterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu.
<b>Riscuri externe</b>		
Riscuri de mediu: - condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii lucrări	Mediu	- planificare corespunzătoare a lucrărilor; - alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice
Riscuri politice: - schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a începerii unui nou mandat si lipsa de implicare a persoanelor nou alese in implementarea proiectului	Scăzut	- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.

Pentru acest obiectiv de investitii, la aceasta data, nu au fost identificate riscuri majore care ar putea interfera cu realizarea acestuia.

Planificarea corectă a etapelor proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

#### **4.3. Situația utilităților și analiza de consum:**

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

Nu sunt necesare relocari de utilitati

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Utilitatiile necesare functionarii constau in alimentarea cu apa si energie electrica. Se vor folosi bransamentele existente, iar acolo unde este cazul se vor

executa bransamente noi. Pentru bransamentele noi va fi necesar a se intocmi documentatii tehnice separate, in acord cu detinatorii retelelor respective.

#### **4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

*a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;*

Impactul social al proiectului este unul crescut, lucrarile avand efect imediat nu numai pentru locuitorii din sectorul 6, ci pentru toti locuitorii din municipiul Bucuresti si cei din afara acestuia, respectiv persoanele care tranzitează zona, prin efectele imediate ale proiectului, respectiv reducerea poluarii si imbunatatirea considerabila a aspectului vizual al zonei, precum si prin cresterea gradului de siguranta in trafic.

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

In faza de executie a lucrarilor se estimeaza un necesar de forta de munca de 60 persoane, calificate si necalificate.

In faza de operare, pentru intretinerea spatiilor nu este necesara ocuparea de noi locuri de munca, fiind utilizat ca si in prezent personalul ADPDU Sector 6 si/sau contractantii ce au in atributii lucrari de intretinere.

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Datorita faptului ca investiția nu are scop de profitabilitate, menționarea beneficiilor de natură socială și de mediu este esențială pentru descrierea impactului proiectului asupra comunității beneficiare. Aceste beneficii sunt directe, imediat după finalizarea execuției lucrărilor se vor putea observa îmbunătățiri majore în ceea ce privește reducerea poluării și aspectul vizual al zonei.

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

Ipoteze:

- Orizontul de analiză luat în considerare este de 25 de ani;
- Factorul de actualizare utilizat în analiză este de 5% (conform recomandărilor Comisiei Europene);
- Valoarea investiției luată în calcul este fără TVA.

##### **Scenariul 1**

În cazul acestui scenariu se estimează un cost total al investiției de **9.966.498,05 lei, exclusiv TVA.**

##### **Costuri de mentenanță**

Costurile de mentenanță au fost proiectate conform legislației în vigoare, pe o perioadă de 25 ani. Costurile cuprind: cheltuielile legate de întreținerea și reparația (determinat un cost anual pentru exploatare și întreținere, iar acesta va fi menținut constant pe întregul orizont de analiză). De asemenea au fost incluse costuri salubritatea necesare funcționării obiectivului.

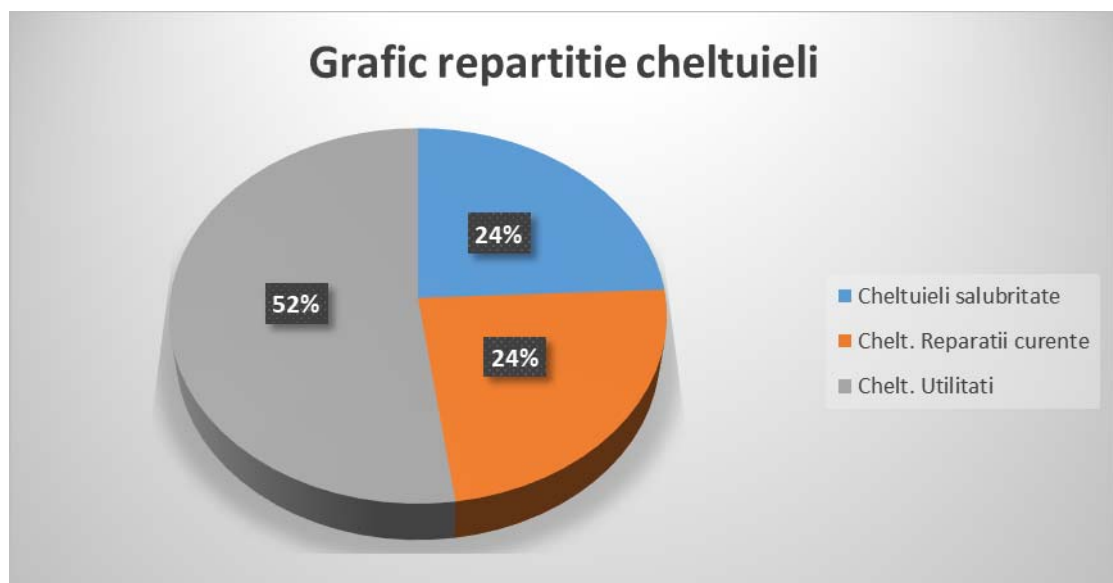
Proiecția costurilor de operare a investiției pe perioada de exploatare se prezintă astfel:

Anul	Cheltuieli salubritate	Chelt. Reparatii curente	Cheltuieli utilitati	Total costuri
1	20.000,00	0,00	43.000,00	63.000,00
2	21.000,00	0,00	45.150,00	66.150,00
3	22.050,00	0,00	47.407,50	69.457,50

4	23.152,50	0,00	49.777,88	72.930,38
5	24.310,13	199.329,96	52.266,77	275.906,85
6	25.525,63	0,00	54.880,11	80.405,74
7	26.801,91	0,00	57.624,11	84.426,03
8	28.142,01	0,00	60.505,32	88.647,33
9	29.549,11	0,00	63.530,58	93.079,69
10	31.026,56	219.262,96	66.707,11	316.996,63
11	32.577,89	0,00	70.042,47	102.620,36
12	34.206,79	0,00	73.544,59	107.751,38
13	35.917,13	0,00	77.221,82	113.138,95
14	37.712,98	0,00	81.082,91	118.795,90
15	39.598,63	241.189,25	85.137,06	365.924,94
16	41.578,56	0,00	89.393,91	130.972,48
17	43.657,49	0,00	93.863,61	137.521,10
18	45.840,37	0,00	98.556,79	144.397,15
19	48.132,38	0,00	103.484,63	151.617,01
20	50.539,00	265.308,18	108.658,86	424.506,04
21	53.065,95	0,00	114.091,80	167.157,76
22	55.719,25	0,00	119.796,39	175.515,64
23	58.505,21	0,00	125.786,21	184.291,43
24	61.430,48	0,00	132.075,52	193.506,00
25	64.502,00	0,00	138.679,30	203.181,30
<b>Total</b>	<b>954.541,98</b>	<b>925.090,35</b>	<b>2.052.265,25</b>	<b>3.931.897,57</b>

Categoria de cheltuieli	Cheltuieli salubritate	Chelt. Reparatii curente	Chelt. Utilitati	Total costuri
Procent	24,28%	23,53%	52,20%	100,00%

Grafic, repartitia cheltuielilor de operare se prezinta astfel:





### Principalii indicatori de performanță financiară.

Principalii indicatori de performanță sunt valoarea actualizată netă (NPV - net present value), rata internă a rentabilității (IRR- internal rate of rentability).

- Valoarea actualizată netă reprezintă suma actuală a tuturor fluxurilor nete generate de investiție.
- Rata internă de rentabilitate este definită ca rata dobânzii care aduce la zero NPV.

<b>VALOAREA INVESTITIEI</b>	<b>9.966.498,05</b>
- ANUL I	9.966.498,05
<b>DURATA REALIZARE (LUNI)</b>	<b>12</b>
<b>DURATA EXPLOATARE (ANI)</b>	<b>25</b>
<b>FINANTARE</b>	<b>9.966.498,05</b>
fonduri proprii/fonduri atrase	9.966.498,05
<b>TOTAL VENITURI ESTIMATE IN PRIMUL AN EXPLOATARE</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL CHELTUIELI DE EXPLOATARE IN PRIMUL AN, din care:</b>	<b>63.000,00</b>
Cheltuieli salubritate	20.000,00
Chelt. Reparatii curente	0,00
Chelt. Utilitati	43.000,00
Alte chelt.	0,00

SPECIFICATIE	ANUL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENITURI TOTALE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CHELTUIELI INVESTITIE	9.966.498,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CHELTUIELI DE EXPLOATARE	63.000,00	66.150,00	69.457,50	72.930,38	275.906,85	80.405,74	84.426,03	88.647,33	93.079,69	316.996,63
AMORTISMENTUL	-10.029.498,05	-66.150,00	-69.457,50	-72.930,38	-275.906,85	-80.405,74	-84.426,03	-88.647,33	-93.079,69	-316.996,63
EXCEDENT/DEFICIT	-10.029.498,05	-10.095.648,05	-10.165.105,55	-10.238.035,93	-10.513.942,78	-10.594.348,52	-10.678.774,55	-10.767.421,87	-10.860.501,57	-11.177.498,20
	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.620,36	107.751,38	113.138,95	118.795,90	365.924,94	130.972,48	137.521,10	144.397,15	151.617,01	424.506,04
	-102.620,36	-107.751,38	-113.138,95	-118.795,90	-365.924,94	-130.972,48	-137.521,10	-144.397,15	-151.617,01	-424.506,04
	-11.280.118,56	-11.387.869,94	-11.501.008,89	-11.619.804,79	-11.985.729,73	-12.116.702,20	-12.254.223,30	-12.398.620,46	-12.550.237,47	-12.974.743,51
						<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						167.157,76	175.515,64	184.291,43	193.506,00	203.181,30
						-167.157,76	-175.515,64	-184.291,43	-193.506,00	-203.181,30
						-13.141.901,27	-13.317.416,91	-13.501.708,33	-13.695.214,33	-13.898.395,63

a = 5%

Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Venituri actualizate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoarea actuala a costurilor totale (VATcost)	63.000,00	66.150,00	69.457,50	72.930,38	275.906,85	80.405,74	84.426,03	88.647,33	93.079,69	316.996,63
VNA	-63.000,00	-66.150,00	-69.457,50	-72.930,38	-275.906,85	-80.405,74	-84.426,03	-88.647,33	-93.079,69	-316.996,63
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.620,36	107.751,38	113.138,95	118.795,90	365.924,94	130.972,48	137.521,10	144.397,15	151.617,01	424.506,04
	-102.620,36	-107.751,38	-113.138,95	-118.795,90	-365.924,94	-130.972,48	-137.521,10	-144.397,15	-151.617,01	-424.506,04
					21	22	23	24	25	TOTAL
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					167.157,76	175.515,64	184.291,43	193.506,00	203.181,30	3.931.897,57
					-167.157,76	-175.515,64	-184.291,43	-193.506,00	-203.181,30	-3.931.897,57

<b>RAPORTUL DINTRE VENITURILE ACTUALIZATE SI CHELTUIELILE ACTUALIZATE</b>	<b>0,00</b>
<b>VALOARE INVESTITIE</b>	<b>9.966.498</b>
<b>VALOARE NETA ACTUALIZATA</b>	<b>-13.898.396</b>

Rezulta:

Indicator	Rata de actualizare	Valori proiect
VNA	5%	<b>-13.898.396</b>
RIR	nu se poate calcula (VNA<0)	0

## Scenariul 2

In cazul acestui scenariu se estimeaza un cost total al investitiei de **5.137.370,13 lei, exclusiv TVA.**

### Costuri de mentenanță

Costurile de mentenanță au fost proiectate conform legislației în vigoare, pe o perioadă de 25 ani. Costurile cuprind: cheltuielile legate de întreținere, reparații și utilități (determinat un cost anual pentru exploatare și întreținere, iar acesta va fi menținut constant pe întregul orizont de analiză). De asemenea au fost incluse costuri salubritatea necesare funcționării obiectivului.

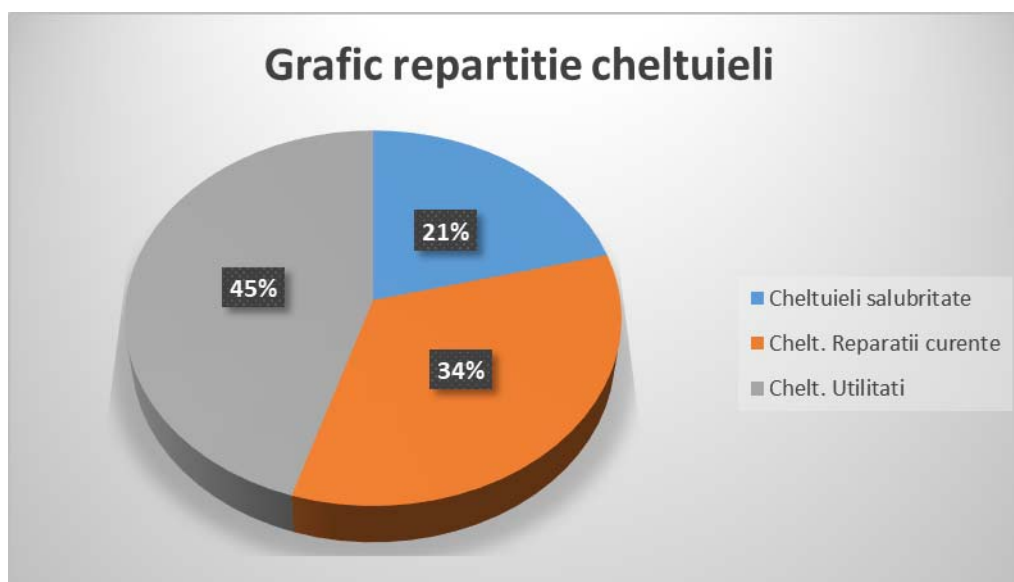
Proiecția costurilor de operare a investiției pe perioada de exploatare se prezintă astfel:

Anul	Cheltuieli salubritate	Chelt. Reparatii curente	Chelt. Reparatii capitale	Total costuri
1	20.000,00	0,00	43.000,00	63.000,00
2	21.000,00	0,00	45.150,00	66.150,00
3	22.050,00	0,00	47.407,50	69.457,50
4	23.152,50	0,00	49.777,88	72.930,38
5	24.310,13	256.868,51	52.266,77	333.445,40
6	25.525,63	0,00	54.880,11	80.405,74
7	26.801,91	0,00	57.624,11	84.426,03
8	28.142,01	0,00	60.505,32	88.647,33
9	29.549,11	0,00	63.530,58	93.079,69
10	31.026,56	327.836,54	66.707,11	425.570,22
11	32.577,89	0,00	70.042,47	102.620,36
12	34.206,79	0,00	73.544,59	107.751,38

13	35.917,13	0,00	77.221,82	113.138,95
14	37.712,98	0,00	81.082,91	118.795,90
15	39.598,63	418.411,73	85.137,06	543.147,42
16	41.578,56	0,00	89.393,91	130.972,48
17	43.657,49	0,00	93.863,61	137.521,10
18	45.840,37	0,00	98.556,79	144.397,15
19	48.132,38	0,00	103.484,63	151.617,01
20	50.539,00	534.011,18	108.658,86	693.209,04
21	53.065,95	0,00	114.091,80	167.157,76
22	55.719,25	0,00	119.796,39	175.515,64
23	58.505,21	0,00	125.786,21	184.291,43
24	61.430,48	0,00	132.075,52	193.506,00
25	64.502,00	0,00	138.679,30	203.181,30
<b>Total</b>	<b>954.541,98</b>	<b>1.537.127,95</b>	<b>2.052.265,25</b>	<b>4.543.935,18</b>

Categoria de cheltuieli	Cheltuieli salubritate	Chelt. Reparatii curente	Chelt. Reparatii capitale	Total costuri
Procent	21,01%	33,83%	45,16%	100,00%

Grafic, repartitia cheltuielilor de operare se prezinta astfel:



### Principalii indicatori de performanță financiară.

Principalii indicatori de performanță sunt valoarea actualizată netă (NPV - net present value), rata internă a rentabilității (IRR- internal rate of rentability).

- Valoarea actualizată netă reprezintă suma actuală a tuturor fluxurilor nete generate de investiție.

– Rata internă de rentabilitate este definită ca rata dobânzii care aduce la zero NPV.

### Analiza financiară

<b>VALOAREA INVESTITIEI</b>	<b>5.137.370,13</b>
- ANUL I	5.137.370,13
<b>DURATA REALIZARE (LUNI)</b>	<b>12</b>
<b>DURATA EXPLOATARE (ANI)</b>	<b>25</b>
<b>FINANTARE</b>	<b>5.137.370,13</b>
fonduri proprii/fonduri atrase	5.137.370,13
<b>TOTAL VENITURI ESTIMATE IN PRIMUL AN EXPLOATARE</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL CHELTUIELI DE EXPLOATARE IN PRIMUL AN, din care:</b>	<b>63.000,00</b>
Cheltuieli salubritate	20.000,00
Chelt. Reparatii curente	0,00
Chelt. Utilitati	43.000,00
Alte chelt.	0,00

Durata de exploatare: 25 ani (durata aleasa pentru exemplificare optiuni)

SPECIFICATIE	ANUL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENITURI TOTALE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CHELTUIELI INVESTITIE	5.137.370,13	5.394.238,64	5.663.950,57	5.947.148,10	6.244.505,50	6.556.730,78	6.884.567,32	7.228.795,68	7.590.235,47	7.969.747,24
CHELTUIELI DE EXPLOATARE	63.000,00	66.150,00	69.457,50	72.930,38	333.445,40	80.405,74	84.426,03	88.647,33	93.079,69	425.570,22
AMORTISMENTUL	-5.200.370,13	-66.150,00	-69.457,50	-72.930,38	-333.445,40	-80.405,74	-84.426,03	-88.647,33	-93.079,69	-425.570,22
EXCEDENT/DEFICIT	-5.200.370,13	-5.266.520,13	-5.335.977,63	-5.408.908,01	-5.742.353,41	-5.822.759,14	-5.907.185,17	-5.995.832,50	-6.088.912,19	-6.514.482,41
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.368.234,60	8.786.646,33	9.225.978,65	9.687.277,58	10.171.641,46	10.680.223,53	11.214.234,71	11.774.946,44	12.363.693,77	12.981.878,45
	102.620,36	107.751,38	113.138,95	118.795,90	543.147,42	130.972,48	137.521,10	144.397,15	151.617,01	693.209,04
	-102.620,36	-107.751,38	-113.138,95	-118.795,90	-543.147,42	-130.972,48	-137.521,10	-144.397,15	-151.617,01	-693.209,04
	-6.617.102,77	-6.724.854,15	-6.837.993,09	-6.956.788,99	-7.499.936,41	-7.630.908,89	-7.768.429,99	-7.912.827,14	-8.064.444,15	-8.757.653,19
						21	22	23	24	25
						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						13.630.972,38	14.312.521,00	15.028.147,04	15.779.554,40	16.568.532,12
						167.157,76	175.515,64	184.291,43	193.506,00	203.181,30
						-167.157,76	-175.515,64	-184.291,43	-193.506,00	-203.181,30
						-8.924.810,95	-9.100.326,59	-9.284.618,01	-9.478.124,01	-9.681.305,31

a = 5%

Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Venituri actualizate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoarea actuala a costurilor totale (VATcost)	63.000,00	66.150,00	69.457,50	72.930,38	333.445,40	80.405,74	84.426,03	88.647,33	93.079,69	425.570,22
VNA	-63.000,00	-66.150,00	-69.457,50	-72.930,38	-333.445,40	-80.405,74	-84.426,03	-88.647,33	-93.079,69	-425.570,22
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102.620,36	107.751,38	113.138,95	118.795,90	543.147,42	130.972,48	137.521,10	144.397,15	151.617,01	693.209,04
	-102.620,36	-107.751,38	-113.138,95	-118.795,90	-543.147,42	-130.972,48	-137.521,10	-144.397,15	-151.617,01	-693.209,04
					21	22	23	24	25	TOTAL
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					167.157,76	175.515,64	184.291,43	193.506,00	203.181,30	4.543.935,18
					-167.157,76	-175.515,64	-184.291,43	-193.506,00	-203.181,30	-4.543.935,18

<b>RAPORTUL DINTRE VENITURILE ACTUALIZATE SI CHELTUIELILE ACTUALIZATE</b>	<b>0,00</b>
<b>VALOARE INVESTITIE</b>	<b>5.137.370</b>
<b>VALOARE NETA ACTUALIZATA</b>	<b>-9.681.305</b>



Rezulta:

Indicator	Rata de actualizare	Valori proiect
VNA	5%	<b>-9.681.305</b>
RIR	nu se poate calcula (VNA<0)	0

**d) analiza cost-eficacitate;**

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument de selecție a unui proiect dintre proiecte / soluții alternative pentru atingerea aceluiași obiectiv (cuantificat în unitati de masura fizice). ACE poate identifica alternativa care, pentru un anumit nivel / o anumita valoare a indicatorilor de rezultat (un anumit nivel al output-urilor) minimizeaza valoarea actualizată a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor maximizeaza rezultatele (outputurile).

Analiza cost-eficacitate este cel mai bine folosită pentru a decide care alternativă maximizează beneficiile (exprimate în termeni fizici), pentru aceleași costuri sau, invers, care minimizează costurile pentru același obiectiv.

Raportul cost-eficacitate permite proiectelor să fie comparate și clasificate în funcție de costurile necesare pentru realizarea obiectivelor stabilite.

## Scenariul 1

Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valoarea actualizata a costurilor totale (VATcost)	10.029.498,05	66.150,00	69.457,50	72.930,38	275.906,85	80.405,74	84.426,03	88.647,33	93.079,69	316.996,63
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	102.620,36	107.751,38	113.138,95	118.795,90	365.924,94	130.972,48	137.521,10	144.397,15	151.617,01	424.506,04
					21	22	23	24	25	TOTAL
					167.157,76	175.515,64	184.291,43	193.506,00	203.181,30	<b>13.898.395,63</b>

### Raportul cost-eficacitate

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici.

VATCost cu proiect	13.898.395,63	lei
VATCost BAU	0	lei
Efect cu proiect	19019	mp
EfectBAU	19019	mp

<b>Raportul ACE</b>	<b>730,76</b>	<b>lei/mp</b>
---------------------	---------------	---------------

**Costul unitar anual** este valoarea actuala a costului total împărțita la numărul de ani ai orizontului de timp și la efectele / beneficiile primului an de funcționare, în termeni fizici (sau la efectele / beneficiile proiectate).

Valoarea actualizată a costurilor totale	13.898.395,63	lei
Numărul de ani ai orizontului de timp	25	ani
Efectele scontate în primul an de funcționare	19019	mp
Cost unitar anual	29,23	lei

<b>DGC</b> – cost dinamic de generare	325,08	lei/mp
---------------------------------------	--------	--------

## Scenariul 2

Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valoarea actualizata a costurilor totale (VATcost)	5.200.370,13	66.150,00	69.457,50	72.930,38	333.445,40	80.405,74	84.426,03	88.647,33	93.079,69	425.570,22
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	102.620,36	107.751,38	113.138,95	118.795,90	543.147,42	130.972,48	137.521,10	144.397,15	151.617,01	693.209,04
					21	22	23	24	25	TOTAL
					167.157,76	175.515,64	184.291,43	193.506,00	203.181,30	9.681.305,31

### Raportul cost-eficacitate

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici.

VATCost cu proiect	9.681.305,31	lei
VATCost BAU	0	lei
Efect cu proiect	19019	mp
EfectBAU	19019	mp
<b>Raportul ACE</b>	<b>301,58</b>	<b>lei/mp</b>

Costul unitar anual este valoarea actuala a costului total împărțita la numărul de ani ai orizontului de timp și la efectele / beneficiile primului an de funcționare, în termeni fizici (sau la efectele / beneficiile proiectate).

Valoarea actualizată a costurilor totale	9.681.305,31	lei
Numărul de ani ai orizontului de timp	25	ani
Efectele scontate în primul an de funcționare	19019	km
Cost unitar anual	20,36	lei
<b>DGC – cost dinamic de generare</b>	<b>233,12</b>	<b>lei/mp</b>

#### 4.8. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Consideram in ambele scenarii aceleasi riscuri si masuri de prevenire / diminuare a riscurilor.

<i>Risc</i>	<i>Probabilitate de apariție</i>	<i>Măsuri</i>
<b>Riscuri tehnice</b>		
Potențiale de modificare ale soluției tehnice	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asistenta tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului;</li> <li>- acoperirea cheltuielilor cu noua soluție tehnică din sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevăzute.</li> </ul>
Întârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similare realizate etc.);</li> <li>- impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție etc.</li> </ul>
Nerespectarea clauzelor contractuale unor contractanți / subcontractanți	Scăzut	- stipularea de garanții de buna execuție și penalități în contractele comerciale încheiate cu societăți contractante.
<b>Riscuri organizatorice</b>		
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul consiliului local	Scăzut	- stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal;
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post;</li> <li>- numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare;</li> <li>- motivarea personalului cuprins în echipa de proiect.</li> </ul>
<b>Riscuri financiare si economice</b>		
Capacitatea insuficientă de finantare și cofinantare la timp a investiției	Mediu	- alocarea și rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului în bugetul consiliului local.
Creșterea inflației	Mediu	- realizarea bugetului în funcție de

		preturile existente pe piață; - cheltuielile generate de creșterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu.
<b>Riscuri externe</b>		
Riscuri de mediu: - condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii lucrări	Mediu	- planificare corespunzătoare a lucrărilor; - alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice
Riscuri politice: - schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a începerii unui nou mandat și lipsa de implicare a persoanelor nou alese în implementarea proiectului	Scăzut	- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.

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

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

#### 5.1.1 Compararea scenariilor din punct de vedere tehnic:

Din punct de vedere tehnic, desi scenariile propuse aduc aproximativ acelasi rezultat, consideram, dat fiind usurinta in implementare, scenariul 2 ca fiind mai bun din punct de vedere tehnic, intrucat foloseste la maxim infrastructura existenta.

#### 5.1.2. Compararea scenariilor din punct de vedere economic

<b>Valoarea totala a investitie</b>	
Scenariul 1	Scenariu 2
9.966.498,05	5.137.370,13
Lei, exclusiv TVA	Lei, exclusiv TVA

### 5.1.3 Compararea scenariilor din punct de vedere financiar:

Indicator financiar	Scenariul 1	Scenariul 2	U.M.
Valoarea actualizată a costurilor totale	13.898.395,63	9.681.305,31	lei
Numărul de ani ai orizontului de timp	25	25	ani
Efectele scontate în primul an de funcționare	19019	19019	mp
Cost unitar anual	29,23	20,36	lei
DGC – cost dinamic de generare	325,08	233,12	lei/mp
Raportul ACE	730,76	509,03	lei/mp

### 5.1.4 Compararea scenariilor din punct de vedere al sustenabilitatii:

Din punct de vedere al sustenabilitatii, ambele scenarii se considera sustenabile.

### 5.1.4 Compararea scenariilor din punct de vedere al riscurilor:

Din punct de vedere al riscurilor, ambele scenarii se incadreaza in aceeasi coeficienti de risc, masurile de prevenire / diminuare a acestora identificate fiind identice.

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

Scenariul recomandat este **Scenariul 2**, acesta fiind mai bun din punct de vedere economic, financiar si tehnic, conform explicatiilor de la capitolele anterioare.

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

*a) obținerea si amenajarea terenului;*

Terenurile pe care se propun investitiile din prezenta documentatie sunt amplasate în intravilanul Sectorului 6 al Municipiului Bucuresti și fac parte din domeniul public. Nu sunt necesare achizitii noi de terenuri pentru realizarea investitiei.

**b)** asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Utilitățile necesare funcționării constau în alimentarea cu apă și energie electrică. Se vor folosi bransamentele existente, iar acolo unde este cazul se vor executa bransamente noi. Pentru bransamentele noi va fi necesar să se întocmească documentații tehnice separate, în acord cu deținătorii rețelelor respective.

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

Lucrările propuse constau în:

- Curățarea generală;
- Taierea vegetației uscate;
- Completarea și repararea sistemului de irigații existent (acolo unde este cazul);
- Frezare și înlocuire strat de uzură la căile de circulație, trotuare, parcaje;
- Refacere semnalizare rutieră verticală și orizontală la străzi, alei, parcaje;
- Aprovizionarea cu pământ vegetal, nivelarea și greblarea acestuia;
- Gazonarea suprafețelor prin montarea de gazon rulou;
- Plantarea de arbori noi diverse specii;
- Repararea / reabilitarea locurilor de joacă pentru copii inclusiv repararea sau înlocuirea echipamentelor de joacă;
- Repararea / reabilitarea / înlocuirea mobilierului urban deteriorat;
- Repararea / reabilitarea / extinderea sistemelor de iluminat arhitectural

Investiția propusă aduce beneficii de ordin estetic, asupra mediului înconjurător și asupra stării de sănătate a utilizatorilor spațiilor sau ale persoanelor care tranzitează zona.

**d)** probe tehnologice și teste.



Vor fi efectuate in timpul si dupa finalizarea lucrarilor de executie conform programului de control al calitatii, verificari si incercari.

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

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

Valoarea totala a obiectivului de investitii este de **5.137.370,13** lei fara TVA, respectiv **6.113.470,46** lei cu TVA din care constructii montaj (C+M): **4.365.902,40** lei fara TVA, respectiv **5.195.423,86** lei cu TVA.

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

b.1) Infrastructura rutiera:

Suprafata alei si strazi secundare: 3.873 m.p.

Suprafata trotuare: 2.623 m.p.

Suprafata parcaje: 1.619 m.p.

b.2) Locuri de joaca

Suprafata totala: 4970 m.p.

Echipe de joaca montate: 31 buc.

Aparate de fitness urban: 5 buc

b.3) Mobilier urban

banci: 215 buc

cosuri de gunoi: 80 buc

b.4) Gradini de cartier, parcuri:

Suprafata spatii verzi: 4.856 m.p.

Suprafata alei pavate: 1.078 m.p.

b.5) Iluminat arhitectural

Stalpi pentru iluminat arhitectural: 67 buc.

**Aria totala proiectata este de 19.019 m.p.**

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

Din punct de vedere economic realizarea investitiei contribuie la bunăstarea economica a comunității locale. Aceasta este efectuata în numele întregii comunități și nu în numele proprietarului infrastructurii, asa cum reiese si din cadrul analizei financiare.

Implementarea investiției creează beneficii directe si anume:

- Dezvoltarea durabila a localitatii;
- Imbunatatirea calitatii mediului inconjurator;
- Cresterea gradului de siguranta in trafic si asigurarea de locuri de parcare conforme.

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

Durata estimata de executie a obiectivului de investitii este definita de HG 907 / 2016 ca fiind perioada, exprimată în luni, cuprinsă între data stabilită de investor pentru începerea lucrărilor de execuție și comunicată executantului și data încheierii procesului-verbal privind admiterea recepției la terminarea lucrărilor. Aceasta durata a fost estimata la **12 luni calendaristice.**

**5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor**

## **fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Elaborarea studiului de fezabilitate a fost efectuată respectând următoarele acte legislative:

1. Legea 242 din 23 iulie 2009 privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 27/2008 pentru modificarea și completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul;

2. Legea 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;

3. Legea 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor, cu modificările și completările ulterioare;

4. Norme metodologice din 12 octombrie 2009 pentru aplicarea Legii 50 din 1991 privind autorizarea executării construcțiilor cu modificările și completările ulterioare;

5. Ordonanță de Urgență nr.164 din 19 noiembrie 2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;

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

## **5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice:**

Sursele de finanțare a investiției pot fi: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile sau alte surse legal constituite.

## 6. Implementarea investiției

### 6.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Sectorul 6 al Municipiului București prin Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6.

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

Durata estimată de implementare a obiectivului de investiții este de 36 luni, din care durata de execuție este de 12 luni.

Graficul de implementare a investiției cu eșalonarea investiției pe ani se prezintă astfel:

Nr. Crt.	Denumirea obiectului / categoriei de lucrări	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
1	Organizare de șantier												
2	Lucrări infrastructură rutieră												
3	Lucrări instalații de iluminat arhitectural												
4	Lucrări la spații verzi, mobilier urban, locuri de joacă												
5	Recepția la terminarea lucrărilor												

Se adaugă perioada de garanție a lucrărilor, respectiv minim 24 luni. Astfel, **durata totală de realizare a investiției este de 36 luni** calendaristice.

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

– se va respecta și actualiza strategia de exploatare/operare conform prevederilor legale

in vigoare la momentul receptiei lucrarilor si a documentatiei prezentata de Constructor dupa finalizarea lucrarilor.

**6.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale** – Nu este cazul

## **7. Concluzii și recomandări**

Prezenta documentatie stabileste fezabilitatea realizarii obiectivului de investitii:  
***„Lucrări de reamenajare și resistemătizare integrată în zona teritorială nr. 1:  
Bulevardul Drumul Taberei - Piata Dany Huwe - Bulevardul Timisoara - Strada Sibiu”***

In timpul executiei, lucrarile vor fi supravegheate si vor fi executate de persoane calificate si se vor întocmi procese verbale de lucrari ascunse si de receptie conform programului de control pe santier.

Intocmit,

**S.C. LUNA ENGINEERING GROUP S.R.L.**



## STUDIU DE FEZABILITATE



**Lucrări de reamenajare și resistemizare  
integrată în zona teritorială nr. 1:  
BULEVARDUL DRUMUL TABEREI - PIATA DANY HUWE  
- BULEVARDUL TIMISOARA - STRADA SIBIU**

**BENEFICIAR: ADMINISTRAȚIA DOMENIULUI PUBLIC ȘI DEZVOLTARE  
URBANĂ SECTOR 6**

**PROIECTANT: LUNA ENGINEERING GROUP SRL**

**PROIECT NR.: 362 / 2019**

PRESEDINTE DE SEDINȚĂ

TRAIAN PANA



## DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului  
conform HG 907/2016

OBIECTIV: "Lucrari de reamenajare si resistematizare integrata pe raza Sectorului 6 - Zona teritoriala 1 delimitata de: Bdul  
Drumul Taberei – Piata Dany Huwe – Bdul Timisoara – Str. Sibiu"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare <sup>*2)</sup> (fără TVA)	T.V.A.	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
<b>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
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	45.000,00	8.550,00	53.550,00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>45.000,00</b>	<b>8.550,00</b>	<b>53.550,00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	2.500,00	475,00	2.975,00
	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 specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizatii	9.500,00	1.805,00	11.305,00
3.3	Expertizare tehnică	4.500,00	855,00	5.355,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	193.600,00	36.784,00	230.384,00
	3.5.1. Temă 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/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	75.100,00	14.269,00	89.369,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizaițiilor	41.000,00	7.790,00	48.790,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.500,00	475,00	2.975,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	75.000,00	14.250,00	89.250,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	36.500,00	6.935,00	43.435,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1.500,00	285,00	1.785,00

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare <sup>*2)</sup> (fără TVA)	T.V.A.	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	<b>3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor</b>	<b>1.000,00</b>	<b>190,00</b>	<b>1.190,00</b>
	<b>3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții</b>	<b>500,00</b>	<b>95,00</b>	<b>595,00</b>
	<b>3.8.2. Dirigenție de șantier</b>	<b>35.000,00</b>	<b>6.650,00</b>	<b>41.650,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>246.600,00</b>	<b>46.854,00</b>	<b>293.454,00</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	4.278.121,19	812.843,03	5.090.964,22
	4.1.2 Lucrări de spații verzi, mobilier urban, echipamente de joacă	1.769.303,98	336.167,76	2.105.471,74
	4.1.2 Lucrări de reparații și întreținere infrastructura rutieră: strazi, alei, trotuar	1.882.768,08	357.725,94	2.240.494,02
	4.1.2 Lucrări pentru iluminat public arhitectural	626.049,13	118.949,33	744.998,46
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>4.278.121,19</b>	<b>812.843,03</b>	<b>5.090.964,22</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	64.171,82	12.192,65	76.364,47
	5.1.1. Lucrări de construcții	42.781,21	8.128,43	50.909,64
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	21.390,61	4.064,22	25.454,83
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	48.155,00	9.149,45	57.304,45
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	21.937,00	4.168,03	26.105,03
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4.388,00	833,72	5.221,72
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	21.830,00	4.147,70	25.977,70
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10,0 %), - Capitol/ Subcapitol 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4	455.322,12	86.511,20	541.833,32
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>567.648,94</b>	<b>107.853,30</b>	<b>675.502,24</b>
<b>CAPITOLUL 6. Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar</b>				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,000	0,00	0,00
6.1.	Probe tehnologice și teste	0,000	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>5.137.370,13</b>	<b>976.100,33</b>	<b>6.113.470,46</b>
Din care:				
C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4.365.902,40	829.521,46	5.195.423,86

\*2) În preturi la data de 12.04.2019; 1 euro = 4,7587 lei

Beneficiar  
A.D.P.D.U. SECTOR 6

Intocmit  
S.C. LUNA ENGINEERING GROUP S.R.L.



## DEVIZ OBIECTULUI 1

OBIECT: "Lucrari de spatii verzi, mobilier urban, echipamente de joaca"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare <sup>*)</sup> (fără TVA)	T.V.A.	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	6
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Constructii si instalatii			
	4.1.1 Lucrari de spatii verzi, mobilier urban, echipamente de joaca			
	4.1.1.1 Parc Intr. Drumul Taberei nr.2-4	949.818,19	180.465,46	1.130.283,65
	4.1.1.2 Gradina de cartier zona: Bd. G-ral Vasile Milea	505.713,63	96.085,59	601.799,22
	4.1.1.3 Gradina de cartier Str. Sibiu nr. 1, bl. C5	24.268,38	4.610,99	28.879,37
	4.1.1.4 Loc de joaca Str. Drumul Taberei nr.14	85.326,09	16.211,96	101.538,05
	4.1.1.5 Loc de joaca str. Mihaela Marcu Ruxandra nr. 2	96.501,26	18.335,24	114.836,50
	4.1.1.6 Loc de joaca str. Mihaela Marcu Ruxandra nr. 3	107.676,43	20.458,52	128.134,95
<b>TOTAL I - subcapitol 4.1.1</b>		<b>1.769.303,98</b>	<b>336.167,76</b>	<b>2.105.471,74</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL II - subcapitol 4.2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total deviz pe obiect ( Total I + Total II + Total III)</b>		<b>1.769.303,98</b>	<b>336.167,76</b>	<b>2.105.471,74</b>

Intocmit

S.C. LUNA ENGINEERING GROUP S.R.L.

Proiectant,  
SC LUNA ENGINEERING GROUP SRL

Beneficiar,  
A.D.P.D.U. Sector 6

## DEVIZ OBIECTULUI 2

OBIECT: "Lucrari de reparatii si intretinere infrastructura rutiera: strazi, alei, trotuare"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare <sup>*2)</sup>	T.V.A.	Valoare
		(fără TVA)		(cu TVA)
1	2	lei	lei	lei
3	4	6		
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.2	"Lucrari de reparatii si intretinere infrastructura rutiera: strazi, alei, trotuare			
4.1.2.1	Intr. Av. Gheorghe Caranda	511.971,88	97.274,66	609.246,54
4.1.2.2	Drumul Taberei nr. 14	273.798,66	52.021,75	325.820,41
4.1.2.3	Strada Mihaela Ruxandra Marcu	1.096.997,54	208.429,53	1.305.427,07
<b>TOTAL I - subcapitol 4.1.2</b>		<b>1.882.768,08</b>	<b>357.725,94</b>	<b>2.240.494,02</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		0,00	0,00
<b>TOTAL II - subcapitol 4.2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total deviz pe obiect ( Total I + Total II + Total III)</b>		<b>1.882.768,08</b>	<b>357.725,94</b>	<b>2.240.494,02</b>

Intocmit

S.C. LUNA ENGINEERING GROUP S.R.L.

### DEVIZ OBIECTULUI 3

OBIECT: "Lucrari pentru iluminat public arhitectural"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare <sup>*2)</sup> (fără TVA)	T.V.A.	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	6
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Constructii si instalatii			
	4.1.3 Lucrari pentru iluminat public arhitectural			
	4.1.3.1 Parc Intr. Drumul Taberei nr.2-4	258.801,96	49.172,37	307.974,33
	4.1.3.2 Gradina de cartier zona: Bd. G-ral Vasile Milea	131.044,20	24.898,40	155.942,60
	4.1.3.3 Gradina de cartier Str. Sibiu nr. 1, bl. C5	76.716,70	14.576,17	91.292,87
	4.1.3.4 Loc de joaca Str. Drumul Taberei nr.14	43.922,38	8.345,25	52.267,63
	4.1.3.5 Loc de joaca str. Mihaela Marcu Ruxandra nr. 2	54.327,51	10.322,23	64.649,74
	4.1.3.6 Loc de joaca str. Mihaela Marcu Ruxandra nr. 3	61.236,38	11.634,91	72.871,29
<b>TOTAL I - subcapitol 4.1.2</b>		<b>626.049,13</b>	<b>118.949,33</b>	<b>744.998,46</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL II - subcapitol 4.2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL III - subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total deviz pe obiect ( Total I + Total II + Total III)</b>		<b>626.049,13</b>	<b>118.949,33</b>	<b>744.998,46</b>

Intocmit

S.C. LUNA ENGINEERING GROUP S.R.L.