

# STUDIU DE FEZABILITATE

TITLUL PROIECTULUI:

AMENAJARE ZONĂ PROMENADĂ ȘI AGREMENT – STRADA LINIEI, TRONSON  
STR. LUJERULUI – STR. VALEA CASCADELOR

BENEFICIAR:

Sectorul 6 al Municipiului București

**FOAIE DE CAPĂȚ:**

|                                                    |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROIECT:                                           | AMENAJAREA ZONEI DE AGREMENT – STR. LINIEI,<br>TRONSON LUJERULUI – VALEA CASCADELOR                                                                                                |
| FAZA:                                              | STUDIU DE FEZABILITATE                                                                                                                                                             |
| BENEFICIAR:                                        | Sectorul 6 al Municipiului București                                                                                                                                               |
| AMPLASAMENT:                                       | Strada Liniei – Tronson Strada Lujerului – Strada Valea<br>Cascadelor, Sector 6, București                                                                                         |
| PROIECTANT GENERAL:                                | VEGO CONCEPT ENGINEERING S.R.L., cu sediul în<br>București, Sector 6, Bulevardul Iuliu Maniu, nr. 6Q, etaj<br>9, biroul 2, înmatriculată sub J40/13314/2011, C.U.I. RO<br>29319742 |
| ȘEF DE PROIECT                                     | Arh. Dragoș Molner                                                                                                                                                                 |
| MANAGER DE PROIECT                                 | Urb. Elena Niculache                                                                                                                                                               |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE<br>– ECONOMIST          | Ec. Mihai Mihăilescu                                                                                                                                                               |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE<br>– URBANIST PEISAGIST | Urb. Peis. Alexandru Georgian Chiriță                                                                                                                                              |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE<br>– URBANIST           | Urb. Alexandru Rusovici                                                                                                                                                            |
| REVIZIA 005                                        | Decembrie 2023                                                                                                                                                                     |

## CUPRINS

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>A. PIESE SCRISE.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>   |
| <b>1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII.....</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>   |
| 1.1 Denumirea obiectivului de investiții .....                                                                                                                                                                                                                                | 4          |
| 1.2. Ordonator principal de credite/investitor .....                                                                                                                                                                                                                          | 4          |
| 1.3 Ordonator de credite.....                                                                                                                                                                                                                                                 | 4          |
| 1.4 Beneficiarul investiției .....                                                                                                                                                                                                                                            | 4          |
| 1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate .....                                                                                                                                                                                                                              | 4          |
| <b>2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII....</b>                                                                                                                                                                             | <b>5</b>   |
| 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..... | 5          |
| 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare .....                                                                                                                                               | 7          |
| 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor .....                                                                                                                                                                                                         | 11         |
| 2.3.1. Analiza situației existente .....                                                                                                                                                                                                                                      | 11         |
| 2.3.2. Identificarea deficiențelor .....                                                                                                                                                                                                                                      | 17         |
| 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.....                                                                                            | 18         |
| 2.4.1. Prognoza socio-economică .....                                                                                                                                                                                                                                         | 18         |
| 2.4.2. Prognoza privind evoluția cererii .....                                                                                                                                                                                                                                | 25         |
| 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....                                                                                                                                                                                               | 25         |
| <b>3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII .....</b>                                                                                                                       | <b>26</b>  |
| 3.1 Particularități ale amplasamentului .....                                                                                                                                                                                                                                 | 26         |
| 3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv și tehnologic.....                                                                                                                                                                                                     | 38         |
| 3.3 Costurile estimative ale investiției .....                                                                                                                                                                                                                                | 141        |
| 3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz .....                                                                                                                                                                   | 151        |
| 3.5 Grafice orientative de realizare a investiției .....                                                                                                                                                                                                                      | 153        |
| <b>4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E) .....</b>                                                                                                                                                                                      | <b>154</b> |
| 4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință .....                                                                                                                                               | 154        |
| 4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....                                                                                                                              | 184        |
| 4.3 Situația utilităților și analiza de consum .....                                                                                                                                                                                                                          | 184        |
| 4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții.....                                                                                                                                                                                                               | 184        |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.5       | Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții                                                                                                                                                                                                                 | 186        |
| 4.6       | Analiza economică .....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 186        |
| 4.7       | Analiza cost - eficacitate .....                                                                                                                                                                                                                                                                               | 192        |
| 4.8       | Analiza de sensibilitate .....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 193        |
| 4.9       | Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor .....                                                                                                                                                                                                                                           | 195        |
| <b>5.</b> | <b>SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă) .....</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>198</b> |
| 5.1       | Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor .....                                                                                                                                                                            | 198        |
| 5.2       | Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) .....                                                                                                                                                                                                                                   | 209        |
| 5.3       | Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) .....                                                                                                                                                                                                                                                   | 216        |
| 5.4       | Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții .....                                                                                                                                                                                                                             | 224        |
| 5.5       | Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punct de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice .....                                                   | 226        |
| 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 ..... | 229        |
| <b>6.</b> | <b>URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>230</b> |
| 6.1       | Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire .....                                                                                                                                                                                                                            | 230        |
| 6.2       | Extras de Carte Funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege .....                                                                                                                                                                                                                       | 230        |
| 6.3       | Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică .....                                                                            | 232        |
| 6.4       | Avize conform privind asigurarea utilităților .....                                                                                                                                                                                                                                                            | 233        |
| 6.5       | Studiu topografic .....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 233        |
| 6.6       | Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice .....                                                                                                                                                              | 233        |
| <b>7.</b> | <b>IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>234</b> |
| 7.1       | Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției .....                                                                                                                                                                                                                                    | 234        |
| 7.2       | Strategia de implementare cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare .....                                                                          | 234        |
| 7.3       | Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare .....                                                                                                                                                                                                                        | 234        |
| 7.4       | Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale .....                                                                                                                                                                                                                                 | 234        |
| <b>B.</b> | <b>PIESE DESENATE .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>235</b> |
| <b>C.</b> | <b>ANEXE .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>237</b> |

## A. PIESE SCRISE

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1 Denumirea obiectivului de investiții

AMENAJAREA ZONEI DE AGREMENT – STR. LINIEI, TRONSON LUJERULUI – VALEA CASCADELOR

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

Sectorul 6 al Municipiului București

#### 1.3 Ordonator de credite

Sectorul 6 al Municipiului București

#### 1.4 Beneficiarul investiției

Sectorul 6 al Municipiului București

#### 1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

**VEGO CONCEPT ENGINEERING S.R.L.** cu sediul în București, sector 6, Bulevardul Iuliu Maniu, nr. 6Q, Birou 2, etaj 9, CUI 29319742, înmatriculată sub nr. J40/13314/2011

## 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

Anterior prezentului Studiu de Fezabilitate a fost elaborat Studiul de Prefezabilitate cu titlul **“Studiu de Prefezabilitate și Consultare publică pentru PROIECTULUI LINIEI”**, elaborat de către Asociația Institutul de Dezvoltare Locală – Think Global Act Local, în luna Decembrie 2021.

În contextul prezentat în studiul de prefazăabilitate, „Proiectul Liniei” este reprezentat ca o oportunitate de dezvoltare pentru zona studiată. Restructurarea urbană a acestei zone presupune o reconfigurare funcțională, spațială dar și socială, redând locuitorilor un spațiu rezidual în prezent.

Transformarea urbană a străzii Liniei presupune o reconfigurare funcțională, spațială, dar și socială, redând locuitorilor un spațiu plăcut.

**Comisia Europeană** a prezentat câteva soluții verzi pentru îmbunătățirea sustenabilității și rezilienței urbane. Pentru a estima aportul unor astfel de soluții verzi la îmbunătățirea sustenabilității și rezilienței orașelor este necesar să se verifice dacă acestea:

- abordează modalități noi și re-combină resursele naturale în moduri diferite și creative astfel încât să controleze provocările pe care orașele le întâmpină;
- sunt concentrate pe activități de pregătire, prevenire, răspuns și recuperare, ca urmare a unor dezastre potențiale;
- sunt îndreptate spre obiective comune, crescând astfel capacitatea instituțională și socială de a acționa pentru realizarea obiectivelor;
- sunt îndreptate către un câștig personal sau privat; acest lucru este de evitat, deoarece pot submina reziliența orașelor;
- facilitează colaborarea între diverși actori pentru a lucra împreună la cele mai importante probleme ale orașelor;
- produc beneficii pentru grupuri diverse, fără bariere culturale și sociale;
- integrează ideile rezidenților orașului pentru a produce soluții verzi inovative pe baza experiențelor acestora.

**Uniunea Europeană**, prin Pactul Verde European, își dorește să contracareze efectele schimbărilor climatice și să neutralizeze gazele cu efect de seră. Până în 2050, Europa se va transforma într-o economie modernă, competitivă și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor. Principalii piloni ai acestui pact se referă la o tranziție către o mobilitate mai verde și curată, la

refacerea naturii și a biodiversității și la implicarea cetățenilor în activitățile ce au ca scop protejarea mediului.

Proiectul PUG Dinamic București 2035 propune 6 modele de oraș: un București **European, Permanent, Public, Conectat, de Afaceri și Identitar**.

În cadrul schemei grafice aferente palierului București Public, în zona străzii Liniei este propus un culoar de conectivitate pietonală - Velo ce unește periferia cu centrul și poate continua într-un sistem de spații publice cu zona de sud a orașului.

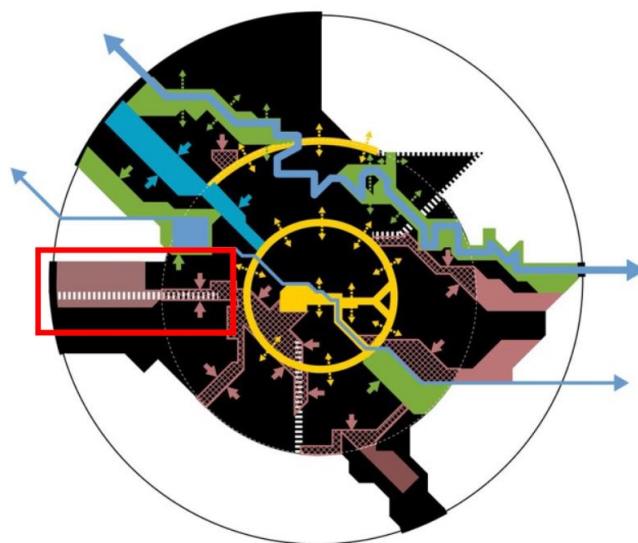


Figura 1. București Public – Extras din PUG Dinamic, Sursa: Studiul de Prefezabilitate

Prin realizarea acestei investiții, impactul asupra mediului va fi minim, nefiind afectată sănătatea și siguranța populației din zonă și a lucrătorilor din construcții.

Proiectul va propune soluții prietenoase pentru mediul înconjurător, lucrările de construcții respectând legislația națională în domeniul protecției mediului și cerințele legislației europene în domeniul mediului. La executarea lucrărilor de construcții se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător prin întreținerea curentă a utilajelor, depozitarea materialelor de construcții în locuri special amenajate care nu vor permite împrăștierea combustibililor, lubrefianților și a reziduurilor la întâmplare.

Proiectul contribuie la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice întrucât prin realizarea măsurilor propuse se vor diminua emisiile de gaze cu efect de seră, ca urmare a renunțării la utilizarea autoturismului personal în favoarea mersului pe jos sau a utilizării unor mijloace alternative de transport (transportul public de călători, mersul cu bicicleta) urmărindu-se în special dezvoltarea durabilă Sectorului 6 și a zonei sale urbane de influență.

Toate intervențiile proiectate vor respecta regulamentul local de urbanism și reglementările privind preservarea patrimoniului.

Amenajarea unui parc liniar aduce beneficii importante pentru dezvoltarea socială și comunitară. Un parc liniar în cartierul Militari va genera un cartier mai locuibil, va oferi oportunități de recreere pentru tinerii aflați în situații de risc, pentru copiii care provin din familiile cu venituri mici.

De asemenea, o astfel de investiție stimulează incluziunea socială prin conectarea locurilor comune frecventate de locuitori și creează noi locuri comune de relaxare pentru adulți și copii, lucru care va face ca oamenii să simtă un sentiment de comunitate. Accesul la parcurile publice și la facilitățile de recreere este strâns legat de reducerea criminalității și, în special, de reducerea delincvenței juvenile.

Înființarea unor grădini comunitare ar putea contribui la sporirea sentimentului de apartenență la comunitate și de gestionare a acesteia, ar oferi un punct de interes pentru activitățile de cartier, ar expune tinerii din cartiere la natură, pun în contact oameni de diferite culturi, reduc criminalitatea prin curățarea terenurilor libere și formează lideri comunitari.

Spațiile verzi din zonele urbane oferă beneficii substanțiale pentru mediu. Copacii reduc poluarea aerului și a apei, ajută la răcirea orașelor (inclusiv diminuarea insulelor de căldură) și reprezintă o modalitate mai eficientă și mai puțin costisitoare de gestionare a scurgerilor de ape pluviale decât construirea de sisteme de canalizare și șanțuri de drenaj din beton. În plus, un coridor verde cum este cel propus în documentația de față ar oferi o oportunitate pentru dezvoltarea unei flore și faune impresionante.

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

Strategia Uniunii Europene pentru anul 2050 este prezentată în documentul **Pactul Verde European**, prin care statele membre își asumă implementarea unor politici în domenii precum climă, energie, transporturi și fiscalitate cu scopul de a reduce, până în 2030, emisiile nete de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% față de nivelul din 1990 și de a elimina în totalitate aceste emisii până în 2050.

Neutralitatea climatică reprezintă prioritatea Uniunii Europene, pentru atingerea acestei misiuni fiind necesare o serie de măsuri la nivelul fiecărei țări. Tranziția verde va transforma Uniunea Europeană într-o societate echitabilă și prosperă, cu o economie modernă și competitivă. Pactul evidențiază necesitatea unei abordări holistice și trans sectoriale, în care toate domeniile de politică relevante să contribuie la obiectivul final în domeniul climei. Pachetul conține inițiative care acoperă domeniul climei, al mediului, al energiei, al transporturilor, sectorul industrial, agricultura și finanțarea durabilă, toate acestea fiind puternic interconectate.

Strategia privind adaptarea la schimbările climatice prevede măsuri precum:

- mai bună colectare și partajare a datelor pentru a îmbunătăți accesul la cunoștințe și schimbul de cunoștințe privind impactul schimbărilor climatice
- soluții bazate pe natură, pentru a contribui la consolidarea rezilienței la schimbările climatice și la protejarea ecosistemelor
- integrarea adaptării în politicile macro bugetare

Astfel, statele membre, inclusiv România pun accentul pe politici de mediu, prin susținerea proiectelor care conduc la îndeplinirea obiectivelor europene.

La nivel național există numeroase spații care nu sunt valorificate, care sunt lăsate în paragină și care nu sunt utilizate. Prin revigorarea acestor spații, se alocă noi funcțiuni, respectând de asemenea principiile verzi.

Conform **Planului Integrat de Dezvoltare Urbană a Sectorului 6**, Gara Cotroceni și Gara București Vest aflate pe raza sectorului sunt nefuncționale.

Suprafața totală de teren deținută de Sucursala CREIR CF București pe raza Sectorului 6 este de 435.209,18 mp formată din: 427.122,18 mp aferenți liniilor și instalațiilor CF, precum și o suprafață de 8.087,00 mp terenuri în proprietatea CFR. Cea mai mare parte a acestei suprafețe se află în zona dintre Strada Lujerului și Șoseaua de Centură a Capitalei, segregând teritoriul din punct de vedere funcțional și spațial-configurativ. Astfel, cartierul Militari este „rupt” de cartierul Drumul Taberei (zona de sud a sectorului 6), prin această „axă”, linia de cale ferată.

În cadrul documentației de urbanism P.U.Z. a sectorului este prevăzută transformarea acestuia în bulevard, terenul poate fi utilizat pentru modernizarea și prelungirea străzii Liniei, contribuind la permeabilitatea țesutului ori crearea de spațiu public cu zonă de promenadă verde, zonă comercială și piste pentru bicicliști, fapt ce ar contribui la creșterea valorii urbanistice a întregului sector și la dezvoltarea sa economică și socială, pe lângă celelalte aspecte, de creștere a calității vieții locuitorilor și reducere a poluării.

Astfel, prin realizarea obiectivului de investiție se ating obiectivele stabilite în **Planului Integrat de Dezvoltare Urbană a Sectorului 6**, astfel:

- **Prioritatea Accesibilitate și mobilitate – Obiectiv specific** Promovarea mobilității urbane durabile: dezvoltarea și modernizarea infrastructurii pentru deplasări pietonale; dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor pentru deplasări velo și micro mobilitate; dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor pentru deplasarea cu vehicule electrice – prin creșterea suprafețelor de spații verzi
- **Prioritatea Mediu curat, regenerare urbană și locuire de calitate - Obiectiv specific** Folosirea eficientă a terenului urban: regenerarea și extinderea spațiilor publice; reducerea expansiunii urbane necontrolate, prin proiectul realizarea proiectului **Amenajarea zonei de promenadă strada Liniei, promenadă pietonală verde**, dedicată transportului alternativ și cu viață comercială, cu pasaje supraterane, locuri de joacă, amenajări peisagistice și facilități pentru activități sportive în aer liber pentru toată familia.

**Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană București (SIDU) – 2021 – 2030** enunță viziunea pentru Municipiul București: *Peste 30 de ani, Bucureștiul va fi o capitală europeană competitivă, cu o reputație internațională de hub regional economic și financiar, cel mai atractiv oraș-punte între Occident și Orient, ce își promovează diversitatea și dinamismul într-un mediu curat, fără emisii de carbon.*

Proiectul propus răspunde Obiectivelor specifice ale Municipiului București, respectiv:

- **Orașul durabil** Conservarea patrimoniului natural, reducerea poluării, a emisiilor de gaze cu efect de seră, și limitarea efectelor riscurilor
- **Orașul atractiv** Utilizarea eficientă a terenurilor și a fondului construit, punerea în valoare a patrimoniului istoric și a peisajului urban

#### Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia

- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism cu completările și modificările ulterioare
- Ordinul nr. 233 din 26 februarie 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism
- Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților republicată
- Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților

- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia
- O.U.G nr. 195/2005 privind protecția mediului
- O.U.G. nr. 59/2007 privind instituirea programului național de îmbunătățire a calității mediului prin realizarea de spații verzi în localități
- Ordinul nr. 1466 din 17 mai 2010 pentru modificarea Ordinului ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor nr.1.549/2008 privind aprobarea Normelor tehnice pentru elaborarea Registrului local al spațiilor verzi
- Ordinul nr. 49/1998 - Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane
- Ordinul nr. 44/1998 - Norme tehnice privind protecția mediului ca urmare a impactului drum mediu înconjurător
- Ordinul nr. 45/1998 - Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
- Ordinul nr. 46/1998 - Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- SR7348/2001 - Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație
- Standarde de proiectare pentru lucrările de străzi, intersecții, trotuare, piste de bicicliști, profiluri caracteristice de artere urbane (cuprinse în clasa de STAS 10144/1,2,3,4,5) precum și alte standarde privind căile de comunicații
- STAS 10795/1-1995 - Metode de investigare a circulației
- P132/1993 - Normativul pentru proiectarea parcajelor
- Ordonanța nr. 43/1997 - Regimul juridic al drumurilor
- Legea nr. 50/1991 republicata - Privind autorizarea construcțiilor
- Ordonanța de Urgență nr. 195/2005, privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârii Guvernului nr. 766/1997 privind aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare

- Hotărârii Guvernului nr. 363/2010, privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare
- Ordinului nr. 44/1998 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum – mediul înconjurător

**Structura instituțională** la nivelul Sectorului 6 cu atribuții în administrarea și întreținerea spațiilor verzi este Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6.

Administrația Domeniului Public Sector 6 se află sub autoritatea Consiliului Local și funcționează ca instituție publică de interes local cu personalitate juridică.

## 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

### 2.3.1. Analiza situației existente

Sectorul 6 al Municipiului București are o populație de 389.636 locuitori pe o suprafață de 39 km<sup>2</sup>, densitatea fiind de aproximativ 9.990,66 locuitori pe km<sup>2</sup>, fiind depășit la acest indicator la nivel național doar de Sectoarele 2 și 3 ale Capitalei.

Modificările structurale majore petrecute în funcționarea orașului, dispariția platformelor industriale, apariția unor noi zone rezidențiale, a unor mari centre comerciale în interiorul și în exteriorul orașului, noi zone de birouri și de servicii, împreună cu alți factori importanți, între care cel mai semnificativ ar fi segmentul proprietății private asupra terenurilor și a locuințelor, au generat o mobilitate ridicată a locuitorilor.

Conform „Cadastrului Verde al Municipiului București- Registrul Spațiilor Verzi”, Bucureștiul deținea în anul 2014 o suprafață de 4.512,2 hectare de **spații verzi**, din care un procent de 15%, respectiv **657 hectare pe raza Sectorului 6**.

Din această suprafață, **47 de hectare sunt aferente parcurilor**, iar restul de 610 hectare sunt distribuite pe raza sectorului, conform ADPDU, astfel:

- parcuri mari – 332.562 mp
- scuaruri – 118.150,569 mp
- fâșii plantate – 109.513 mp
- spațiu verde domeniu public aferente locurilor de joacă, locurilor de odihnă, grădinilor de cartier, locuințelor de condominiu – cca. 1.500.000 mp

- spațiu verde blocuri ANL - 54.800 mp

Conform ADPDU, la nivelul **anului 2021**, în sector sunt **10 parcuri**, însumând o suprafață de **aproximativ 33.3 hectare**.

Dintre spațiile verzi mai ample, cel mai mare este parcul Drumul Taberei (fost Parc Moghioroș), care acoperă o suprafață de 15 ha.

În anul 2019 a fost construit un parc de 20.000 mp pe bulevardul Timișoara, prin reconversia unui fost teren industrial.

În **cartierul Militari** există câteva parcuri mici și zone amenajate ca locuri de joacă, dar sunt necesare și altele noi. Cel mai mare parc din cartier este **Parcul Politehnicii**, care nu este însă amenajat pentru a oferi locuitorilor posibilități de petrecere a timpului liber.

Parcurile din sectorul 6 ocupă suprafețe mici, nefiind suficiente, raportat la numărul de locuitori, de asemenea, nu există astfel de locuri de recreere în zone rezidențiale aglomerate.

În zona Regie există un număr relativ mare de dotări pentru studenți, calitatea spațiilor publice încă lasă de dorit.

În Sectorul 6 sunt prezente scuaruri în suprafață de 71.095 mp, 16 grădini, fâșii plantate în suprafață de 109.513 mp.

În afara de cele 10 parcuri mari, platbandele de spații verzi și spațiile verzi aferente locuințelor de condominiu au fost amenajate 117 locuri de joacă pentru copii, 35 locuri de recreere și 13 grădini de cartier.

**Analiza situației existente a terenului vizat pentru realizarea investiției** are la bază inclusiv de la Studiul de Prefezabilitate elaborat în luna Decembrie 2021.

Zona de studiu este cuprinsă între str. Lujerului și str. Valea Cascadelor – tronsonul II.

Tronsonul III este caracterizat de zone cu funcțiuni comerciale și industriale. Acest tronson e delimitat de străzile Lujerului și Bd. Paul Teodorescu (fost Bd. General Vasile Milea). Este un țesut în curs de formare și definitivare, în prezent existând mai multe șantiere deschise. În acest areal se află și cele mai mari complexe comerciale din zona de vest a orașului: Complexul Comercial Lujerului și AFI Cotroceni. În zona delimitată se regăsesc și terenuri cu destinație specială.

În prezent, strada Liniei are o lungime reală de aproximativ 2474 metri (conform ridicării topografice). Zona pe care linia de cale ferată o străbate, de la DNCB până la Bd. Geniului, și este împărțită în mai multe tronsoane. Împărțirea s-a realizat având la bază caracterul funcțional dominant corelat cu densitatea populației și este reprezentată în figura de mai jos:



Figura 2. Delimitarea zonei, Sursa: Studiul de Prefezabilitate

Studiul de Prefezabilitate a avut la bază o componentă de urbanism participativ, prin care locuitorii zonei, cât și potențialii utilizatori ai acesteia, au fost intervievați pentru a putea marca cu exactitate funcțiunile pe care aceștia și le doresc în cadrul zonei. Astfel au reieșit următoarele categorii de funcțiuni care trebuie implementate în cadrul proiectului: Zone de biodiversitate (posibile zone de sere sau zone cu vegetație distinctă față de restul zonei), Zone de recreere (posibile spații de picnic sau de loisir), Zone de activități fizice (posibile terenuri de skateboarding sau terenuri de sport), Zone de activități comerciale (posibile puncte pentru comercializare de băuturi de tip fresh-uri, înghețată și altele), Zone de grădini urbane (un proiect experimental prin care locuitorii zonei au acces la spații de dimensiuni reduse pentru a putea planta pentru uz propriu legume sau flori), Zonă destinată mobilității urbane (posibile circulații velo sau pietonale) și Zone cu funcțiunea de parc.

**Zona care face obiectului Studiului de Fezabilitate este între strada Lujerului și strada Valea Cascadelor.** Pe zona cuprinsă între Strada Lujerului și strada Moinești, strada este din pământ, iar pe alocuri se întrerupe. Pe zona cuprinsă între strada Moinești și strada Valea Lungă, strada este asfaltată, cu borduri și trotuare. Pe restul zonei cuprinse între strada Valea Lungă și strada Valea Cascadelor, strada Liniei este întreruptă și este din pământ, cu gropi și denivelări accentuate. Zona prezintă vegetație în exces, neîngrijită. Strada este fără continuitate, pe anumite zone necirculată, datorită construcțiilor din imediata vecinătate a căii ferate.

Zona studiată este traversată median de linia de cale ferată dezafectată, ce până în 2011 a deservit zonele industriale din partea de Vest a orașului. Linia de cale ferată dezafectată și zona adiacentă acesteia reprezintă arealul principal de interes al proiectului.

Trecerea la nivel cu calea ferată (la intersecția cu strada Valea Lungă) prezintă denivelări accentuate, degradări ale asfaltului și ale dalelor din beton. Bordurile aferente tronsonului II sunt degradate în unele zone.



*Figura 3. Zona Liniei*

La nivelul zonei studiate există o diversitate mare în ceea ce privește proprietatea asupra terenurilor, astfel:

- 2,6% - terenuri aflate în domeniul public sau privat de interes național;
- 0,7% - terenuri aflate în domeniul public de interes județean;
- 31% - terenuri aflate în domeniul public de interes local;
- 19,15% - terenuri aflate în proprietate mixtă de tip condominiu;
- 45% - terenuri aflate în proprietatea privată a persoanelor, fizice, juridice sau a cultelor;
- 1,55% - regim de proprietate incert.

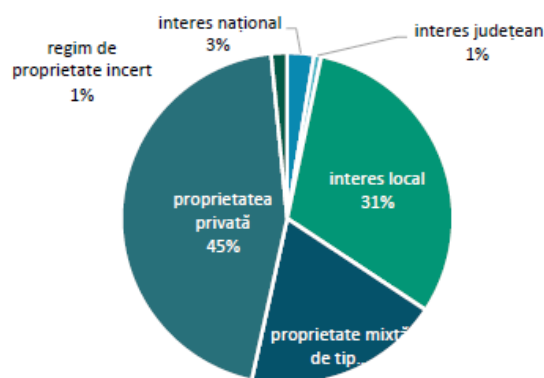


Figura 4. Pie-chart regim de proprietate, Sursa: Studiu de Prefezabilitate

Zona studiată este mărginită de următoarele artere, importante la nivel local:

- la Nord: Bulevardul Iuliu Maniu - pe o distanță de 2,26 km;
- la Est: Strada Lujerului - pe o distanță de 780 m;
- la Sud: Bulevardul Timișoara - pe o distanță de 2,73 km;
- la Vest: Strada Valea Cascadelor - pe o distanță de 1,29 km.

În ceea ce privește modul de funcționare al rețelei de străzi existente din interiorul zonei studiate, se poate remarca faptul că există numeroase fundături nerezolvate, în special în zonele de acces ale complexelor de locuințe colective. De asemenea, există o serie de intersecții necorespunzătoare care sunt prezente de-a lungul Bulevardului Iuliu Maniu, de-a lungul Bulevardului Timișoara și de-a lungul liniei de cale ferată dezafectată. Aceste intersecții sunt rezultatul unei amenajări necorespunzătoare și ale unor treceri neorganizate, care în prezent sunt periculoase pentru toți participanții la trafic.

În zonă nu există dotări culturale și spații verzi publice amenajate. În ceea ce privește zonele de loisir și de agrement acestea sunt insuficiente ca număr și echipate necorespunzător. Din acest motiv au apărut unele zone neamenajate preferate de populație unde se desfășoară activități de recreere. În partea vestică sunt prezente numeroase spații industriale abandonate și spații de depozitare, care împreună cu terenurile neconstruite prezintă un potențial semnificativ pentru investitori. Pe aceste terenuri au început să fie construite ansambluri rezidențiale (ex. Timișoara 56 Apartments) și zone comerciale. De asemenea, terenurile libere ce sunt localizate de-a lungul liniei de cale ferată dezafectată prezintă un potențial de transformare într-un parc liniar.

Prin realizarea acestei investiții, impactul asupra mediului va fi minim, nefiind afectată sănătatea și siguranța populației din zonă și a lucrătorilor din construcții. Proiectul va propune soluții prietenoase pentru mediul înconjurător, lucrările de construcții respectând legislația națională în domeniul protecției mediului și cerințele legislației europene în domeniul mediului. La executarea lucrărilor de construcții se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător prin

Întreținerea curentă a utilajelor, depozitarea materialelor de construcții în locuri special amenajate care nu vor permite împrăștierea combustibililor, lubrefianților și a reziduurilor la întâmplare. Proiectul contribuie la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice întrucât prin realizarea măsurilor propuse se vor diminua emisiile de gaze cu efect de seră, ca urmare a renunțării la utilizarea autoturismului personal în favoarea mersului pe jos sau a utilizării unor mijloace alternative de transport (transportul public de călători, mersul cu bicicleta), urmărindu-se în special dezvoltarea durabilă Sectorului 6 și a zonei sale urbane de influență. Toate intervențiile proiectate vor respecta regulamentul local de urbanism și reglementările privind prezervarea patrimoniului. Astfel, investiția presupune o reconfigurare funcțională, spațială dar și socială, redând locuitorilor un spațiu în prezent rezidual și neutilizat.

În urma Studiului Socio-Antropologic din cadrul Studiului de Prefezabilitate, au fost intervievați locuitorii zonei, cât și potențialii utilizatori ai acesteia, pentru a putea marca cu exactitate funcțiunile pe care aceștia și le doresc în cadrul zonei. Astfel au reieșit 9 secțiuni de sugestii de amenajare, care ar trebui implementate în cadrul proiectului:

- **zone pentru copii:** Dorința principală a locuitorilor este de a construi un parc cu cât mai mult spațiu verde și natură, fără garduri, cu utilizare minimală a betonului și a altor materiale sintetice. În ceea ce privește amenajarea parcului, se preferă ca el să aibă roluri multifuncționale, de la șah, la skateboard și zonele clasice cu tobogane, la zone senzoriale sau pentru dezvoltarea abilităților artistice.

- **zone pentru animale de companie:** Zone cât mai înverzite și umbrite, cu sisteme de hidratare pentru animale și coșuri de gunoi, eventual cu zone cu obstacole și spații de joacă pentru câini. Respondenții au menționat că ideală ar fi o separare între diferitele talii de câini.

- **piste de biciclete:** Majoritatea răspunsurilor menționează ca pista de biciclete să fie separată bine de zona de promenadă (pentru a evita accidentele), mai ales cele care ar putea implica copii. Pietonii și zona de promenadă sunt prioritizate - astfel, pista de biciclete devine dezirabilă doar în contextul găsirii unor soluții de demarcație clară a zonei pentru biciclete de zona recreațională/ pentru pietoni. Soluția propusă de cei mai mulți - separare prin gard viu/ copaci.

- **promenadă:** Dorința de a avea umbră (plantarea de copaci maturi), coșuri de gunoi și supraveghere video.

- **zone pentru desfășurarea activităților sportive în aer liber:** Pistele de alergat/mers nordic/ promenadă și pistele de biciclete sunt cel mai adesea menționate. Pe lângă acestea, au mai fost amintite: terenuri de baschet și tenis de masă, aparate de fitness moderne, zone pentru șah etc.

- **spații de recreere în aer liber:** Mai mulți respondenți au menționat grădinile comunitare și spațiile destinate cititului (hamace, biblioteci în aer liber)/ socializării. În privința unei zone pentru

picnic părerile sunt împărțite. Este menționată, de asemenea, nevoia unor toalete accesibile utilizatorilor spațiului.

- **spații pentru desfășurarea unor activități culturale:** Activități care să nu producă mult zgomot, evenimente ocazionale, spații expoziționale. Exemple: cinema/ teatru în aer liber, evenimente pentru pensionari, instalații și desene etc.

- **târguri de weekend:** Nu este o sugestie dorită de mulți locuitori. Dacă se organizează ceva ocazional, se doresc tarabe demontabile, produse locale, târguri tematice

- **parcări:** În general există o rezistență față de parcări, se dorește să nu se ocupe spațiu de către mașini și să nu fie încurajată poluarea. În același timp, momentan, mașinile sunt parcate abuziv pe trotuar, iar nevoia de parcări este totuși foarte prezentă în zonă. Prin urmare majoritatea sugestiilor s-au concentrat în jurul parcarilor supraetajate / multi-level sau subterane.

În concluzie, ținând cont atât de analizele multicriteriale realizate, cât și nemulțumirile și dorințele exprimate de cetățeni în cadrul chestionarelor, se poate observa că zona adiacentă fostei linii de cale ferată este o zonă preponderent rezidențială în care spațiile publice (ex.: spații verzi amenajate, zone de agrement, zone de promenada etc.) sunt, în principal, inexistente sau insuficiente. Astfel, se dorește dezvoltarea dotărilor de interes public, curățarea și revitalizarea zonei fostei linii de cale ferată. Una dintre competențele distinctive ale zonei fiind prezența terenurilor neconstruite, văzute ca și resurse ale dezvoltării urbane. Pentru a diminua sau elimina punctele slabe identificate de-a lungul analizelor și pentru a îndeplini nevoile locuitorilor se pot amenaja: spații verzi pentru activități recreative, piste de biciclete, terenuri de sport în aer liber, dotări culturale.

Așadar, arealul studiat are un potențial ridicat de dezvoltare pentru a crește calitatea vieții locuitorilor. Regenerarea liniei de cale ferată într-un parc urban liniar poate duce la dezvoltarea și revitalizarea zonelor adiacente acestuia prin creșterea nivelului de interes al investitorilor.

### 2.3.2. Identificarea deficiențelor

Deficiențele în ceea ce privește facilitățile de recreere în zone de agrement și spații verzi reies din Programul Integrat de Dezvoltare urbană a Sectorului 6 2021 – 2030, elaborat recent, adaptat la situația actuală a sectorului.

Conform Ordonanței de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, la nivelul Municipiului București, suprafața ocupată de spații verzi trebuie extinsă pentru a se atinge limita minimă impusă de 26 mp/locuitor.

Conform Registrului Spațiilor Verzi actualizat în 2011, suprafața de spațiu verde pe cap de locuitor era în București de 8,89 mp/locuitor.

În ceea ce privește mediul, în Sectorul 6 al Municipiului București, problemele cele mai mari din punct de vedere al poluării sunt date de emisiile cauzate de traficul auto, împreună cu emisiile de particule cauzate de eroziunea eoliană a terenurilor neîngrijite de către proprietari și a șantierelor unde salubritatea nu se efectuează conform normelor în vigoare, precum și a depozitelor necontrolate de deșeuri.

În cursul unei zile însorite de vară o mare parte din suprafețele acoperite cu beton și asfalt se încălzesc peste limita normală, ajungând la o temperatură de până la 65 de grade Celsius, producând astfel efectul de “insulă de căldură urbană”.

Printre deficiențele identificate în ceea ce privește profilul spațial și funcțional:

- Lipsa punctelor de atractivitate publică;
- Insuficiența spațiilor publice cu acces nelimitat amenajate pentru promenadă, petrecerea timpului liber și activități recreative;
- Liniile ferate nefuncționale și teritoriul de protecție a acestora despart teritoriul Sectorului și sunt folosite ca depozite necontrolate de gunoi și năpădite de buruieni, insecte și rozătoare;
- Numeroase terenuri virane neîngrijite;
- Număr mare de spații abandonate, poziționate între blocurile de locuințe;
- Lipsa unui management minimal al spațiilor abandonate;
- Liniile ferate din Sector nu sunt utilizate.

## 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

### 2.4.1. Prognoza socio-economică

Prognoza socio-economică vizează analiza principalilor indicatori macroeconomici, precum și dinamica populației, pe medii de rezidență.

Ipotezele pe baza cărora s-au realizat proiecțiile indicatorilor socio-economici sunt următoarele:

- perioada proiecțiilor socio-economice este 2020-2050, anul 2019 fiind anul de referință pentru acestea;

- proiecția populației la nivel de municipiu s-a realizat pe scenariul mediu, conform datelor furnizate de INS;
- pe perioada 2024 – 2050 valorile indicatorilor economici rămân constante la nivelul celor din anul 2023, pentru a evita o supraapreciere a acestora;
- proiecția veniturilor înregistrate de populație pe perioada 2020 – 2050 s-a realizat prin ajustarea valorilor înregistrate la nivelul anului de referință (anul 2019) cu valorile indicelui Creșterea reală a PIB dată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză pentru perioada 2020-2023;
- determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației, s-a menținut constantă proporția venitului disponibil în totalul veniturilor populației înregistrate la nivelul anului 2017 (anul de referință), de 77,90%<sup>27</sup>;
- pentru determinarea datelor la nivel de municipiu (acolo unde datele nu sunt disponibile din surse oficiale) s-au aplicat valorilor înregistrate la nivel național un factor de corecție municipal, calculat ca raport dintre nivelul național și cel municipal al câștigurilor salariale nete;
- același principiu s-a aplicat și în determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației pentru familia medie la nivel municipal.

## Prognoza populației

Perioada prognozei socio-economice este 2020-2025, anul 2019 fiind anul de referință pentru acestea.

Evoluția populației este importantă pentru planificarea locurilor de parcare, respectiv a creării de noi facilități pe raza sectorului. Pentru prognoza populației pe perioada 2020-2025 s-au luat în considerare datele înregistrate de Institutul Național de Statistică pentru perioada 2015-2019, privind populația rezidentă, precum și datele de prognoză ale Centrului Național de Prognoză pentru perioada 2015-2060.

Pentru prognoza populației s-au folosit datele statistice publicate de I.N.S., astfel:

- pentru anii 2014-2019 s-au folosit datele statistice privind populația rezidentă publicat de INS;
- la prognozarea populației pe anii 2020- 2050 s-a utilizat populația din Prognoza INS la nivelul anilor 2060, varianta medie;

Populația totală din mediu urban pe anii 2014-2019 prezintă un trend descendent așa cum rezultă din datele publicate I.N.S. Deși trendul per total este unul descendent, pentru București s-a luat în considerare un trend de creștere a populației până în anul 2020, păstrând trendul total de descreștere conform datelor I.N.S.

Din anul 2020 s-a utilizat același trend de descreștere.

| Proгноza populației 2020-2025 |                             |           |           |           |           |           |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Zona                          | Populație (nr. de persoane) |           |           |           |           |           |
|                               | 2020                        | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      | 2025      |
| Total Municipiul București    | 1.838.680                   | 1.831.841 | 1.825.026 | 1.818.237 | 1.811.473 | 1.804.733 |
| București Sector 1            | 220.097                     | 219.278   | 218.462   | 217.649   | 216.839   | 216.032   |
| București Sector 2            | 337.165                     | 335.911   | 334.661   | 333.416   | 332.176   | 330.940   |
| București Sector 3            | 376.282                     | 374.882   | 373.488   | 372.099   | 370.715   | 369.336   |
| București Sector 4            | 280.990                     | 279.945   | 278.904   | 277.867   | 276.833   | 275.803   |
| București Sector 5            | 265.123                     | 264.137   | 263.154   | 262.175   | 261.200   | 260.228   |
| București Sector 6            | 359.023                     | 357.688   | 356.357   | 355.031   | 353.710   | 352.394   |

Pentru perioada 2021 – 2023 se estimează ca vor fi date în exploatare peste 9.355 de apartamente, ceea ce înseamnă o creștere a numărului de locuitori și, respectiv a cererii de locuri de parcare.

#### Proгноza indicatorilor socio - economici

Realizarea proiecțiilor principalilor indicatori socio-economici s-a efectuat pe baza datelor comunicate de Comisia Națională de Strategie și Prognoză<sup>1</sup> (C.N.S.P.), prognoza pe termen mediu pentru perioada 2019 – 2023. Începând cu anul 2024 valorile indicatorilor sunt limitate la cele estimate în anul 2023, pentru evitarea unei supraaprecieri a acestora.

| Proiecția principalilor indicatori economico-sociali                         |            |          |          |          |          |           |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| ROMÂNIA                                                                      |            |          |          |          |          |           |
| Indicator                                                                    | U.M.       | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     | 2024-2050 |
| <i>Rata inflației (pentru leu)</i>                                           | %          | 2,63%    | 2,40%    | 2,60%    | 2,50%    | 2,40%     |
| <i>Curs mediu de schimb</i>                                                  | lei/euro   | 4,8371   | 4,8900   | 4,9300   | 4,9700   | 5,0000    |
| <i>PIB (prețuri curente)</i>                                                 | mld. lei   | 1.040,80 | 1.116,80 | 1.204,20 | 1.301,60 | 1.403,80  |
| <i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>                         | %          | -4,40%   | 4,30%    | 4,70%    | 5,00%    | 4,90%     |
| <i>PIB/capita</i>                                                            | euro/pers. | 12.357   | 13.389   | 14.434   | 15.483   | 15.483    |
| <i>Rata șomaj înregistrată</i>                                               | %          | 3,00%    | 2,80%    | 2,70%    | 2,60%    | 2,60%     |
| <i>Câștig salarial mediu net lunar</i>                                       | lei/lună   | 3.180    | 3.323    | 3.538    | 3.777    | 4.025     |
| <i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i> | %          | 6,50%    | 4,50%    | 6,50%    | 6,80%    | 6,60%     |

<sup>1</sup> Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Prognoza pe termen mediu 2019 – 2023 – varianta de toamnă 2019 (<http://www.cnp.ro/ro/prognoze>)

| REGIUNEA BUCUREȘTI- ILFOV                                                    |            |        |        |        |        |           |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Indicator                                                                    | U.M.       | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024-2050 |
| <i>PIB (prețuri curente)</i>                                                 | mld. lei   | 297,77 | 319,10 | 339,91 | 360,13 | 360,13    |
| <i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>                         | %          | 3,40%  | 3,60%  | 3,50%  | 3,20%  | 3,20%     |
| <i>PIB/capita</i>                                                            | euro/pers. | 26.869 | 28.630 | 30.325 | 31.943 | 31.943    |
| <i>Rata șomaj înregistrată</i>                                               | %          | 1,10%  | 1,10%  | 1,00%  | 1,00%  | 1,00%     |
| <i>Câștig salarial mediu net lunar</i>                                       | lei/lună   | 4.380  | 4.658  | 4.960  | 5.279  | 5.279     |
| <i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i> | %          | 8,70%  | 6,40%  | 6,50%  | 6,40%  | 6,40%     |
| MUNICIPIUL BUCUREȘTI                                                         |            |        |        |        |        |           |
| Indicator                                                                    | U.M.       | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024-2050 |
| <i>PIB (prețuri curente)</i>                                                 | mld. lei   | 267,15 | 286,06 | 304,43 | 322,22 | 322,22    |
| <i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>                         | %          | 3,30%  | 3,50%  | 3,40%  | 3,10%  | 3,10%     |
| <i>PIB/capita</i>                                                            | euro/pers. | 30.657 | 32.705 | 34.629 | 36.402 | 36.402    |
| <i>Rata șomaj înregistrată</i>                                               | %          | 1,20%  | 1,10%  | 1,10%  | 1,00%  | 1,00%     |

|                                                                              |          |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Câştig salarial mediu net lunar</i>                                       | lei/lună | 4.533 | 4.833 | 5.157 | 5.498 | 5.498 |
| <i>Creşterea câştigului salarial mediu net lunar (faţă de anul anterior)</i> | %        | 8,90% | 6,60% | 6,70% | 6,60% | 6,60% |

În ceea ce priveşte evoluţia indicatorilor macroeconomici, se preconizează o scădere a ratei inflaţiei începând cu 2020 şi ajungând la 2,50% în anul 2023, iar din anul 2024 se previzionează un nivel constant la 2,40%, în vederea păstrării unui nivel realist al previziunilor.

### Proгноza veniturilor populaţiei

Nivelul veniturilor brute realizate de populaţie, înregistrate la nivelul Municipiului Bucureşti, au fost determinate prin aplicarea unui factor de corecţie municipal (calculat ca raport dintre nivelul naţional şi cel municipal al câştigurilor salariale nete) la veniturile brute medii înregistrate la nivel naţional.

Proiecţia veniturilor brute ale populaţiei au fost determinate prin ajustarea veniturilor înregistrate în anul 2019 cu creşterea reală P.I.B. furnizată de Comisia Naţională de Strategie şi

| Indicator                                                                                      | UM             | 2041      | 2042      | 2043      | 2044      | 2045      | 2046      | 2047      | 2048      | 2049      | 2050      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>România</b>                                                                                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:                   | lei/gospodărie | 12.421,00 | 13.029,63 | 13.668,08 | 14.337,82 | 15.040,37 | 15.777,35 | 16.550,44 | 17.361,41 | 18.212,12 | 19.104,51 |
| -în mediul urban                                                                               |                | 14.315,76 | 15.017,23 | 15.753,07 | 16.524,97 | 17.334,69 | 18.184,09 | 19.075,11 | 20.009,79 | 20.990,27 | 22.018,79 |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:                     | lei/persoană   | 4.804,50  | 5.039,92  | 5.286,88  | 5.545,94  | 5.817,69  | 6.102,76  | 6.401,80  | 6.715,49  | 7.044,55  | 7.389,73  |
| -în mediul urban                                                                               |                | 5.826,82  | 6.112,33  | 6.411,83  | 6.726,01  | 7.055,58  | 7.401,30  | 7.763,96  | 8.144,39  | 8.543,47  | 8.962,10  |
| <b>Regiunea Bucureşti- Ilfov</b>                                                               |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -Regiunea Bucureşti- Ilfov: | lei/gospodărie | 18.050,13 | 18.934,59 | 19.862,38 | 20.835,64 | 21.856,59 | 22.927,56 | 24.051,01 | 25.229,51 | 26.465,76 | 27.762,58 |
| -în mediul urban                                                                               |                | 18.775,88 | 19.695,89 | 20.660,98 | 21.673,37 | 22.735,36 | 23.849,39 | 25.018,01 | 26.243,90 | 27.529,85 | 28.878,81 |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană) - Regiunea - Bucureşti- Ilfov:  | lei/persoană   | 5.543,48  | 5.720,87  | 5.903,94  | 6.092,87  | 6.287,84  | 6.489,05  | 6.696,70  | 6.910,99  | 7.132,14  | 7.360,37  |
| -în mediul urban                                                                               |                | 7.642,18  | 8.016,64  | 8.409,45  | 8.821,52  | 9.253,77  | 9.707,20  | 10.182,84 | 10.681,80 | 11.205,21 | 11.754,27 |
| <b>Municipiul Bucureşti</b>                                                                    |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Venit brut pe gospodărie                                                                       | lei/gospodărie | 19.554,80 | 20.512,98 | 21.518,10 | 22.572,49 | 23.678,54 | 24.838,79 | 26.055,89 | 27.332,63 | 28.671,93 | 30.076,85 |
| Venit brut pe persoană                                                                         | lei/persoană   | 7.959,22  | 8.349,21  | 8.758,32  | 9.187,48  | 9.637,66  | 10.109,90 | 10.605,28 | 11.124,94 | 11.670,06 | 12.241,90 |

Proгноză pentru perioada 2020-2024 și cu o creștere constantă pe perioada 2025-2050 cu cea previzionată pentru anul 2024.

| Indicator                                                                                       | UM             | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     | 2024     | 2025     | 2026      | 2027      | 2028      | 2029      | 2030      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>România</b>                                                                                  |                |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
| Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - România:                   | lei/gospodărie | 4.579,08 | 4.775,98 | 5.000,45 | 5.250,47 | 5.507,74 | 5.777,62 | 6.060,72  | 6.357,70  | 6.669,23  | 6.996,02  | 7.338,82  |
| - în mediul urban                                                                               |                | 5.277,56 | 5.504,50 | 5.763,21 | 6.051,37 | 6.347,89 | 6.658,94 | 6.985,23  | 7.327,51  | 7.686,56  | 8.063,20  | 8.458,30  |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană) - România:                       | lei/persoană   | 1.771,21 | 1.847,37 | 1.934,20 | 2.030,91 | 2.130,42 | 2.234,81 | 2.344,32  | 2.459,19  | 2.579,69  | 2.706,09  | 2.838,69  |
| - în mediul urban                                                                               |                | 2.148,09 | 2.240,46 | 2.345,76 | 2.463,05 | 2.583,74 | 2.710,34 | 2.843,15  | 2.982,46  | 3.128,60  | 3.281,90  | 3.442,71  |
| <b>Regiunea București- Ilfov</b>                                                                |                |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
| Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - Regiunea București- Ilfov: | lei/gospodărie | 6.654,30 | 6.940,43 | 7.266,63 | 7.629,96 | 8.003,83 | 8.396,02 | 8.807,42  | 9.238,98  | 9.691,69  | 10.166,58 | 10.664,74 |
| - în mediul urban                                                                               |                | 7.269,09 | 7.715,91 | 8.079,57 | 8.457,82 | 8.832,59 | 9.233,55 | 9.661,50  | 10.108,33 | 10.575,31 | 11.093,51 |           |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană) - Regiunea -București- Ilfov:    | lei/persoană   | 2.841,63 | 2.943,93 | 3.046,97 | 3.144,47 | 3.245,09 | 3.348,93 | 3.456,10  | 3.566,70  | 3.680,83  | 3.798,62  | 3.920,18  |
| - în mediul urban                                                                               |                | 2.958,69 | 3.140,55 | 3.288,57 | 3.442,53 | 3.588,71 | 3.728,94 | 3.911,65  | 4.103,32  | 4.304,39  | 4.515,30  |           |
| <b>Municipiul București</b>                                                                     |                |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
| Venit brut pe gospodărie                                                                        | lei/gospodărie | 7.523,01 | 8.005,79 | 8.400,47 | 8.808,69 | 9.230,98 | 9.675,86 | 10.141,57 | 10.631,11 | 11.144,03 | 11.681,03 | 12.243,73 |
| Venit brut pe persoană                                                                          | lei/persoană   | 3.062,04 | 3.258,54 | 3.419,18 | 3.585,34 | 3.759,29 | 3.932,22 | 4.114,64  | 4.306,93  | 4.509,55  | 4.722,96  | 4.947,62  |

| Indicator                                                                                       | UM             | 2031      | 2032      | 2033      | 2034      | 2035      | 2036      | 2037      | 2038      | 2039      | 2040      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>România</b>                                                                                  |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - România:                   | lei/gospodărie | 7.698,42  | 8.075,64  | 8.471,35  | 8.886,45  | 9.321,89  | 9.778,66  | 10.257,81 | 10.760,44 | 11.287,70 | 11.840,80 |
| - în mediul urban                                                                               |                | 8.872,76  | 9.307,53  | 9.763,60  | 10.242,02 | 10.743,88 | 11.270,33 | 11.822,58 | 12.401,89 | 13.009,58 | 13.647,05 |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană) - România:                       | lei/persoană   | 2.977,79  | 3.123,70  | 3.276,76  | 3.437,32  | 3.605,75  | 3.782,43  | 3.967,77  | 4.162,19  | 4.366,14  | 4.580,08  |
| - în mediul urban                                                                               |                | 3.611,40  | 3.788,36  | 3.973,99  | 4.168,72  | 4.372,99  | 4.587,27  | 4.812,05  | 5.047,84  | 5.295,18  | 5.554,64  |
| <b>Regiunea București- Ilfov</b>                                                                |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - Regiunea București- Ilfov: | lei/gospodărie | 11.187,31 | 11.735,49 | 12.310,53 | 12.913,75 | 13.546,52 | 14.210,30 | 14.906,60 | 15.637,02 | 16.403,23 | 17.206,99 |
| - în mediul urban                                                                               |                | 11.637,09 | 12.207,32 | 12.805,48 | 13.432,95 | 14.091,17 | 14.781,63 | 15.505,94 | 16.265,73 | 17.062,75 | 17.898,83 |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană) - Regiunea - București- Ilfov:   | lei/persoană   | 4.045,63  | 4.175,09  | 4.308,69  | 4.446,57  | 4.588,86  | 4.735,70  | 4.887,24  | 5.043,63  | 5.205,03  | 5.371,59  |
| - în mediul urban                                                                               |                | 4.736,54  | 4.968,63  | 5.212,10  | 5.467,50  | 5.735,41  | 6.016,45  | 6.311,26  | 6.620,51  | 6.944,91  | 7.285,20  |
| <b>Municipiul București</b>                                                                     |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Venit brut pe gospodărie                                                                        | lei/gospodărie | 12.119,86 | 12.713,74 | 13.336,72 | 13.990,22 | 14.675,74 | 15.394,85 | 16.149,21 | 16.940,52 | 17.770,60 | 18.641,37 |
| Venit brut pe persoană                                                                          | lei/persoană   | 4.933,04  | 5.174,75  | 5.428,32  | 5.694,32  | 5.973,34  | 6.266,04  | 6.573,08  | 6.895,16  | 7.233,02  | 7.587,43  |

Analizând datele de mai sus, se observă o creștere a veniturilor populației, ceea ce arată o creștere a capacității de suportare a costurilor cu colectarea deșeurilor pe perioada de analiză, care este determinată în funcție de nivelul veniturilor familiei medii.

Determinarea veniturilor nete pentru familia medie s-au determinat prin utilizarea proporției de 77,90% a veniturilor reale disponibile din totalul veniturilor brute înregistrate, înregistrată la nivelul anului 2017 și menținută constantă.

| Indicator                     | UM             | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     | 2024     | 2025     | 2026     | 2027     | 2028     | 2029     | 2030     |
|-------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Municipiul București</b>   |                |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Venit mediu lunar /gospodărie | lei/gospodărie | 5.860,42 | 6.236,51 | 6.543,97 | 6.861,97 | 7.154,69 | 7.432,88 | 7.697,10 | 7.951,16 | 8.199,93 | 8.439,93 | 8.674,36 |
| Venit mediu lunar /persoană   | lei/persoană   | 2.385,33 | 2.538,40 | 2.663,54 | 2.792,98 | 2.949,32 | 3.084,03 | 3.205,36 | 3.317,59 | 3.422,23 | 3.522,23 | 3.622,23 |

| Indicator                     | UM             | 2031     | 2032     | 2033      | 2034      | 2035      | 2036      | 2037      | 2038      | 2039      | 2040      |
|-------------------------------|----------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Municipiul București</b>   |                |          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Venit mediu lunar /gospodărie | lei/gospodărie | 9.441,37 | 9.904,00 | 10.389,30 | 10.898,38 | 11.432,40 | 11.992,59 | 12.580,23 | 13.196,67 | 13.843,30 | 14.521,63 |
| Venit mediu lunar /persoană   | lei/persoană   | 3.842,84 | 4.031,13 | 4.228,66  | 4.435,88  | 4.653,23  | 4.881,25  | 5.120,43  | 5.371,33  | 5.634,52  | 5.910,61  |

| Indicator                     | UM             | 2041      | 2042      | 2043      | 2044      | 2045      | 2046      | 2047      | 2048      | 2049      | 2050      |
|-------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Municipiul București</b>   |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Venit mediu lunar /gospodărie | lei/gospodărie | 15.233,19 | 15.979,61 | 16.762,60 | 17.583,97 | 18.445,58 | 19.349,42 | 20.297,54 | 21.292,12 | 22.335,43 | 23.429,87 |
| Venit mediu lunar /persoană   | lei/persoană   | 6.200,23  | 6.504,03  | 6.822,73  | 7.157,05  | 7.507,74  | 7.875,61  | 8.261,51  | 8.666,33  | 9.090,98  | 9.536,44  |

## 2.4.2. Prognoza privind evoluția cererii

În urma analizei realizată cu scopul elaborării Programului Integrat de Dezvoltare urbană a Sectorului 6, a fost identificat profilul utilizatorului bucureștean de parcuri, care este definit de preferința pentru parcurile din vecinătate (53%) sau accesibile cu mijloacele de transport în comun (27%), de preferință pentru activități de recreere pasivă (75,8%): relaxare, plimbare (inclusiv cu copilul și/sau câinele) și mai puțin pentru activități active. Bucureștenii preferă să vină în parc pe jos (70%), apreciază liniștea, spațiul verde, dotările minimale și curățenia și nu apreciază zgomotul, spațiile prea dinamice și mizeria. Spațiile locative sunt într-o continuă creștere, inclusiv în Sectorul 6, ceea ce conduce la nevoia creării continue a unor facilități pentru cetățeni.

Coroborate toate cele de mai sus, inclusiv prognozele referitoare la venituri, cererea de spații verzi, de zone de agrement va crește.

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

**Obiectivul general** al proiectului este Amenajarea zonei de agrement – Str. Liniei, Tronson Lujerului – Valea Cascadelor, acesta fiind în strânsă legătură cu planurile de dezvoltare ale Municipiului București și ale Sectorului 6.

Viziunea pentru 2050 a Municipiului București este *“București – o capitală europeană competitivă, cu o reputație internațională de hub regional economic și financiar, cel mai atractiv oraș-punte între Occident și Orient, ce își promovează diversitatea și dinamismul într-un mediu curat, fără emisii de carbon.”*

Pornind de la acestea, Sectorul 6 a elaborat Programul Integrat de dezvoltare urbană a Sectorului 6 pentru perioada 2021 – 2030, prin care se dorește ca Sectorul 6 să fie locul unde *„cetățenii au parte de locuire de calitate și acces la servicii, locuri de muncă și dotări publice lângă casă”*.

**Prioritatea strategică 4 - Mediu curat, regenerare urbană și locuire de calitate** are printre Obiectivele strategice:

- Folosirea eficientă a terenului urban: regenerarea și extinderea spațiilor publice;
- Reducerea expansiunii urbane necontrolate.

Pentru realizarea obiectivelor strategice și a obiectivului general este propus proiectul *Amenajarea zonei de promenadă strada Liniei, promenadă pietonală verde, dedicată transportului alternativ și cu viață comercială, cu pasaje supraterrane, locuri de joacă, amenajări peisagistice și*

*facilități pentru activități sportive în aer liber pentru toată familia locuri în care copiii, părinții și bunicii să se bucure de un stil de viață activ (promenada – Strada Liniei – Lujerului, promenadă/ parc – Valea Cascadelor – AFI Cotroceni), care are ca rezultate zone de agrement dezvoltate și calitatea vieții crescută în Sectorul 6.*

**Obiectivele specifice** ale proiectului sunt:

- îmbunătățirea calității vieții urbane în Cartierul Militari, prin transformarea străzii Liniei într-un tronson „verde” sigur, accesibil, prietenos cu mediul, un loc al inovării sociale;
- creșterea accesibilității la principalele puncte de interes ale zonei (Cartierul Militari și Cartierul Drumul Taberei);
- diminuarea duratelor de călătorie, cu precădere a celor cu transportul public;
- creșterea calității și siguranței deplasărilor pietonale și cu bicicleta;
- creșterea eficienței și siguranței deplasărilor cu transportul public.

Proiectul de investiție propus conduce la îndeplinirea obiectivelor stabilite de către Sectorul 6 al Municipiului București.

### 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Proiectul de investiție urmărește realizarea unui parc liniar care însoțește calea ferată formând un ax verde de intrare în oraș pe direcția Vest – Est.

Amplasamentul este unic și analiza lui este comună pentru scenariile propuse.

#### 3.1 Particularități ale amplasamentului

Realizarea proiectului propune amenajarea amplasamentului, având funcțiunea **Amenajare peisagistică cu destinația promenadă - parc (spațiu public)**.

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

Amplasamentul studiat are în vedere amenajarea zonei aferente Străzii Liniei. Acest amplasament este unic, întrucât, la momentul actual, dispus pe întreaga lungime a acestuia sunt prezente două linii de căi ferate, iar adițional acestora sunt prezente amenajări parțiale de circulații carosabile și pietonale, dispuse sporadic pe întreaga lungime a Străzii Liniei.

Prin natura terenului, liniar, fragmentat, fără o situație juridică concretă, intervențiile anterioare asupra terenului au fost minimale, lucru care a dus la o scădere treptată a calității vieții locuitorilor din proximitate.

### Localizare

Terenul vizat pentru amenajare peisagistică este marcat de Strada Liniei tronsonul cuprins între Strada Lujerului la est și Strada Valea Cascadelor la vest.

### Suprafață

Suprafața vizată este formată din multiple numere cadastrale, iar însumate au o suprafață de 87.441 metri pătrați.

### Dimensiuni în plan

Ținând cont că este vorba despre o însumare de multiple terenuri, limita care le cuprinde pe toate are o lungime de aproximativ 2.450 m și cu o lățime variabilă între aproximativ 16m, în zonele bine delimitate de terenuri proprietate privată pe ambele fronturi și 65m, în zonele delimitate pe o parte de terenuri private, iar pe cealaltă parte de locuințe colective care fac parte din ansamblurile de blocuri construite în perioada comunistă.

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

La momentul actual, din cauza lipsei de interes prezentate anterior zonei, această suprafață de teren reprezintă o barieră fizică între cele două țesuturi de locuire prezente spre nord și spre sud. Aceasta funcționează strict ca o zonă prin care se asigură accesul la multiple locuințe individuale cu deschiderea la Strada Liniei și ca parări neamenajate, în special pe frontul nordic, pentru locuințele colective.

### Zone învecinate

Terenul studiat se învecinează la est cu Strada Lujerului, la vest cu Strada Valea Cascadelor, la nord cu zone aferente locuințelor colective din cadrul zonei de sud a Cartierului Militari, iar la sud cu multiple zone de locuințe individuale și foste platforme industriale, care la momentul actual sunt într-un proces continuu de conversie funcțională, datorat de evoluția Municipiului București, cât și de migrarea acestei tipologii de funcțiuni către zone cu acces sporit la căile de comunicații rutiere majore din zona metropolitană a Municipiului București, precum Chiajna, Domnești sau Ciorogârla.

### Căi de acces pietonal și auto

Întrucât amplasamentul reprezintă o stradă a Sectorului 6 al Municipiului București, aceasta prezintă multiple puncte de acces carosabil și pietonal.

La momentul actual, Strada Liniei este divizată în multiple tronsoane ale acesteia, fără a avea o continuitate, întrucât pentru a putea implementa profilul străzii propus prin documentațiile de urbanism superioare, este necesară parcurgerea unei proceduri importantă de expropriere și demolare a construcțiilor existente.

Datorită faptului că terenul aferent investiției are o lungime de aproximativ 2.500m, acesta se intersectează cu multiple străzi, care fie îl străbat, fie doar se conectează la infrastructura rutieră existentă. Astfel Strada Liniei este străbătută de următoarele străzi, enumerate de la vest la est: Strada Valea Lungă, Strada Moinești și Strada Răsăritului, iar în același timp, Strada Liniei se intersectează cu următoarele străzi enumerate de la vest la est: Strada Oboga, Intrarea Vulpeni, Strada Bârsănești, Intrarea Cătlăbuga, Strada Acvariului, Strada Minodora Intrarea Mirodeniei, Drumul Timonierului, Aleea Bărgănuș, Strada Cupolei și Intrarea Sergent Constantin Apostol.

Prin multitudine de străzi cu care se intersectează, amplasamentul studiat dispune de multiple puncte de acces pietonale și auto, care determină o bună accesibilizare a spațiului. De menționat este și faptul extremitățile estice și vestice ale zonei studiate sunt reprezentate de artere importante la nivelul Municipiului București, Strada Lujerului și Strada Valea Cascadelor, care asigură o bună legătură cu arterele majore al Municipiului București.

Din punct de vedere al nivelului mobilității zonei, este de menționată că proximitatea față de Bulevardul Iuliu Maniu, unde este prezentă Magistrala M3 a Metroului București, reprezintă un avantaj important al locației, aceasta fiind deservită pe toată lungimea de stațiile de metrou Lujerului, Gorjului și Păcii. În același timp, pe Bulevardul Iuliu Maniu sunt prezente multiple rute ale transportului comun de suprafață care leagă această zonă de punctele majore al Municipiului București.

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

Datorită faptului că terenul studiat are o formă liniară, iar în anumite zone lățimea terenului ajunge până la 16 metri, majoritatea funcțiunilor sunt dispuse paralel cu liniile de cale ferată existente deja pe teren, rezultând o dispunere a funcțiunilor pe axa est-vest. În același timp, unde spațiul permite, sunt prevăzute intrânduri în țesut, pentru a utiliza eficient spațiul.

**d) surse de poluare existente în zonă;**

Principala sursă de poluare e generată de traficul auto intens de pe arterele principale învecinate - Bd. Iuliu Maniu și Bd. Timișoara. Conform analizei realizate cu datele furnizate de platforma Hărți Google în intervalele orare 7-10, 12-14 și 16-19 sunt înregistrate cele mai mari valori de trafic pe Bd. Iuliu Maniu. În aceleași intervale orare, pe Bd. Timișoara și strada Lujerului se înregistrează un trafic auto moderat. O altă sursă de poluare (temporară) este reprezentată de șantierele de construcții aflate majoritar în partea de est a zonei studiate. Zona cu cele mai multe șantiere deschise la momentul realizării studiului de față este zona delimitată de străzile Lujerului, str. Frunțaș Anghel Mihai și str. Peștilor. Aceste surse de poluare provoacă creșterea gradului de poluare fizică în interiorul orașului, lucru ce duce, indirect, la sporirea numărului de zile în care se produce ceață.

**e) date climatice și particularități de relief;**

Din punct de vedere climatic, zona studiată aparține sectorului cu climă temperat continentală și se caracterizează prin precipitații nu prea abundente care cad mai ales sub formă de averse. Din punct de vedere climatologic, în această zonă au fost înregistrate următoarele date:

- Media anuală a temperaturii aerului: 10-11° C
- Prima zi de îngheț aparține perioadei: 01.11 - 11.11
- Ultima zi de îngheț aparține perioadei: 11.04 - 21.04
- Numărul mediu de zile senine: 110-120/an
- Numărul de zile cu ninsoare este de: 20 - 25/an
- Numărul de zile cu strat de zăpadă este de: 40 - 60/an
- Media cantităților anuale de precipitații atmosferice este de: 500 - 550mm
- Direcția, frecvența și viteza medie a vânturilor sunt:
  - o Nord- Est : frecvență 23,2%; viteza medie 3,5 m/s.
  - o Est: frecvență 12%; viteza medie 3, 2 m/s.
  - o Sud-Vest: frecvență 8,1%; viteza medie 1,8 m/s.

Conform STAS 1709 / 1-90 cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, după indicele de umezeală Thortwaite, zona la care ne referim se încadrează la tipul climatic I.

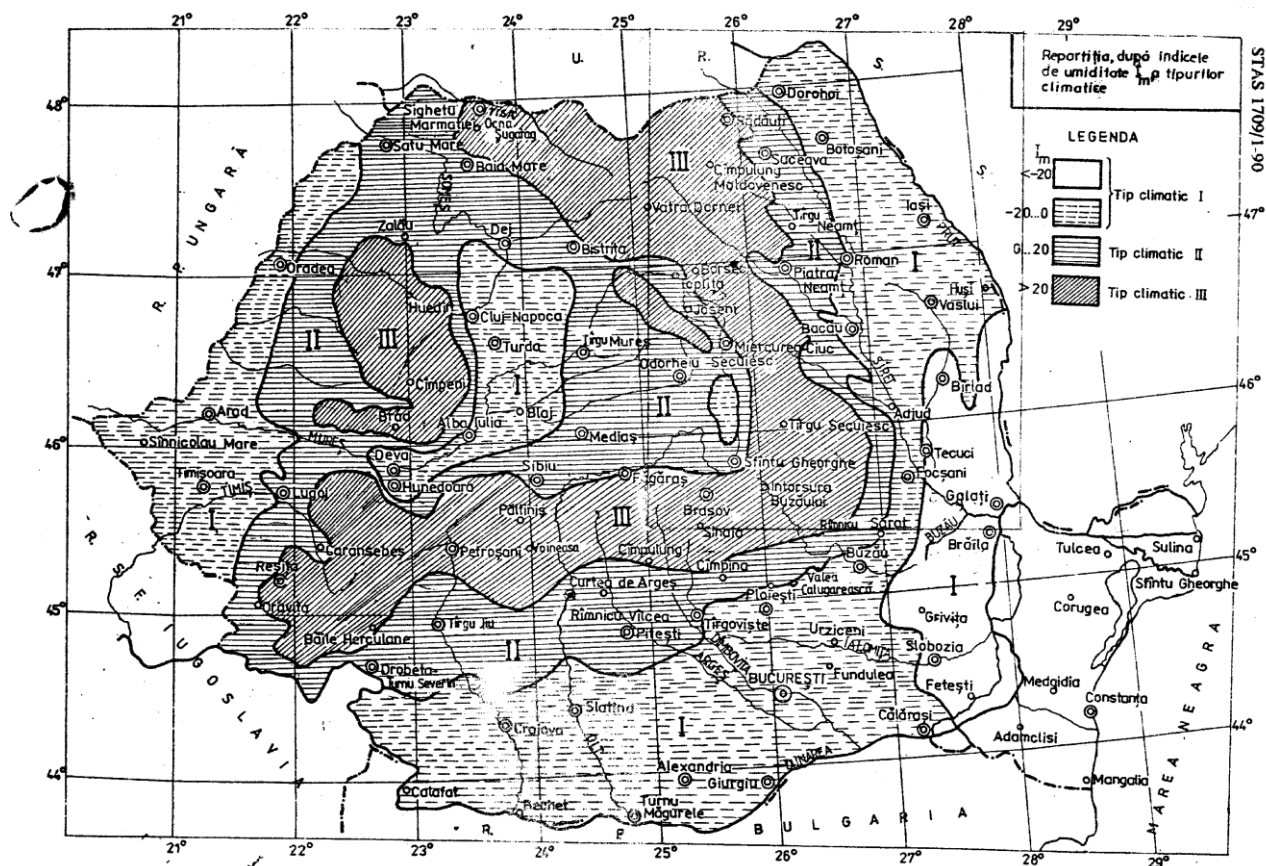


Figura 5. Harta cu repartitia tipurilor climatice

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, indicativ CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol  $s_{0,k} = 2.0 \text{ kN/m}^2$  pentru o perioadă de referință de 50 de ani.

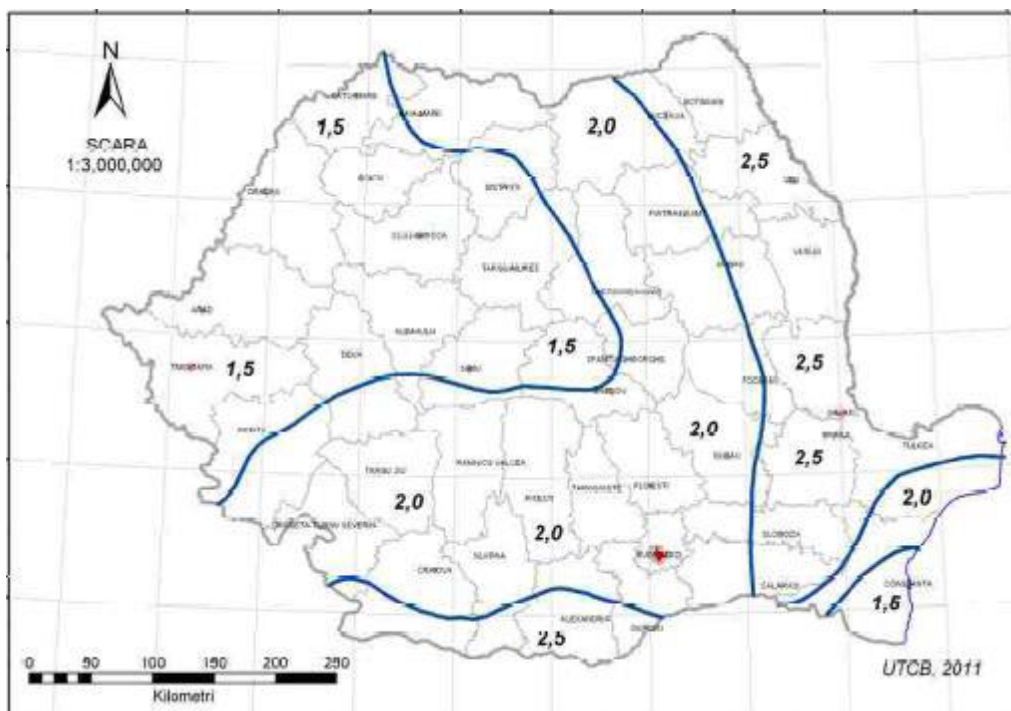


Figura 6. Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol

Conform STAS 6054 – 85, adâncimea de îngheț în terenul natural este de 0,80 – 0,90m.

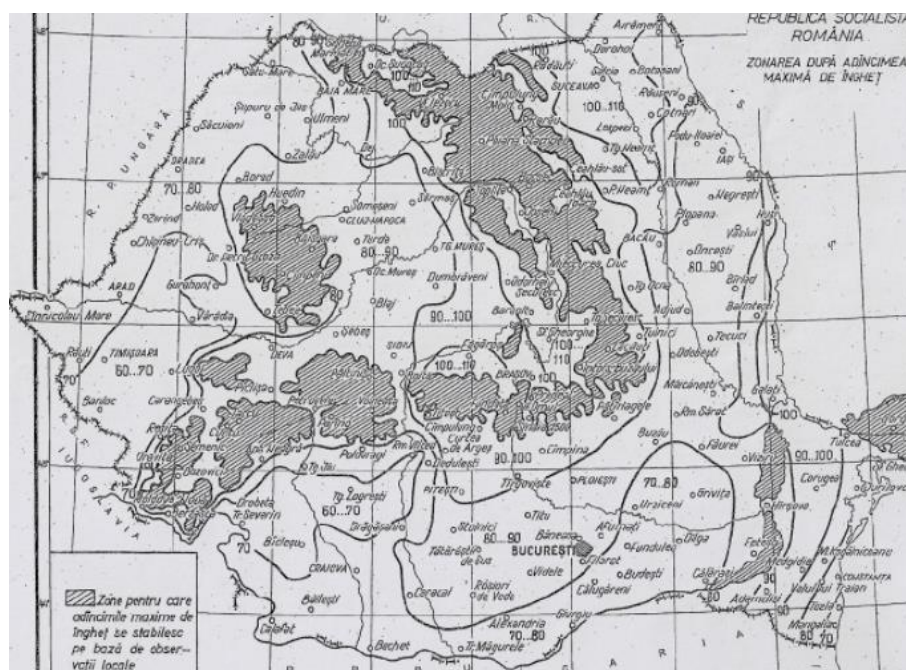


Figura 7. Adâncimea de îngheț

f) existența unor:

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

Nu se aplică zonei studiate.

- 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;

Nu se aplică zonei studiate.

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

În zona studiată se regăsesc trei terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

- date privind zonarea seismică:

Conform Cod de proiectare seismică – Partea I P100 – 1 / 2013 – „Prevederi de proiectare pentru clădiri”, perioada de colț  $T_c$  este 1.6s iar  $a_g$  pentru IMR = 225 de ani este 0.30g.

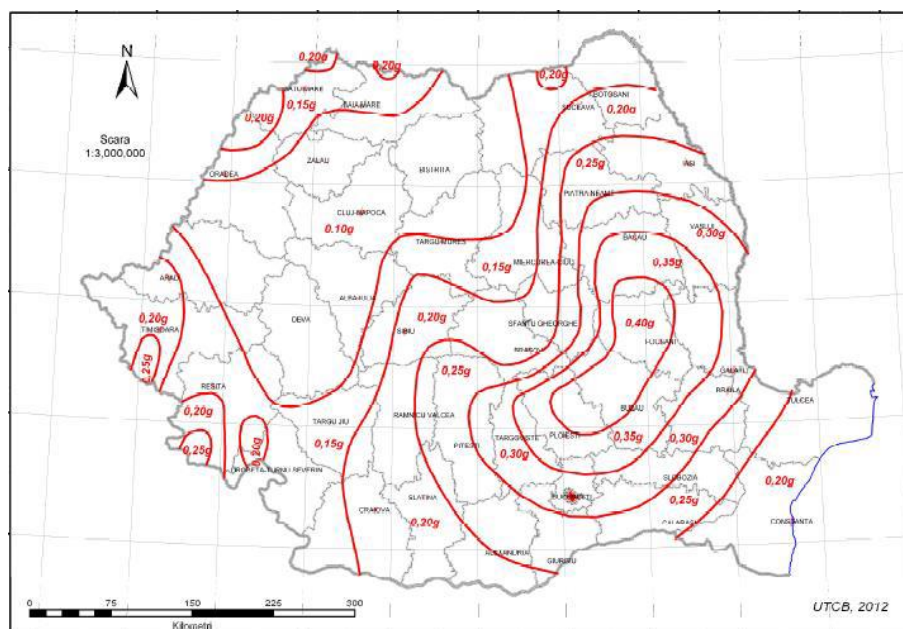


Figura 8. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului

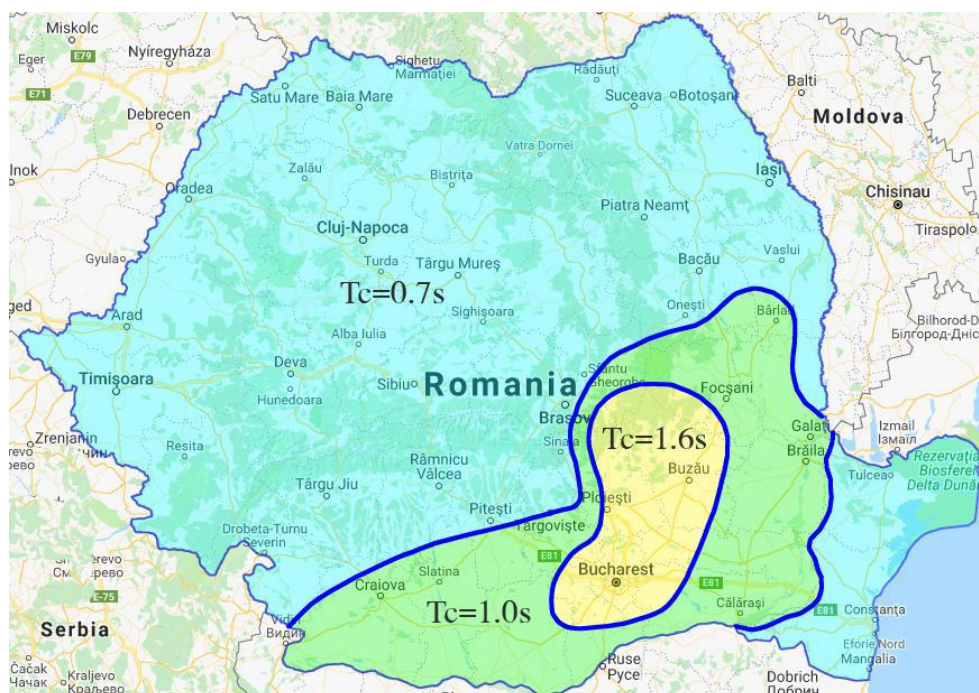


Figura 9. Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (de colț)  $T_c$

Încadrarea în zonele de risc natural la nivelul de macro zonare a ariei pe care se găsește A1 se va face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/Noiembrie 2001, Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural. Riscul este o estimare matematică a posibilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

- Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este de 8 în zona studiată cu o revenire de cc. 50 ani.
- Inundații: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 500 – 550 mm în 24 de ore, cu arii afectate de băltirea apei.
- Alunecări de teren: aria studiată se încadrează în zonă fără potențial de producere a alunecărilor de teren.

#### - date geologice generale:

Din punct de vedere geologic, zona Municipiului București este situată pe un bazin de subsidență cu sedimente puternic dezvoltate (circa 2000m grosime), de vârstă miocenă, pliocenă și cuaternară, dispuse discordant peste fundamentul cretacic al Câmpiei Române.

Fundamentul este alcătuit din formațiuni cristaline proterozoice; el a fost puternic denudat la începutul Paleozoicului, relieful fiind adus la stadiul de peneplenă. Ulterior, a suferit doar mișcări epirogenetice și falieri.

În cadrul cuverturii sedimentare, reprezentat de o succesiune de formațiuni, începând cu Carboniferul inferior și terminând cu cele cuaternare, se pot delimita, atât litologic, cât și structural, două secțiuni. În bază, peste fundament, se dezvoltă un sedimentar vechi alcătuit din calcare brune bituminoase, argile cu intercalații de cărbune (Carbonifer), argile roșii, calcare, dolomite, marne, marnocalcare (Triasic), gresii, calcare negre bituminoase, dolomite, calcare (Jurasic), calcare, calcarenite, marnocalcare (Cretacic), cu grosime de 3000 – 5000 m și aflat la cca 2000 m adâncime, la Balotești și la cca 500 m, în sudul Municipiului. Acest sedimentar a fost prins în tectonica fundamentului, fiind afectat de faliile acestuia; înregistrează o cădere generală de la Sud către Nord, înclinarea crescând în sectorul din nordul municipiului.

Suita sedimentară se încheie cu depozite cuaternare, foarte variate din punct de vedere litologic, reprezentând prin alternanțe de argile, prafuri și diverse tipuri de nisipuri și pietrișuri. Dezvoltarea în suprafață a depositelor cuaternare este reprezentată în extrasul din harta geologică regională de mai jos.

#### Poziționare amplasament

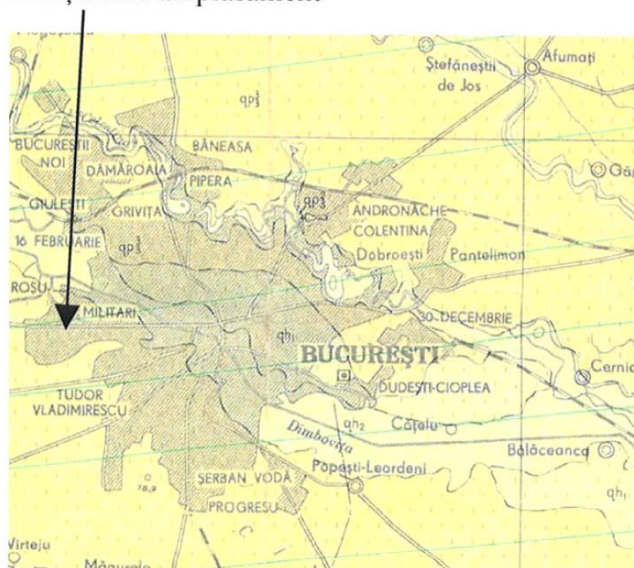


Figura 10. Harta geologică regională, Sursa Studiul Geotehnic

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

Conform Cod de proiectare seismică – Partea I P100 – 1 / 2013 – „Prevederi de proiectare pentru clădiri”, perioada de colț T<sub>c</sub> este 1.6s iar ag pentru IMR = 225 de ani este 0.30g.

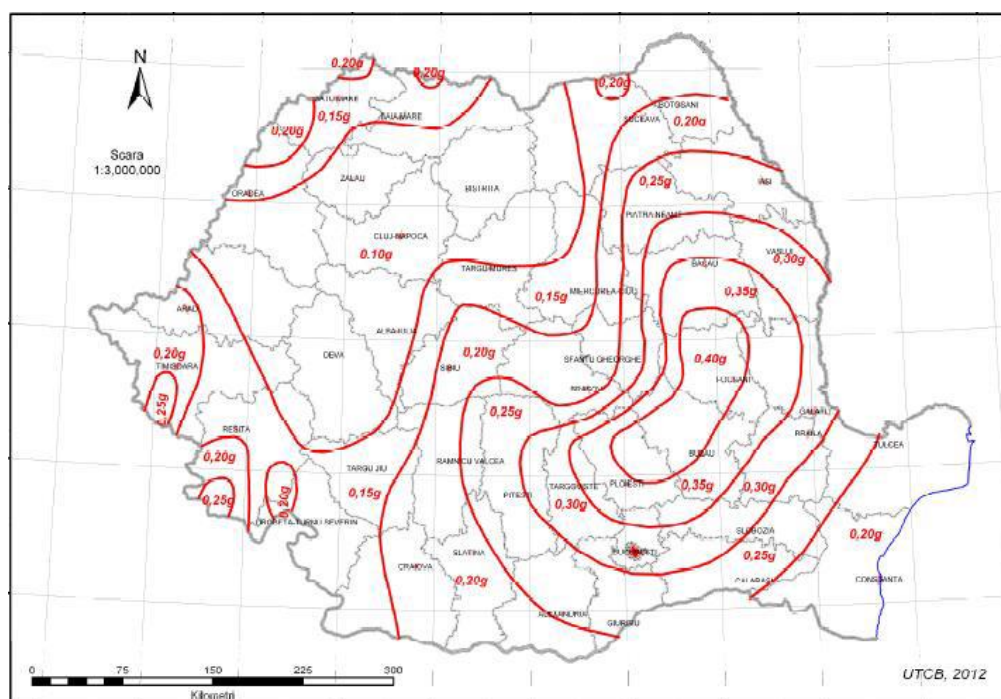


Figura 11. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului

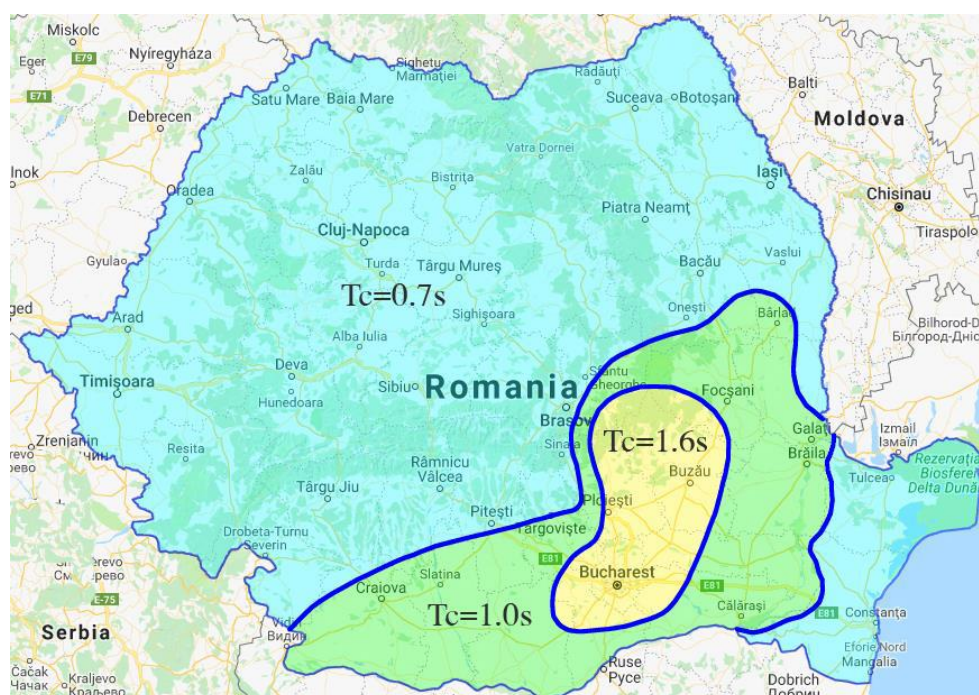


Figura 12. Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (de colț)  $T_c$

Încadrarea în zonele de risc natural la nivelul de macro zonare a ariei pe care se găsește A1 se va face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/Noiembrie 2001, Legea privind

aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural. Riscul este o estimare matematică a posibilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc auți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

- Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este de 8 în zona studiată cu o revenire de cc. 50 ani.
- Inundații: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 500 – 550 mm în 24 de ore, cu arii afectate de băltirea apei.
- Alunecări de teren: aria studiată se încadrează în zonă fără potențial de producere a alunecărilor de teren.
- **date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;**

Din punct de vedere geologic sunt întâlnite depozite cuaternare alcătuite în general din argile prăfoase și argile.

Conform hărții cu repartizarea după indicele de umiditate Thornthwaite ( $I_m$ ) zona investigată se situează la "tip climatic I" cu  $I_m = -20...0$ .

Conform normativului P100/1-2013 valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este  $a_g = 0,30g$ , iar valoarea perioadei de control (colț)  $T_c = 1,6$  s.

Din punct de vedere al riscului geotehnic respectiv al categoriei geotehnice, amplasamentul studiat se încadrează în categoria geotehnică I, respectiv risc geotehnic redus.

Amplasamentul a fost investigat prin sondaje geotehnice (S). Datele furnizate de lucrările de investigare privind: condiții de fundare, natura litologică a "terenului de fundare" (patul drumului), modul de elasticitate dinamic ( $E_p$ ), sensibilitatea la îngheț, condițiile hidrologice și adâncimea de îngheț (Z) în sistemul rutier sunt centralizate în tabelul sintetic (anexat studiului Geotehnic).

Patul drumului este reprezentat de stratul de umplutură alcătuit din piatră spartă în amestec cu nisip și pietriș.

Aceste terenuri au fost încadrate la pământuri de tip "P1" și sunt "insensibile" la îngheț.

Conform STAS 2914-84 pământurile naturale interceptate în patul drumului se încadrează în domeniile 1a al Nomogramei Casagrande care corespund unor „pământuri necoezive grosiere, cu foarte puține părți fine, neuniforme, insensibile la îngheț-dezgheț și la variațiile de umiditate” și au o calitate "foarte bună" ca material pentru terasamente.

Apa subterană, ca nivel hidrostatic, nu a fost interceptată în sondajele executate.

Sistemul de drenare și scurgere a apelor nu este asigurat pe toată lungimea investigată.

**- Recomandări studiu geotehnice:**

Având în vedere observațiile de teren și rezultatele analizelor de laborator prezentate se impun următoarele recomandări:

- În cazul în care va fi necesară coborârea cotei nivelului terenului sau în care se va întâlni în suprafața umpluturi din argile cu diverse materiale, se va recomanda o înlocuire a acestora pe o adâncime minimă de 40 cm cu material granular (balast sau piatra sparta).
- Pentru viitoarele construcții se vor respecta prevederile NP 126/20 I O - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari. Având în vedere dimensiunile reduse ale viitoarelor construcții, se poate avea în vedere și fundarea pe material local desensibilizat, cu condiția respectării încastrării sub adâncimea de îngheț.
- Dimensionarea patului drumului precum și a îmbrăcămintei bituminoase va fi stabilită de către proiectant în funcție de dimensiunile sistemului rutier proiectat.
- Prevederea de șanțuri și rigole dimensionate astfel încât să asigure scurgerea apei rezultată din precipitații și refacerea celor existente astfel încât să se asigure preluarea debitelor din precipitații.
- În scopul prevenirii degradării în timp a structurilor rutiere se impune întreținerea periodică a acestora.
- Este necesară compactarea corespunzătoare a noilor umpluturi, ținând seama la punerea în opera de natura materialului și de aport și umiditatea optimă de compactare ( $w_{opt}$ ), conform rezultatelor încercărilor Proctor ce vor fi executate conform STAS 19 13/13-83. Gradul de compactare va fi determinat de un laborator autorizat și va fi de minimum 95%.
- Respectarea întregului complex de măsuri pentru prevenirea și remedierea degradărilor provenite din îngheț - dezgheț, conform STAS 1709/2 - 90.
- Pentru zona caii de rulare, se va asigura o rambleiere cu material de umplutură care să asigure protecția la îngheț.
- Se va ține seama de prevederile cuprinse în "Instrucțiunile tehnice departamentale pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămintea rutieră" (indicativ CD98 - 96).

- Pentru orice problema legata de terenul de fundare se va contacta inginerul geolog. De asemenea este necesara avizarea naturii terenului de fundare înainte de turnarea betonului de egalizare.

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

**Detalii constructive – Scenariul 1 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 1 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice**

Conceptul general de amenajare a acestei zonei, fără a determina clar limita de intervenție, a fost determinat printr-un proces îndelungat de urbanism participativ elaborat în cadrul Studiului de Prefezabilitate din care reiese faptul că locuitorii, dar și viitorii utilizatori ai zonei, au nevoie de următoarele funcțiuni în zonă, pentru a o putea cataloga acest spațiu urban drept calitativ și care să urmeze principiile de dezvoltare durabilă:

- Zone de biodiversitate
  - o Zone de sere sau zone cu vegetație distinctă față de restul zonei, prin care să se poată observa clar intenția de a crea zone de expoziție a diversității florei;
- Zone de recreere
  - o Spații de picnic sau de loisir, care să asigure umbră pe timpul verii, dar care să poată asigura și necesitatea oamenilor de a se bucura de aer liber;
- Zone de activități fizice
  - o Diverse terenuri de sport, gravity park și altele);
- Zone de activități comerciale
  - o Puncte pentru comercializare de băuturi de tip fresh-uri sau înghețată, cafenele, restaurante tip food truck și altele;
- Zone de grădini urbane
  - o Un proiect experimental prin care locuitorii zonei au acces la spații de dimensiuni reduse pentru a putea planta pentru uz propriu legume sau flori;
- Zonă destinată mobilității urbane
  - o Asigurarea unei bune infrastructuri pentru circulația cu bicicleta sau circulații pietonale;
- Zone cu funcțiunea de parc
  - o Zone care să poată asigura o bună umbră pe timp de vară și un peisaj urban optim pe timp de iarnă, prin folosirea vegetației care animă locul și pe timpul anotimpului iarna.

Din punct de vedere al circulațiilor carosabile din cadrul zonei studiate, acestea au fost păstrate la gabaritul actual al acestora, întrucât dezvoltarea acestora nu este posibilă datorită constrângerilor cadastrale. În același timp, pentru această etapă, se dorește o dezvoltare în care să predomină circulațiile pietonale și circulațiile cu bicicleta.

Pentru eficientizarea factorilor economici și a execuției de modernizare a infrastructurii rutiere, se propune cosmetizarea și asfaltarea stratului de uzură al carosabilului, în cazul în care acesta se află într-o stare bună, iar în cazul în care starea carosabilului este degradată sau chiar inexistentă, acesta se va reface în integralitate.

În zonele în care nu a fost posibilă buna separare a circulațiilor carosabile de cele pietonale sau cu bicicleta, a fost folosită opțiunea de a crea un spațiu de tip share space, în care circulația autovehiculelor să fie ocazională. Acest lucru se întâmplă pe porțiuni minimale, pentru a putea asigura o accesibilitate bună a riveranilor, în special de pe frontul sudic al tronsonului între Strada Valea Lungă și Strada Moinești, dar și pe frontul sudic al tronsonului între Strada Răsăritului și Intrarea Mirodeniei.

Întrucât calea ferată nordică este, pentru aproximativ 85% din lungimea acesteia, la o elevație mai mare față de cea sudică amplasarea de funcțiuni este inoportună, întrucât pentru a putea asigura un acces facil, este necesară crearea mai multor trepte și a unor rampe mult mai ample, lucru care împiedică buna desfășurare a circulațiilor sau în unele cazuri, din considerente de limitare a terenului, nu este posibil acest lucru.

Împrejmuirea terenului nu este necesară, în schimb este necesară mascarea zonelor deja împrejmuite de către proprietarii terenurilor din imediata vecinătate. Pentru a putea masca zonele inestetice, este propusă amplasarea unor panouri din tablă zincată vopsită, iar pe alocuri aceste panouri vor fi întrerupte cu garduri vii (panouri cu vegetație de tip iederă sau viță canadiană).

La nivelul proiectului, pentru a putea contribui la procesul de sporire a conștientizării populației asupra utilizării energiilor regenerabile, cât și pentru a putea interveni asupra modului în care este utilizată energia în cadrul acestei promenade, sunt propuse structuri modulare care să susțină panouri fotovoltaice. Fiecare structură metalică modulară poate susține cel puțin două panouri fotovoltaice, cu dimensiuni de 1 metru x 2 metri, iar prin natura modulară a acestora, se pot cupla pe diverse intervale, pentru a putea crea tunele de protecție a pistei de biciclete. În același timp, aceste structuri metalice sunt amplasate și pe parcurile la 90° amplasate în cadrul parcurii în curs de execuție de pe Strada Trenului, cât și parcurile propuse aferente locuințelor colective de pe Strada Liniei la numerele 35, 37 și 39.

Datorită faptului că amplasamentul este aflat aproximativ pe direcția est – vest, amplasarea unor panouri fotovoltaice pe structuri metalice modulare reprezintă o oportunitate majoră de utilizare a acestei tipologii de resurse. Adicional, acest „tunel” format din structura metalică și panourile fotovoltaice, aduc un spor de calitate asupra piste de biciclete, întrucât aceasta permite crearea unui traseu velo amplasat în umbră, un avantaj important pentru timpul verii, în care

temperaturile ating valori importante. În același timp, pe latura sudică a acestor structuri metalice modulare, sunt amplasate plante cățăărătoare, pentru a putea crea un perete verde care, pe majoritatea traseului, împiedică contactul direct cu împrejuririle inestetice existente.

Pentru a putea asigura o siguranță sporită a locului, sunt amplasați stâlpi de iluminat pietonali, dotați cu panouri fotovoltaice. Astfel aceștia nu necesită energie adițională pentru a putea funcționa și se asigură un confort sporit al utilizatorilor.

Pe parcursul promenadei, dar și în zonele adiacente, sunt amplasate cișmele destinate atât uzului uman, cât și pentru animalele de companie. Ținând cont de lungimea importantă a promenadei, este necesară crearea unui confort sporit pentru toți utilizatorii.

Din punct de vedere al asigurării utilităților, se vor face amenajări corespunzătoare pentru ca activitățile prezente în cadrul zonei să funcționeze la parametrii și standardele impuse de legislația în vigoare. Adițional, pentru o bună utilizare a apelor meteorice, este propus un sistem de bazine de colectare și recirculare a acestora, pentru eficientizarea modului în care este folosită resursa de apă.

### 3.3 Descrierea tehnică de implementare a amenajării “ Parcul Liniei ”

#### 1. Circulații carosabile și pietonale:

Pentru eficientizarea factorilor economici și a execuției de modernizare a infrastructurii rutiere, se propune cosmetizarea și asfaltarea stratului de uzură al carosabilului, în cazul în care acesta se află într-o stare bună, iar în cazul în care starea carosabilului este degradată sau chiar inexistentă, acesta se va reface în integralitate.

#### 2. Pista de biciclete :

În ceea ce privește banda pentru biciclete se va asigura o lățime de 3 m pentru ambele sensuri, sau de 1.5m pe sens. Banda de rulare va fi concepută dintr-un material rigid, stabil, cu un finisaj antiderapant pe toată lungimea traseului, se va asigura un sistem de scurgere și evacuare a apei pluviale astfel încât să nu existe pericol de bălțire pe suprafața pistei. Pe toată suprafața căii de rulare nu se vor monta capace de canalizare sau alte denivelări ce ar putea determina utilizatorii să le ocolească.

#### 3. Spațiu Verde :

Fiind o suprafață mare de teren, se propune gazonarea prin însămânțare, deoarece este o metodă mai benefică din punct de vedere calitativ. Această metodă diminuează timpul de execuție și reduce costurile cu aproximativ 40%, în comparație cu montarea rulourilor de gazon.

În ceea ce privește așternerea stratului de pământ, acesta va fi completat doar în zonele unde este strict necesar și anume diferențele de nivel sunt mai mari de 0.50 cm generând costuri mai mici în ceea ce privește transportul materialului, așternerea lui și resursele umane.

Având în vedere optimizarea resursei de apă și diminuarea costurilor de execuție, se propune un sistem de irigare integrat, cu scopul de a eficientiza rezultatele. Astfel, sistemul de irigare va fi rarefiat în zonele umbrite, în comparație cu zonele însorite, unde acesta va fi mai dens, satisfăcând astfel necesarul de apă al solului în perioadele lipsite de precipitații atmosferice. Astfel spațiile verzi din cadrul amenajării utilizează apa colectată, care poate fi suplimentată de furnizorul local în momentele cu precipitații reduse.

#### 4. Mascarea zonelor inestetice:

Pentru mascarea zonelor inestetice în special pentru zonele industriale unde împrejmuirea acestora este într-o stare de degradare accentuată se va realiza prin amplasare unor panouri din tablă cutată zincată cu dimensiunea de 0,55mm x 200cm x 91 cm, urmând ca ulterior acesta să fie acoperită cu un strat de vopsea conform imaginii anexate. Beneficiile acestei soluții sunt:

- Acoperire completă și opacă a gardurilor existente și inestetice
- Rezistență în timp
- Posibilitatea de a crea diverse imagini prin vopsire
- Costuri reduse de achiziție și implementare

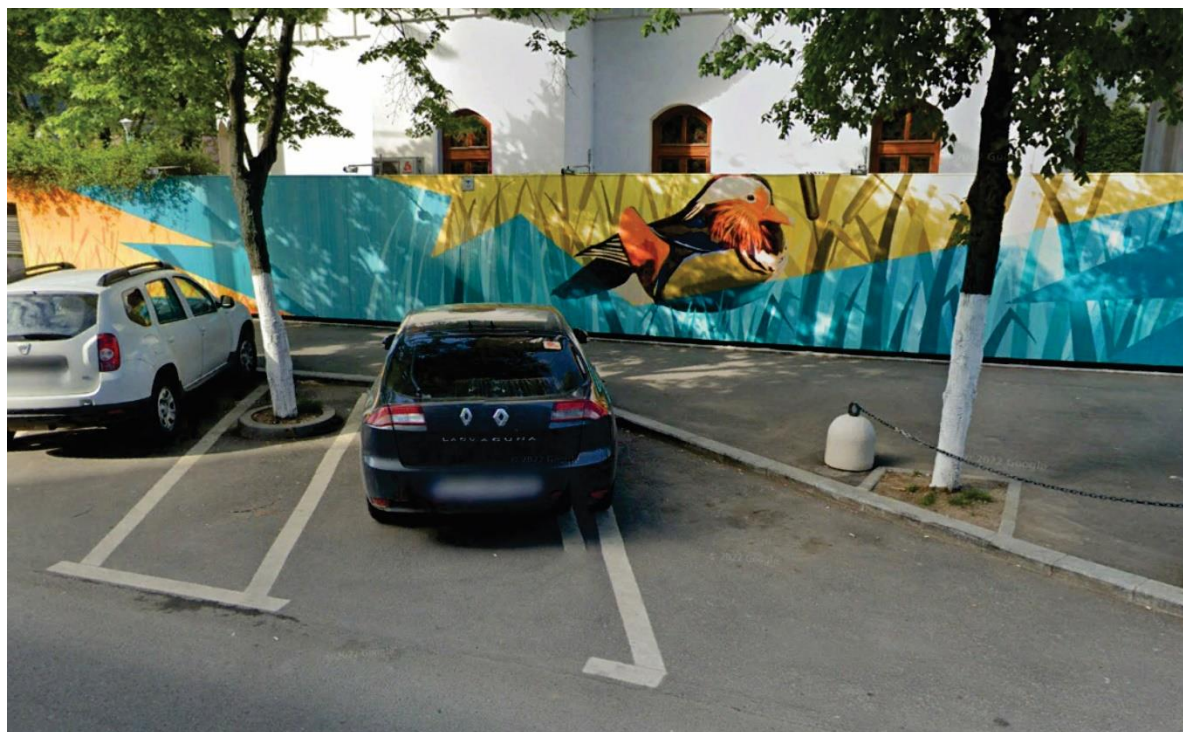


Figura 12. Împrejmuire Gard zona Industrială

Pentru o bună înțelegere a funcțiunilor propuse, acestea vor fi detaliate punctual dinspre vest către est.

### Zona 1 – Km 0.00 - Strada Valea Cascadelor – Km 0.00 +150m



Figură 13 Reprezentare grafică - Zona 1 - Km 0.00 - 0.00+150m

### Circulații carosabile și pietonale

În cadrul acestei zone, zona în care poate fi amplasată o circulație carosabilă este de aproximativ 6,5m pe frontul nordic și o altă circulație carosabilă pe partea sudică. Astfel, pe frontul nordic s-a optat pentru o circulație carosabilă destinată locuitorilor din zonă oferind-le acces către proprietățile acestora. Iar circulația carosabilă din sudul amenajării are rol de a facilita accesul către zonele de depozitare aflate în afara zonei de studiu și nu în ultimul rând accesul către post trafo fiind un obiectiv important la nivelul întregii zone. În prezent această zonă este destinată parcarilor ilegale a autoturismelor de mare tonaj, de aceea s-a optat pentru crearea unui spațiu special amenajat destinată acestora având o capacitate de circa 20 locuri de parcare.

Pentru a putea asigura siguranța celor două zone destinate circulației, ținând cont că între cele două artere de circulație se propune o amenajare de tip "Parc" s-a optat pentru crearea unor obstacole de tip limitatoare de viteză. Acestea fiind amplasate din 50 în 50 de metri ce nu permite atingerea unei viteze mari de circulație, iar vizitatorii parcului să nu se simtă constrânși de faptul că se află între cele 2 benzi de circulație ce vor fi destul de tranzitate.

În același timp, între liniile de cale ferată și pista de biciclete, este suplimentată circulația pietonală, pentru a putea asigura un traseu pietonal continuu, dar și pentru a putea accesibiliza zona, permițând accesul la funcțiunile adiționale.

Circulațiile pietonale sunt reprezentate cu pavaj, pentru o diferențiere clară între cele două tipologii. În același timp, utilizarea pavajului, are un efect clar asupra modului în care este perceput spațiul de către utilizatorii care tranzitează spațiul ca pietoni.

Adițional este creată o circulație cu o suprafață de marnă, care să lege această zonă de următoarele. Această tipologie de suprafață de circulații este folosită în momentul în care conceptul, este de a marca o comuniune cu spațiul natural și de a nu interveni masiv prin pavarea spațiului verde sau crearea de alei betonate.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Pista de biciclete**

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

### **Funcțiuni propuse**

#### *Cabină de pază și protecție*

Cabinele de pază și protecție joacă un rol semnificativ în menținerea securității a amenajării parcului acestea sunt gândite special pentru a asigura siguranța personalului dar și a oamenilor ce vin să viziteze întreaga amenajare. Aceste cabine de pază vor fi dotate cu instalații electrice, camere de supraveghere video , toalete , și un spațiu de depozitare pentru angajat. Aceste cabine de pază vor avea un aspect de tip container respectând tematica parcului.

#### *Rastel biciclete*

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special

pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.



Figură 14 Reprezentare grafică – Container activități comerciale

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

#### Zona 2 – Km 0.00 +150m – Km 0.00 + 350m



Figură 15 Reprezentare grafică - Zona 2 – Km 0.00+150m -Km 0.00+350m

## Circulații carosabile și pietonale

În cadrul acestei zone, zona în care poate fi amplasată o circulație carosabilă este de aproximativ 6,5m pe frontul nordic și o altă circulație carosabilă pe partea sudică. Astfel, pe frontul nordic s-a optat pentru o circulație carosabilă destinată locuitorilor din zonă oferind-le acces către proprietățile acestora. Iar circulația carosabilă din sudul amenajării are rol de a facilita accesul către zonele de depozitare aflate în afara zonei de studiu și nu în ultimul rând accesul către post trafo fiind un obiectiv important la nivelul întregii zone. În prezent această zonă este destinată parcarilor ilegale a autoturismelor de mare tonaj, de aceea s-a optat pentru crearea unui spațiu special amenajat destinată acestora având o capacitate de circa 20 locuri de parcare.

Pentru a putea asigura siguranța celor două zone destinate circulației, ținând cont că între cele două artere de circulație se propune o amenajare de tip “ Parc” s-a optat pentru crearea unor obstacole de tip limitatoare de viteză. Acestea fiind amplasate din 50 în 50 de metri ce nu permite atingerea unei viteze mari de circulație, iar vizitatorii parcului să nu se simtă constrânși de faptul că se află între cele 2 benzi de circulație ce vor fi destul de tranzitate.

În același timp, între liniile de cale ferată și pista de biciclete, este suplimentată circulația pietonală, pentru a putea asigura un traseu pietonal continuu, dar și pentru a putea accesibiliza zona, permițând accesul la funcțiunile adiționale.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Zonă Cățărare

Conform tendințelor actuale, se observă o popularizare a activității de cățărare, atât ca sport de performanță, cât și ca activitate recreativă. Din acest motiv, dar și datorită amplitudinii terenului în această zonă, este propusă o zonă de cățărare, care ulterior va fi predată pentru utilizare către un operator economic.

Prin asigurarea multiplelor niveluri de dificultate, acest tip de activitate se poate adresa unui spectru foarte larg de utilizatori. Astfel, sunt promovate modalități inedite de a petrece timpul liber, iar o multitudine de funcțiuni cu public țintă diferit, asigură un flux constant de utilizatori.

### Zonă Picnic

Adițional zonelor de relaxare, este necesară crearea unor zone pentru un alimentație în aer liber. Această zonă de picnic funcționează ca un teren liber, în care lumea vine cu mâncarea pregătită, se așază pe iarbă, iar la umbra copacilor savurează mâncărurile aduse. Prin crearea de astfel de zone se promovează activitățile în aer liber.

Amplitudinea terenului permite atât activități fizice precum plimbat animalelor de companie, aruncatul discului, badminton și altele, dar și activități de relaxare, precum cititul, socializare, jocul de cărți și altele.

### Zonă Hamace

Adiacent zonei de picnic este amplasată zonă de hamace, aceasta nu este neapărat o zonă distinctă, ci mai mult aceasta asigură un alt tip de activitate în zonă. Prin amplasarea de hamace în cadrul zonei, se extinde durata de petrecere a timpului liber petrecut de utilizatori.

Datorită faptului că aceste hamace sunt pentru exterior, structura acestora va fi metalică, iar pe post de șezut va fi o plasă formată din material gros, pentru a putea preveni colectarea de apă în cadrul momentelor cu precipitații. Structura metalică este favorizată în detrimentul celei de lemn, întrucât aceasta necesită o întreținere minimală, comparativ cu structura de lemn care necesită o mentenanță corespunzătoare.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.



*Figură 16 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### Zona 3 – Km 0.00 + 350m – Km 0.00 + 650m



Figură 17 Reprezentare grafică - Zona 3 – Km 0.00+350m -Km 0.00+650m

### Circulații carosabile și pietonale

În cadrul acestei zone, din cauza limitării impuse de lățimea de aproximativ 16 metri a terenului, dar și de amplasarea pistei de biciclete și existența căilor ferate, nu se poate asigura un acces carosabil la standardele minimale. Acest lucru nu reprezintă un impediment, întrucât loturile adiacente, au asigurat accesul auto prin străzile care irigă zona.

Pentru prima parte a traseului, sunt prezente circulații pietonale pe ambele părți ale celor două căi ferate, pentru a putea sigura un traseu continuu pe zona de sud, dar și pentru a putea asigura o bună accesibilitate a zonei cu activități comerciale. Circulațiile pietonale au ca suprafață de călcare pavaj, pentru a putea spori percepția utilizatorului ca spațiu destinat acestei tipologii de circulații

Adițional sunt create și treceri peste căile ferate, din rampe din deck, pentru a putea asigura opțiuni de traversare a zonei fără a afecta zonele destinate vegetației joase, medii și înalte.

### Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică, iar datorită faptului că pe această zonă aceasta este imediat lângă circulația pietonală, este necesară amplasarea de bolarzi ficși, pentru a putea crea o delimitare clară între cele două tipologii de circulații.

## Funcțiuni propuse

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Fântâni de tip Wall

Această tipologie de fântână, are scopul principal de a aduce în cadrul amenajării componenta de apă. Prin aceste fântâni se creează un traseu care are pe parcursul acestui multiple micro evenimente, care ajută la sporirea calității spațiului tranzitat.

În același timp aceste fântâni maschează împrejurimile inestetice, dar aduc și un impact auditiv asupra utilizatorilor, care maschează posibilele activități care se produc în loturile adiacente spațiului destinate promenadei.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulată, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

Spațiul este dotat cu bănci și cu pereți de beton cu destinația de a prezenta exponatele. Acest tip de spațiu poate găzdui multiple tipologii de artă contemporană, cât și de diverse evenimente de experimente senzoriale (expoziții de lumină, de percepere a spațiului și altele).

Pentru a putea marca cu exactitate zona destinată acestei activități, este propus un pavaj diferit față de cel al circulațiilor pietonale. Astfel se conturează spațiul, iar percepția utilizatorului asupra spațiului este diferită față de zonele destinate circulațiilor pietonale.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică și expoziție, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.



Figură 18 Reprezentare grafică – Container activități comerciale

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

#### Zona 4 – Km 0.00 + 650m – Km 0.00 + 800m



Figură 19 Reprezentare grafică - Zona 4 – Km 0.00+650m -Km 0.00+800m

#### Circulații carosabile și pietonale

Întrucât pe această zonă este prezentă în curs de realizare o parcare pentru locuințele colective de pe Strada Trenului, este necesară asigurarea unei circulații în dublu sens. Astfel pe frontul nordic este propusă o circulație carosabilă cu un strat de uzură de beton asfaltic, cu o lățime de 6 metri. Adicional, pe această circulație sunt amplasate parcări laterale de 2 metri pe 5 metri și vegetație de aliniament care să marcheze calupurile de parcări.

Circulația pietonală este adiacentă circulațiilor carosabile, iar pe frontul aferent locuințelor colective acesta are o suprafață din beton asfaltic, iar pe frontul dinspre căile ferate din pavaj.

În zona traversării Străzii Valea Lungă, pentru a putea crea vizual o continuitate a amenajării, asfaltul este colorat verde și gri deschis.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Piațetă urbană

În imediata vecinătate a limitei sudice, este amplasată o piațetă urbană cu scopul de a crea zone de relaxare adiacentă zonei de Artă urbană. În același timp, creează un loc de socializare calitativ.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

## Zona 5 – Km 0.00 + 800m – Km 1.00 + 50m



Figură 20 Reprezentare grafică - Zona 5 – Km 0.00+800m -Km 1.00+50m

### Circulații carosabile, pietonale și velo

În cadrul situației existente, pe frontul sudic sunt prezente multiple locuințe individuale care au acces direct din Strada Liniei. În același timp, în partea de vest a acestei zone, distanța dintre calea ferată și limita de proprietate este de aproximativ 4,3 metri. În această suprafață nu este posibilă crearea unor circulații distincte carosabile și de biciclete, din acest motiv a fost aleasă soluția de a cupla aceste două tipologii de circulații. Motivul pentru această cuplare, este că atât persoanele care utilizează autovehiculele, cât și persoanele care utilizează biciclete, sunt obligate să urmeze un set de reguli clare în ceea ce privește modul de traversare al zonei, modul în care semnalizează schimbarea de direcție și au o viteză de deplasare mult mai mare, comparativ cu un pieton.

Astfel, pentru a putea crea un spațiu în care circulația cu autovehiculul personal, cât și circulația cu bicicleta să poată funcționa împreună, a fost urmărit un set de principii:

- Datorită frecvenței reduse a circulațiilor cu autovehiculele, este favorizată circulația cu bicicleta;
- Această stradă va avea sens unic de circulație pentru autovehicule (accesul făcându-se din strada Valea Lungă) și dublu sens pentru bicicliști care vor tranzita zona.
- Banda pentru pista de biciclete va fi comună cu cea carosabilă și va avea o culoare specifică
- Benzile pentru pista de biciclete vor fi la același nivel ca suprafața carosabilă;
- Pentru descurajarea traficului auto se vor monta 3 bolarzi retractabili accesul fiind exclusiv doar veteranilor din zona și se va face pe bază de telecomandă.

- Se propune crearea unor alveole cu dimensiunea de 2.5 m x 5.10 m cu funcțiunea de parcare de reședință pentru locuitori zonei.
- La intersecția dintre Str.Valea Lungă și Strada Liniei se va amplasa o cabină de pază cu rolul de a facilita accesul autovehiculelor de intervenție pentru situații de urgență ( Pompieri, salvare , poliție ).
- În dreptul fiecărei parări se va amplasa un arbore de talie medie cu grătar de protecție pentru a nu afecta locul de parcare.

Circulația pietonală este rezervată pe în imediata vecinătate a limitei nordice, cu un strat de uzură formată din pavaj.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Funcțiuni propuse**

#### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

#### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

#### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Gravity Park și Zonă Graffiti

Pentru a putea genera un interes cât mai mare pentru amenajare aceste promenade, este imperativă implementarea de funcțiuni distincte. Din acest motiv implementarea unui Gravity Park, permite dezvoltarea unei comunități care este într-o continuă creștere atât la nivel mondial, cât și la nivelul Municipiului București.

Modul de amenajare al acestui Gravity Park trebui făcut în colaborare cu această comunitate pentru a putea crea ceva ce poate fi utilizat cu plăcere, iar în același timp acesta poate fi amenajat la standarde internaționale pentru a putea găzdui competiții naționale sau internaționale, sporind astfel imaginea zonei.

Această funcțiuni de Gravity Park, funcționează excepțional împreună cu zone special amenajate pentru exprimarea talentelor artistice sub formă de graffiti. Prin amenajarea unor locuri special amenajate pentru această activitate, este redusă dorința de a vandaliza construcții sau instalații, iar prin organizarea de astfel de spații se sporește calitatea mediului urban la nivelul Sectorului 6. Această zonă de Graffiti, este amenajată cu pereți simpli de beton, care pot fi acoperiți cu placaje din lemn, iar după o anumită perioadă colajele pot fi utilizate pentru diverse expoziții, iar pereții să revină la starea inițială pentru alte creații.

### Teren Baschet

Întrucât în imediata vecinătate sunt prezente alte activități sportive, reprezentate de BSP Arena, terenuri destinate fotbalului pe suprafață sintetică, aducerea de alte sporturi în cadrul zonei înseamnă sporirea comunității de practicanți de sporturi de echipă.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective. Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică și expoziție, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 21 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp,

pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

#### Zona 6 – Km 1.00 + 50m – Km 1.00 + 250m



Figură 22 Reprezentare grafică - Zona 6 – Km 1.00+50m -Km 1.00+250m

#### Circulații carosabile, pietonale și velo

În cadrul situației existente, pe frontul sudic sunt prezente multiple locuințe individuale care au acces direct din Strada Liniei. În același timp, în partea de vest a acestei zone, distanța dintre calea ferată și limita de proprietate este de aproximativ 4,3 metri. În această suprafață nu este posibilă crearea unor circulații distincte carosabile și de biciclete, din acest motiv a fost aleasă soluția de a cupla aceste două tipologii de circulații. Motivul pentru această cuplare, este că atât persoanele care utilizează autovehiculele, cât și persoanele care utilizează biciclete, sunt obligate să urmeze un set de reguli clare în ceea ce privește modul de traversare al zonei, modul în care semnalizează schimbarea de direcție și au o viteză de deplasare mult mai mare, comparativ cu un pieton.

Circulația pietonală este rezervată pe partea nordică în imediata vecinătate a limitei nordice, cu un strat de uzură formată din pavaj.

În zona traversării Străzii Moinești, pentru a putea crea vizual o continuitate a amenajării, asfaltul este colorat verde pe porțiunea între cele două căi ferate și gri deschis pe porțiunile reprezentate de circulațiile pietonale.

Astfel, pentru a putea crea un spațiu în care circulația cu autovehiculul personal, cât și circulația cu bicicleta să poată funcționa împreună, a fost urmărit un set de principii:

- Datorită frecvenței reduse a circulațiilor cu autovehiculele, este favorizată circulația cu bicicleta;
- Această stradă va avea sen unic de circulație pentru autovehicule( accesul făcându-se din strada Valea Lungă) și dublu sens pentru bicicliști care vor tranzita zona.
- Banda pentru pista de biciclete va fi comună cu cea carosabilă și va avea o culoare specifică
- Benzile pentru pista de biciclete vor fi la același nivel ca suprafața carosabilă;
- Pentru descurajarea traficului auto se vor monta 3 bolarzi retractabili accesul fiind exclusiv doar veteranilor din zona și se va face pe bază de telecomandă.
- Se propune crearea unor alveole cu dimensiunea de 2.5 m x 5.10 m cu funcțiunea de parcare de reședință pentru locuitori zonei.
- La intersecția dintre Str.Valea Lungă și Strada Liniei se va amplasa o cabină de pază cu rolul de a facilita accesul autovehiculelor de intervenție pentru situații de urgență ( Pompieri, salvare , poliție ).
- În dreptul fiecărei parări se va amplasa un arbore de talie medie cu grătar de protecție pentru a nu afecta locul de parcare.

### Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### Funcțiuni propuse

#### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

#### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Parcări

Pe zona de nord a terenului, datorită legăturii directe cu strada Valea Lungă, au fost amenajate parcări la 75 grade față de drum care pot fi ulterior închiriate de către populația rezidentă din cadrul zonei deservite. Pentru aceste parcări au fost propuse și plantarea unor arbori de dimensiuni medii având rolul de umbră pe perioada verii.

### Zonă Gradene

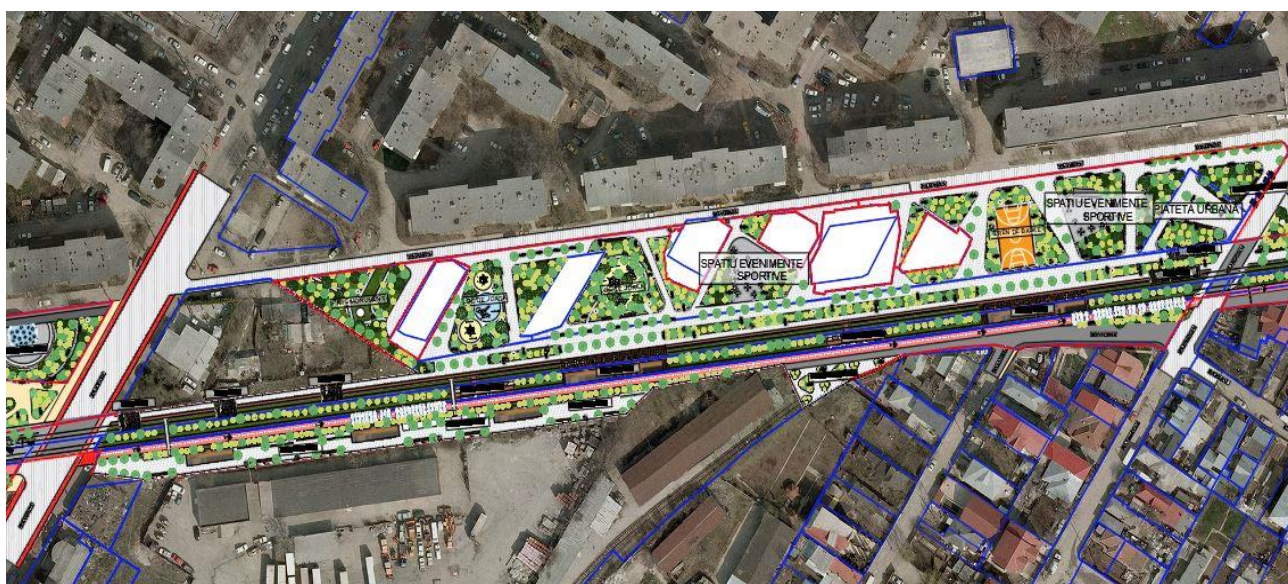
Pentru a marca proximitatea față de strada Moinești este propusă amenajarea unei piațete cu gradene.

Amplasarea unei astfel de zone ajută la crearea unei zone în care pot fi organizate mici evenimente, în special destinate populației tinere.

Adiacent acestora, sunt propuse o serie de spații care formează jardiniere de mari dimensiuni, iar pe marginile acestora sunt amplasate suprafețe de lemn pentru a marca faptul că acestea pot fi folosite și ca bănci.

Acest tip de spațiu amplu, este necesar în zona aceasta, întrucât pe Strada Moinești este un flux continuu de oameni, iar acest punct poate fi catalogat cu un important punct de întâlnire.

### Zona 7 – Km 1.00 + 250m – Km 1.00 + 650m



Figură 23 Reprezentare grafică - Zona 7 – Km 1.00+250m -Km 1.00+650m

## Circulații carosabile și pietonale

Datorită limitărilor impuse de amplasament, nu pot fi amplasate circulații carosabile în imediata vecinătate în nordul căilor ferate. Din acest motiv, pe frontul nordic, circulațiile carosabile sunt reprezentate de Strada Murguța.

Pe frontul de sud, este posibilă amenajarea circulațiilor carosabile pentru a putea crea o legătură între Strada Răsăritului și Strada Minodora.

Din punct de vedere al circulațiilor pietonale pe frontul sudic circulațiile pietonale sunt fragmentate din cauza constrângerilor amplasamentului. Pe frontul nordic al căilor ferate, din cauza limitărilor amplasamentului nu este posibilă crearea unor circulații pietonale ample, din acest motiv, spațiul dintre calea ferată și circulația pietonală este adusă la același nivel și cu o suprafață de călcare cu marnă.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimă (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective.

Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Teren Baschet

Întrucât în imediata vecinătate sunt prezente alte activități sportive, reprezentate de BSP Arena, terenuri destinate fotbalului pe suprafață sintetică, aducerea de alte sporturi în cadrul zonei înseamnă sporirea comunității de practicanți de sporturi de echipă.

### Zonă Expoziție CFR

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o zonă de expoziție cu scopul principal de a găzdui evenimente, workshopuri, expoziții în aer liber având ca temă principală Istoria Căilor Ferate Române, unde se pot aduce exponate de tip

“Locomotive” istorice, panouri informative despre istoria Căilor Ferate Române, acestea păstrând tema principală a întregii amenajări.

Piațeta în sine are o formă liniară, păstrând astfel întreaga structură liniară a întregii amenajări pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

În cadrul acestei zone și datorită faptului că pista de biciclete este lângă limita amplasamentului, iar amplasarea adițională a acestor funcțiuni pe calea ferată, ar împiedica buna desfășurare a circulațiilor velo propuse.

Modul în care se desfășoară această activitate rămâne același, se schimbă strict modul în care containerele sunt amplasate. În cadrul acestei zone, viitoarele puncte de comercializare sunt amplasate pe teren natural.

### Zonă Cafenea

Întrucât spațiul este amplu, iar în cadrul acestei zone sunt prezente multiple puncte de comerciale, iar din cauza faptului că limitările impuse de teren au determinat ca punctele comerciale să nu poată fi amplasate pe liniile de căi ferate, nu este realizabilă crearea aceluiași sistem de a asigura poziționarea meselor și scaunelor aferente acestor puncte comerciale ca în cazurile precedente. Astfel este necesară amplasarea de astfel de zone adiacente acestor puncte comerciale.

Pentru a se putea face o demarcare vizuală, aceste spații au un pavaj diferit față de cel utilizat pentru zonele destinate tranzitării.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, expoziție și activități sportive, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

## Zona 8 – Km 1.00 + 650m – Km 1.00 + 850m



Figură 24 Reprezentare grafică - Zona 8 – Km 1.00+650m -Km 1.00+850m

### Circulații carosabile, pietonale și velo

În cadrul situației existente, pe frontul sudic sunt prezente multiple locuințe individuale care au acces direct din Strada Liniei. În același timp, în cadrul acestei zone, distanța dintre calea ferată și limita de proprietate este de aproximativ 5,6 metri. În această suprafață nu este posibilă crearea unor circulații distincte carosabile și de biciclete, din acest motiv a fost aleasă soluția de a cupla aceste două tipologii de circulații. Motivul pentru această cuplare, este că atât persoanele care utilizează autovehiculele, cât și persoanele care utilizează biciclete, sunt obligate să urmeze un set de reguli clare în ceea ce privește modul de traversare al zonei, modul în care semnalizează schimbarea de direcție și au o viteză de deplasare mult mai mare, comparativ cu un pieton.

Astfel, pentru a putea crea un spațiu în care circulația cu autovehiculul personal, cât și circulația cu bicicleta să poată funcționa împreună, a fost urmărit un set de principii:

- Datorită frecvenței reduse a circulațiilor cu autovehiculele, este favorizată circulația cu bicicleta;
- Datorită distanței reduse a acestui traseu, cât și din cauza limitărilor impuse de teren, nu este posibilă șicanarea drumului;
- Banda pentru pista de biciclete va fi către extremitatea nordică suprafeței carosabile, iar partea sudică va rămâne suprafața asfaltată
- Benzile pentru pista de biciclete vor fi la același nivel ca suprafața carosabilă;

- Autovehiculele vor putea utiliza benzile pentru piste de biciclete pentru deplasarea până la ieșirea pe străzile din țesutul existent;
- Pentru a putea marca faptul că circulația este ocazional carosabilă, sunt prezente marcaje decorative ale suprafeței carosabile.

Circulația pietonală este rezervată pe în imediata vecinătate a limitei nordice, cu un strat de uzură formată din pavaj.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Funcțiuni propuse**

#### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

#### Zonă Promenadă

Promenada principală va avea o lățime de 4.00 m , unde pe partea sudică vor fi amplasate multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Iar pe partea nordică a amenajării promenadei se propune plantarea arborilor de talie medie ce vor fi încastrați în grilaje de protecție și dispuși la o distanță de 5.00 m între ei pe tot parcursul tronsonului.

#### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective.

Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Zonă grădină urbană

Această zonă funcționează ca o un proiect experimental prin care locuitorilor interesați li se pune la dispoziție o suprafață de teren productiv, aproximativ 2,5 metri pătrați, în care utilizatorul poate planta orice dorește. Fie poate să planteze legume (precum ardei sau castraveți) sau mici fructe (precum căpșuni), dar în același timp poate face o amenajare din diverse flori decorative.

În general, se dorește a crea oportunitatea de a crea spațiul necesar pentru ca utilizatorii zonei să poată desfășura o activitate de grădinărit, deși locuiește în cadrul construcțiilor de locuințe colective.

### Zona 9 – Km 1.00 + 850m – Km 2.00 + 100m



Figură 24 Reprezentare grafică - Zona 9 – Km 1.00+850m -Km 2.00+100m

### **Circulații carosabile și pietonale**

Datorită limitărilor impuse de amplasament, nu pot fi amplasate circulații carosabile.

Circulațiile pietonale sunt ample și permit o tranzitare ușoară a spațiului. În același timp ca strat de uzură este folosit pavajul.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Pista de biciclete**

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

### **Funcțiuni propuse**

#### *Zonă loisir și socializare*

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

#### *Zonă de relaxare*

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

#### *Zonă artă urbană*

Aceste zone funcționează ca puncte în de expoziție individuale. Scopul acestora este de a veni în sprijinul artiștilor din cadrul Municipiului București, prin crearea oportunității de a se face cunoscuți. În același timp, pentru aceste zone se pot face colaborări cu școli de artă și nu numai, pentru a putea expune diverse proiecte ale elevilor.

#### *Zonă activități comerciale*

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și

plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 25 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### Zona 10 – Km 2.00 + 100m – Km 2.00 + 500m



Figură 26 Reprezentare grafică - Zona 10 – Km 2.00+100m -Km 2.00+500m

#### **Circulații carosabile și pietonale**

Întrucât această zonă este constituită, circulațiile carosabile sunt păstrate la stadiul inițial. Adicional, datorită amplitudinii spațiului, sunt propuse locuri de parcare la 75° pe frontul nordic al străzii Liniei. Acestea însumând aproximativ 150 noi locuri de parcare. În ceea ce privește umbrirea locurilor de parcare pe durata perioadei de vară se propune crearea unor spații verzi unde se vor planta arbori de talie mare.

Circulațiile pietonale din zona adiacentă locuințelor colective va rămâne cu o suprafață de beton asfaltic, iar circulațiile pietonale adiacente căilor ferate vor avea o suprafață de uzură din pavaj.

#### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

#### **Pista de biciclete**

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special

pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



Figură 27 Reprezentare grafică – Container activități comerciale

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### **Detalii constructive – Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice**

---

Conceptul general de amenajare a acestei zonei, fără a determina clar limita de intervenție, a fost determinat printr-un proces îndelungat de urbanism participativ elaborat în cadrul Studiului de Prefezabilitate din care reiese faptul că locuitorii, dar și viitorii utilizatori ai zonei, au nevoie de următoarele funcțiuni în zonă, pentru a o putea cataloga acest spațiu urban drept calitativ și care să urmeze principiile de dezvoltare durabilă:

- Zone de biodiversitate
  - o Zone de sere sau zone cu vegetație distinctă față de restul zonei, prin care să se poată observa clar intenția de a crea zone de expoziție a diversității florei;
- Zone de recreere
  - o Spații de picnic sau de loisir, care să asigure umbră pe timpul verii, dar care să poată asigura și necesitatea oamenilor de a se bucura de aer liber;
- Zone de activități fizice
  - o Diverse terenuri de sport, gravity park și altele);
- Zone de activități comerciale
  - o Puncte pentru comercializare de băuturi de tip fresh-uri sau înghețată, cafenele, restaurante tip food truck și altele;
- Zone de grădini urbane
  - o Un proiect experimental prin care locuitorii zonei au acces la spații de dimensiuni reduse pentru a putea planta pentru uz propriu legume sau flori;
- Zonă destinată mobilității urbane
  - o Asigurarea unei bune infrastructuri pentru circulația cu bicicleta sau circulații pietonale;
- Zone cu funcțiunea de parc
  - o Zone care să poată asigura o bună umbră pe timp de vară și un peisaj urban optim pe timp de iarnă, prin folosirea vegetației care animă locul și pe timpul anotimpului iarnă.

Din punct de vedere al circulațiilor carosabile din cadrul zonei studiate, acestea au fost păstrate la gabaritul actual al acestora, întrucât dezvoltarea acestora nu este posibilă datorită constrângerilor cadastrale. În același timp, pentru această etapă, se dorește o dezvoltare în care să predomină circulațiile pietonale și circulațiile cu bicicleta.

În zonele în care nu a fost posibilă buna separare a circulațiilor carosabile de cele pietonale sau cu bicicleta, a fost folosită opțiunea de a crea un spațiu de tip share space, în care circulația autovehiculelor să fie ocazională. Acest lucru se întâmplă pe porțiuni minimale, pentru a putea asigura o accesibilitate bună a riveranilor, în special de pe frontul sudic al tronsonului între Strada Valea Lungă și Strada Moinești, dar și pe frontul sudic al tronsonului între Strada Răsăritului și Intrarea Mirodeniei.

Întrucât calea ferată nordică este, pentru aproximativ 85% din lungimea acesteia, la o elevație mai mare față de cea sudică amplasarea de funcțiuni este inoportună, întrucât pentru a putea asigura un acces facil, este necesară crearea mai multor trepte și a unor rampe mult mai ample, lucru care împiedică buna desfășurare a circulațiilor sau în unele cazuri, din considerente de limitare a terenului, nu este posibil acest lucru.

Împrejmuirea terenului nu este necesară, în schimb este necesară mascarea zonelor deja împrejmuite de către proprietarii terenurilor din imediata vecinătate. Pentru a putea masca zonele inestetice, este propusă amplasarea unor panouri din tablă zincată vopsită, iar pe alocuri aceste panouri vor fi intrerupte cu garduri vii ( panouri cu vegetație de tip iederă sau viță canadiană ).

La nivelul proiectului, pentru a putea contribui la procesul de sporire a conștientizare populației asupra utilizării energiilor regenerabile, cât și pentru a putea interveni asupra modului în care este utilizată energia în cadrul acestei promenade, sunt propuse structuri modulare care să susțină panouri fotovoltaice. Fiecare structură metalică modulară poate susține două panouri fotovoltaice, cu dimensiuni de 1 metru x 2 metri, iar prin natura modulară a acestora, se pot cupla pe diverse intervale, pentru a putea crea tunele de protecție a pistei de biciclete. În același timp, aceste structuri metalice sunt amplasate și pe parcarile la 90° amplasate în cadrul parării în curs de execuție de pe Strada Trenului, cât și parcarile propuse aferente locuințelor colective de pe Strada Liniei la numerele 35, 37 și 39.

Datorită faptului că amplasamentul este află aproximativ pe direcția est – vest, amplasarea unor panouri fotovoltaice pe structuri metalice modulare reprezintă o oportunitate majoră de utilizare a acestei tipologii de resurse. Adicional, acest „tunel” format din structura metalică și panourile fotovoltaice, aduc un spor de calitate asupra piste de biciclete, întrucât aceasta permite crearea unui traseu velo amplasat în umbră, un avantaj important pentru timpul verii, în care temperaturile ating valori importante. În același timp, pe latura sudică a acestor structuri metalice modulare, sunt amplasate plante cățărătoare, pentru a putea crea un perete verde care, pe majoritatea traseului, împiedică contactul direct cu împrejuririle inestetice existente.

Pentru a putea asigura o siguranță sporită a locului, sunt amplasați stâlpi de iluminat pietonali, dotați cu panouri fotovoltaice. Astfel aceștia nu necesită energie adițională pentru a putea funcționa și se asigură un confort sporit al utilizatorilor.

Pe parcursul promenadei, dar și în zonele adiacente, sunt amplasate cișmele destinate atât uzului uman, cât și pentru animalele de companie. Ținând cont de lungimea importantă a promenadei, este necesară crearea unui confort sporit pentru toți utilizatorii.

Din punct de vedere al asigurării utilităților, se vor face amenajări corespunzătoare pentru ca activitățile prezente în cadrul zonei să funcționeze la parametrii și standardele impuse de legislația în vigoare. Adicional, pentru o bună utilizare a apelor meteorice, este propus un sistem de bazine de colectare și recirculare a acestora, pentru eficientizarea modului în care este folosită resursa de apă.

### 3.3 Descrierea tehnică de implementare a amenajării “ Parcul Liniei ”

#### 1. Circulații carosabile și pietonale:

Pentru eficientizarea factorilor economici și a execuției de modernizare a infrastructurii rutiere, se propune cosmetizarea și asfaltarea stratului de uzură al carosabilului, în cazul în care acesta se află într-o stare bună, iar în cazul în care starea carosabilului este degradată sau chiar inexistentă, acesta se va reface în integralitate.

##### 1. Pista de biciclete :

În ceea ce privește banda pentru biciclete se va asigura o lățime de 3 m pentru ambele sensuri, sau de 1.5m pe sens. Banda de rulare va fi concepută dintr-un material rigid, stabil, cu un finisaj antiderapant pe toată lungimea traseului, se va asigura un sistem de scurgere și evacuare a apei pluviale astfel încât să nu existe pericol de bălțire pe suprafața pistei. Pe toată suprafața căii de rulare nu se vor monta capace de canalizare sau alte denivelări ce ar putea determina utilizatorii să le ocolească.

##### 2. Spațiu Verde :

Fiind o suprafață mare de teren, se propune gazonarea prin însămânțare, deoarece este o metodă mai benefică din punct de vedere calitativ. Această metodă diminuează timpul de execuție și reduce costurile cu aproximativ 40%, în comparație cu montarea rulourilor de gazon.

În ceea ce privește așternerea stratului de pământ, acesta va fi completat doar în zonele unde este strict necesar și anume diferențele de nivel sunt mai mari de 0.50 cm generând costuri mai mici în ceea ce privește transportul materialului, așternerea lui și resursele umane.

Având în vedere optimizarea resursei de apă și diminuarea costurilor de execuție, se propune un sistem de irigare integrat, cu scopul de a eficientiza rezultatele. Astfel, sistemul de irigare va fi rarefiat

În zonele umbrite, în comparație cu zonele însorite, unde acesta va fi mai dens, satisfăcând astfel necesarul de apă al solului în perioadele lipsite de precipitații atmosferice. Astfel spațiile verzi din cadrul amenajării utilizează apa colectată, care poate fi suplimentată de furnizorul local în momentele cu precipitații reduse.

### 3. Mascarea zonelor inestetice:

Pentru mascarea zonelor inestetice în special pentru zonele industriale unde împrejmuirea acestora este într-o stare de degradare accentuată se va realiza prin amplasare unor panouri din tablă cutată zincată cu dimensiunea de 0,55mm x 200cm x 91 cm, urmând ca ulterior acesta să fie acoperită cu un strat de vopsea conform imaginii anexate. Beneficiile acestei soluții sunt:

- Acoperire completă și opacă a gardurilor existente și inestetice
- Rezistență în timp
- Posibilitatea de a crea diverse imagini prin vopsire
- Costuri reduse de achiziție și implementare

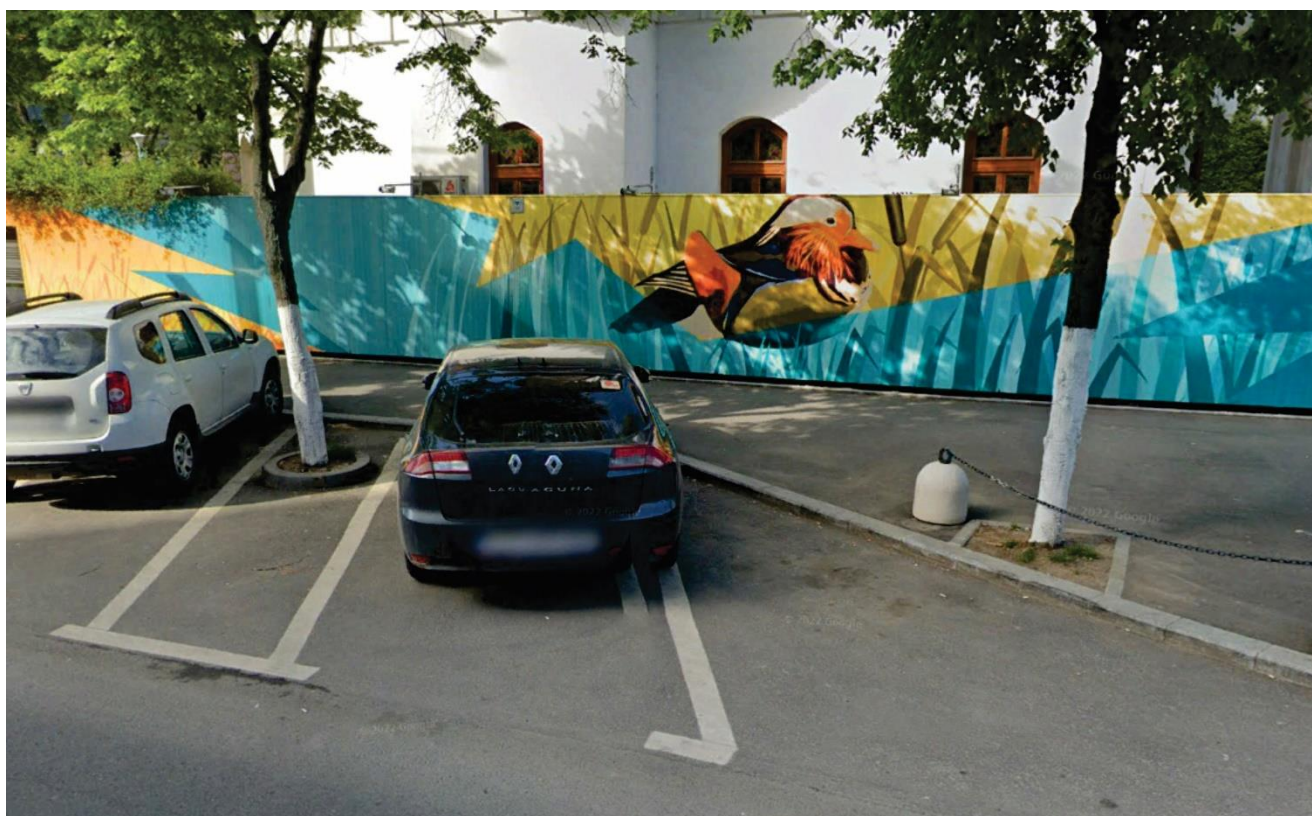


Figura 12. Împrejmuire Gard zona Industrială

Pentru o bună înțelegere a funcțiilor propuse, acestea vor fi detaliate punctual dinspre vest către est.

### Zona 1 – Km 0.00 - Strada Valea Cascadelor – Km 0.00 +150m



Figură 28 Reprezentare grafică - Zona 1 - Km 0.00 - 0.00+150m

#### **Circulații carosabile și pietonale**

În cadrul acestei zone, zona în care poate fi amplasată o circulație carosabilă este de aproximativ 6,5m pe frontul nordic și o altă circulație carosabilă pe partea sudică. Astfel, pe frontul nordic s-a optat pentru o circulație carosabilă destinată locuitorilor din zonă oferind-le acces către proprietățile acestora. Iar circulația carosabilă din sudul amenajării are rol de a facilita accesul către zonele de depozitare aflate în afara zonei de studiu și nu în ultimul rând accesul către post trafo fiind un obiectiv important la nivelul întregii zone. În prezent această zonă este destinată parcarilor ilegale a autoturismelor de mare tonaj, de aceea s-a optat pentru crearea unui spațiu special amenajat destinată acestora având o capacitate de circa 20 locuri de parcare.

În același timp, între liniile de cale ferată și pista de biciclete, este suplimentată circulația pietonală, pentru a putea asigura un traseu pietonal continuu, dar și pentru a putea accesibiliza zona, permițând accesul la funcțiunile adiționale.

Circulațiile pietonale sunt reprezentate cu pavaj, pentru o diferențiere clară între cele două tipologii. În același timp, utilizarea pavajului, are un efect clar asupra modului în care este perceput spațiul de către utilizatorii care tranzitează spațiul ca pietoni.

Adițional este creată o circulație cu o suprafață de marnă, care să lege această zonă de următoarele. Această tipologie de suprafață de circulații este folosită în momentul în care conceptul, este de a marca o comuniune cu spațiul natural și de a nu interveni masiv prin pavarea spațiului verde sau crearea de alei betonate.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Cabină de pază și protecție

Cabinele de pază și protecție joacă un rol semnificativ în menținerea securității a amenajării parcului acestea sunt gândite special pentru a asigura siguranța personalului dar și a oamenilor ce vin să viziteze întreaga amenajare. Aceste cabine de pază vor fi dotate cu instalații electrice, camere de supraveghere video , toalete , și un spațiu de depozitare pentru angajat. Aceste cabine de pază vor avea un aspect de tip container respectând tematica parcului.

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.



Figură 29 Reprezentare grafică – Container activități comerciale

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### Zona 2 – Km 0.00 +150m – Km 0.00 + 350m



Figură 30 Reprezentare grafică - Zona 2 – Km 0.00+150m -Km 0.00+350m

### **Circulații carosabile și pietonale**

În cadrul acestei zone, din cauza limitării impuse de lățimea de aproximativ 16 metri a terenului, dar și de amplasarea pistei de biciclete și existența căilor ferate, nu se poate asigura un acces carosabil la standardele minime. Acest lucru nu reprezintă un impediment, întrucât loturile adiacente, au asigurat accesul auto prin străzile care irigă zona.

Pentru prima parte a traseului, sunt prezente circulații pietonale pe ambele părți ale celor două căi ferate, pentru a putea sigura un traseu continuu pe zona de sud, dar și pentru a putea asigura o bună accesibilitate a zonei cu activități comerciale. Circulațiile pietonale au ca suprafață de călcare pavaj, pentru a putea spori percepția utilizatorului ca spațiu destinat acestei tipologii de circulații

Adițional sunt create și treceri peste căile ferate, din rampe din deck, pentru a putea asigura opțiuni de traversare a zonei fără a afecta zonele destinate vegetației joase, medii și înalte.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică, iar datorită faptului că pe această zonă aceasta este imediat lângă circulația pietonală, este necesară amplasarea de bolarzi ficși, pentru a putea crea o delimitare clară între cele două tipologii de circulații.

## Funcțiuni propuse

### Zonă Cățărare

Conform tendințelor actuale, se observă o popularizare a activității de cățărare, atât ca sport de performanță, cât și ca activitate recreativă. Din acest motiv, dar și datorită amplitudinii terenului în această zonă, este propusă o zonă de cățărare, care ulterior va fi predată pentru utilizare către un operator economic.

Prin asigurarea multiplelor niveluri de dificultate, acest tip de activitate se poate adresa unui spectru foarte larg de utilizatori. Astfel, sunt promovate modalități inedite de a petrece timpul liber, iar o multitudine de funcțiuni cu public țintă diferit, asigură un flux constant de utilizatori.

### Zonă Picnic

Adițional zonelor de relaxare, este necesară crearea unor zone pentru un alimentație în aer liber. Această zonă de picnic funcționează ca un teren liber, în care lumea vine cu mâncarea pregătită, se așază pe iarbă, iar la umbra copacilor savurează mâncărurile aduse. Prin crearea de astfel de zone se promovează activitățile în aer liber.

Amplitudinea terenului permite atât activități fizice precum plimbat animalelor de companie, aruncatul discului, badminton și altele, dar și activități de relaxare, precum cititul, socializare, jocul de cărți și altele.

### Zonă Hamace

Adiacent zonei de picnic este amplasată zonă de hamace, aceasta nu este neapărat o zonă distinctă, ci mai mult aceasta asigură un alt tip de activitate în zonă. Prin amplasarea de hamace în cadrul zonei, se extinde durata de petrecere a timpului liber petrecut de utilizatori.

Datorită faptului că aceste hamace sunt pentru exterior, structura acestora va fi metalică, iar pe post de șezut va fi o plasă formată din material gros, pentru a putea preveni colectarea de apă în cadrul momentelor cu precipitații. Structura metalică este favorizată în detrimentul celei de lemn, întrucât aceasta necesită o întreținere minimală, comparativ cu structura de lemn care necesită o mentenanță corespunzătoare.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.



Figură 31 Reprezentare grafică – Container activități comerciale

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### Zona 3 – Km 0.00 + 350m – Km 0.00 + 650m



Figură 32 Reprezentare grafică - Zona 3 – Km 0.00+350m -Km 0.00+650m

## Circulații carosabile și pietonale

În cadrul acestei zone, din cauza limitării impuse de lățimea de aproximativ 16 metri a terenului, dar și de amplasarea pistei de biciclete și existența căilor ferate, nu se poate asigura un acces carosabil la standardele minimale. Acest lucru nu reprezintă un impediment, întrucât loturile adiacente, au asigurat accesul auto prin străzile care irigă zona.

Pentru prima parte a traseului, sunt prezente circulații pietonale pe ambele părți ale celor două căi ferate, pentru a putea sigura un traseu continuu pe zona de sud, dar și pentru a putea asigura o bună accesibilitate a zonei cu activități comerciale. Circulațiile pietonale au ca suprafață de călcare pavaj, pentru a putea spori percepția utilizatorului ca spațiu destinat acestei tipologii de circulații

Adițional sunt create și treceri peste căile ferate, din rampe din deck, pentru a putea asigura opțiuni de traversare a zonei fără a afecta zonele destinate vegetației joase, medii și înalte.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică, iar datorită faptului că pe această zonă aceasta este imediat lângă circulația pietonală, este necesară amplasarea de bolarzi ficși, pentru a putea crea o delimitare clară între cele două tipologii de circulații.

## Funcțiuni propuse

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special

pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Fântâni de tip Wall

Această tipologie de fântână, are scopul principal de a aduce în cadrul amenajării componenta de apă. Prin aceste fântâni se creează un traseu care are pe parcursul acestui multiple micro evenimente, care ajută la sporirea calității spațiului tranzitat.

În același timp aceste fântâni maschează împrejurimile inestetice, dar aduc și un impact auditiv asupra utilizatorilor, care maschează posibilele activități care se produc în loturile adiacente spațiului destinate promenadei.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulantă, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

Spațiul este dotat cu bănci și fântâni cu luciu de apă minimale, dar și cu pereți de beton cu destinația de a prezenta exponatele. Acest tip de spațiu poate găzdui multiple tipologii de artă contemporană, cât și de diverse evenimente de experimente senzoriale (expoziții de lumină, de percepere a spațiului și altele).

Pentru a putea marca cu exactitate zona destinată acestei activități, este propus un pavaj diferit față de cel al circulațiilor pietonale. Astfel se conturează spațiul, iar percepția utilizatorului asupra spațiului este diferită față de zonele destinate circulațiilor pietonale.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică și expoziție, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot

avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 33 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

#### Zona 4 – Km 0.00 + 650m – Km 0.00 + 800m



Figură 34 Reprezentare grafică - Zona 4 – Km 0.00+650m -Km 0.00+800m

#### **Circulații carosabile și pietonale**

Întrucât pe această zonă este prezentă în curs de realizare o parcare pentru locuințele colective de pe Strada Trenului, este necesară asigurarea unei circulații în dublu sens. Astfel pe frontul nordic este propusă o circulație carosabilă cu un strat de uzură de beton asfaltic, cu o lățime de 6 metri. Adicional, pe această circulație sunt amplasate parcări laterale de 2 metri pe 5 metri și vegetație de aliniament care să marcheze calupurile de parcări.

Circulația pietonală este adiacentă circulațiilor carosabile, iar pe frontul aferent locuințelor colective acesta are o suprafață din beton asfaltic, iar pe frontul dinspre căile ferate din pavaj.

În zona traversării Străzii Valea Lungă, pentru a putea crea vizual o continuitate a amenajării, asfaltul este colorat verde și gri deschis.

#### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Piațetă urbană

În imediata vecinătate a limitei sudice, este amplasată o piațetă urbană cu scopul de a crea zone de relaxare adiacentă zonei de Artă urbană. În același timp, creează un loc de socializare calitativ.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zona 5 – Km 0.00 + 800m – Km 1.00 + 50m



Figură 35 Reprezentare grafică - Zona 5 – Km 0.00+800m -Km 1.00+50m

### Circulații carosabile, pietonale și velo

În cadrul situației existente, pe frontul sudic sunt prezente multiple locuințe individuale care au acces direct din Strada Liniei. În același timp, în partea de vest a acestei zone, distanța dintre calea ferată și limita de proprietate este de aproximativ 4,3 metri. În această suprafață nu este posibilă crearea unor circulații distincte carosabile și de biciclete, din acest motiv a fost aleasă soluția de a cupla aceste două tipologii de circulații. Motivul pentru această cuplare, este că atât persoanele care utilizează autovehiculele, cât și persoanele care utilizează biciclete, sunt obligate să urmeze un set de reguli clare în ceea ce privește modul de traversare al zonei, modul în care semnalizează schimbarea de direcție și au o viteză de deplasare mult mai mare, comparativ cu un pieton.

Astfel, pentru a putea crea un spațiu în care circulația cu autovehiculul personal, cât și circulația cu bicicleta să poată funcționa împreună, a fost urmărit un set de principii:

- Datorită frecvenței reduse a circulațiilor cu autovehiculele, este favorizată circulația cu bicicleta;
- Această stradă va avea sen unic de circulație pentru autovehicule (accesul făcându-se din strada Valea Lungă) și dublu sens pentru bicicliști care vor tranzita zona.
- Banda pentru pista de biciclete va fi comună cu cea carosabilă și va avea o culoare specifică
- Benzile pentru pista de biciclete vor fi la același nivel ca suprafața carosabilă;
- Pentru descurajarea traficului auto se vor monta 3 bolarzi retractabili accesul fiind exclusiv doar veteranilor din zona și se va face pe bază de telecomandă.
- Se propune crearea unor alveole cu dimensiunea de 2.5 m x 5.10 m cu funcțiunea de parcare de reședință pentru locuitori zonei.

- La intersecția dintre Str.Valea Lungă și Strada Liniei se va amplasa o cabină de pază cu rolul de a facilita accesul autovehiculelor de intervenție pentru situații de urgență ( Pompieri, salvare , poliție ).
- În dreptul fiecărei parări se va amplasa un arbore de talie medie cu grătar de protecție pentru a nu afecta locul de parcare.

Circulația pietonală este rezervată pe în imediata vecinătate a limitei nordice, cu un strat de uzură formată din pavaj.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Funcțiuni propuse**

#### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

#### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

#### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Gravity Park și Zonă Graffiti

Pentru a putea genera un interes cât mai mare pentru amenajare aceste promenade, este imperativă implementarea de funcțiuni distincte. Din acest motiv implementarea unui Gravity Park, permite dezvoltarea unei comunități care este într-o continuă creștere atât la nivel mondial, cât și la nivelul Municipiului București.

Modul de amenajare al acestui Gravity Park trebui făcut în colaborare cu această comunitate pentru a putea crea ceva ce poate fi utilizat cu plăcere, iar în același timp acesta poate fi amenajat la standarde internaționale pentru a putea găzdui competiții naționale sau internaționale, sporind astfel imaginea zonei.

Această funcțiuni de Gravity Park, funcționează excepțional împreună cu zone special amenajate pentru exprimarea talentelor artistice sub formă de graffiti. Prin amenajarea unor locuri special amenajate pentru această activitate, este redusă dorința de a vandaliza construcții sau instalații, iar prin organizarea de astfel de spații se sporește calitatea mediului urban la nivelul Sectorului 6. Această zonă de Graffiti, este amenajată cu pereți simpli de beton, care pot fi acoperiți cu placaje din lemn, iar după o anumită perioadă colajele pot fi utilizate pentru diverse expoziții, iar pereții să revină la starea inițială pentru alte creații.

### Teren Baschet

Întrucât în imediata vecinătate sunt prezente alte activități sportive, reprezentate de BSP Arena, terenuri destinate fotbalului pe suprafață sintetică, aducerea de alte sporturi în cadrul zonei înseamnă sporirea comunității de practicanți de sporturi de echipă.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective. Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică și expoziție, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 21 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi

amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

#### Zona 6 – Km 1.00 + 50m – Km 1.00 + 250m



Figură 37 Reprezentare grafică - Zona 6 – Km 1.00+50m -Km 1.00+250m

#### Circulații carosabile, pietonale și velo

În cadrul situației existente, pe frontul sudic sunt prezente multiple locuințe individuale care au acces direct din Strada Liniei. În același timp, în partea de vest a acestei zone, distanța dintre calea ferată și limita de proprietate este de aproximativ 4,3 metri. În această suprafață nu este posibilă crearea unor circulații distincte carosabile și de biciclete, din acest motiv a fost aleasă soluția de a cupla aceste două tipologii de circulații. Motivul pentru această cuplare, este că atât persoanele care utilizează autovehiculele, cât și persoanele care utilizează biciclete, sunt obligate să urmeze un set de reguli clare în ceea ce privește modul de traversare al zonei, modul în care semnalizează schimbarea de direcție și au o viteză de deplasare mult mai mare, comparativ cu un pieton.

Circulația pietonală este rezervată pe partea nordică în imediata vecinătate a limitei nordice, cu un strat de uzură formată din pavaj.

În zona traversării Străzii Moinești, pentru a putea crea vizual o continuitate a amenajării, asfaltul este colorat verde pe porțiunea între cele două căi ferate și gri deschis pe porțiunile reprezentate de circulațiile pietonale.

Astfel, pentru a putea crea un spațiu în care circulația cu autovehiculul personal, cât și circulația cu bicicleta să poată funcționa împreună, a fost urmărit un set de principii:

- Datorită frecvenței reduse a circulațiilor cu autovehiculele, este favorizată circulația cu bicicleta;
- Această stradă va avea sen unic de circulație pentru autovehicule( accesul făcându-se din strada Valea Lungă) și dublu sens pentru bicicliști care vor tranzita zona.
- Banda pentru pista de biciclete va fi comună cu cea carosabilă și va avea o culoare specifică
- Benzile pentru pista de biciclete vor fi la același nivel ca suprafața carosabilă;
- Pentru descurajarea traficului auto se vor monta 3 bolarzi retractabili accesul fiind exclusiv doar veteranilor din zona și se va face pe bază de telecomandă.
- Se propune crearea unor alveole cu dimensiunea de 2.5 m x 5.10 m cu funcțiunea de parcare de reședință pentru locuitori zonei.
- La intersecția dintre Str.Valea Lungă și Strada Liniei se va amplasa o cabină de pază cu rolul de a facilita accesul autovehiculelor de intervenție pentru situații de urgență ( Pompieri, salvare , poliție ).
- În dreptul fiecărei parări se va amplasa un arbore de talie medie cu grătar de protecție pentru a nu afecta locul de parcare.

### Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### Funcțiuni propuse

#### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

#### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Parcări

Pe zona de nord a terenului, datorită legăturii directe cu strada Valea Lungă, au fost amenajate parcări la 75 grade față de drum care pot fi ulterior închiriate de către populația rezidentă din cadrul zonei deservite. Pentru aceste parcări au fost propuse și plantarea unor arbori de dimensiuni medii având rolul de umbră pe perioada verii.

### Zonă Gradene

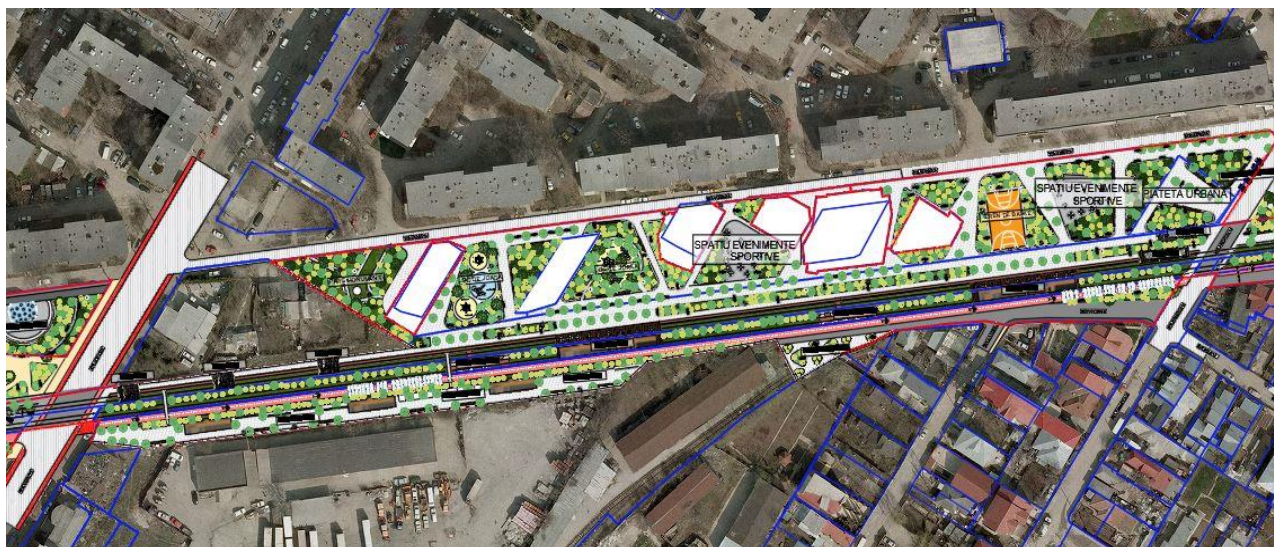
Pentru a marca proximitatea față de strada Moinești este propusă amenajarea unei piațete cu gradene.

Amplasarea unei astfel de zone ajută la crearea unei zone în care pot fi organizate mici evenimente, în special destinate populației tinere.

Adiacent acestora, sunt propuse o serie de spații care formează jardiniere de mari dimensiuni, iar pe marginile acestora sunt amplasate suprafețe de lemn pentru a marca faptul că acestea pot fi folosite și ca bănci.

Acest tip de spațiu amplu, este necesar în zona aceasta, întrucât pe Strada Moinești este un flux continuu de oameni, iar acest punct poate fi catalogat cu un important punct de întâlnire.

### Zona 7 – Km 1.00 + 250m – Km 1.00 + 650m



Figură 38 Reprezentare grafică - Zona 7 – Km 1.00+250m -Km 1.00+650m

## Circulații carosabile și pietonale

Datorită limitărilor impuse de amplasament, nu pot fi amplasate circulații carosabile în imediata vecinătate în nordul căilor ferate. Din acest motiv, pe frontul nordic, circulațiile carosabile sunt reprezentate de Strada Murguța.

Pe frontul de sud, este posibilă amenajarea circulațiilor carosabile pentru a putea crea o legătură între Strada Răsăritului și Strada Minodora.

Pe frontul de sud, este posibilă amenajarea circulațiilor carosabile pentru a putea crea o legătură între Strada Răsăritului și Strada Minodora.

Din punct de vedere al circulațiilor pietonale pe frontul sudic circulațiile pietonale sunt fragmentate din cauza constrângerilor amplasamentului. Pe frontul nordic al căilor ferate, din cauza limitărilor amplasamentului nu este posibilă crearea unor circulații pietonale ample, din acest motiv, spațiul dintre calea ferată și circulația pietonală este adusă la același nivel și cu o suprafață de călcare cu marnă.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective. Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Teren Baschet

Întrucât în imediata vecinătate sunt prezente alte activități sportive, reprezentate de BSP Arena, terenuri destinate fotbalului pe suprafață sintetică, aducerea de alte sporturi în cadrul zonei înseamnă sporirea comunității de practicanți de sporturi de echipă.

### Zonă Expoziție CFR

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o zonă de expoziție cu scopul principal de a găzdui evenimente, workshopuri, expoziții în aer liber având ca temă principală Istoria Căilor Ferate Române, unde se pot aduce exponate de tip "Locomotive" istorice, panouri informative despre istoria Căilor Ferate Române, acestea păstrând tema principală a întregii amenajări.

Piațeta în sine are o formă liniară, păstrând astfel întreaga structură liniară a întregii amenajări pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

În cadrul acestei zone și datorită faptului că pista de biciclete este lângă limita amplasamentului, iar amplasarea adițională a acestor funcțiuni pe calea ferată, ar împiedica buna desfășurare a circulațiilor velo propuse.

Modul în care se desfășoară această activitate rămâne același, se schimbă strict modul în care containerele sunt amplasate. În cadrul acestei zone, viitoare puncte de comercializare sunt amplasate pe teren natural.

### Zonă Cafenea

Întrucât spațiul este amplu, iar în cadrul acestei zone sunt prezente multiple puncte de comerciale, iar din cauza faptului că limitările impuse de teren au determinat ca punctele comerciale să nu poată fi amplasate pe liniile de căi ferate, nu este realizabilă crearea aceluiași sistem de a asigura poziționarea meselor și scaunelor aferente acestor puncte comerciale ca în cazurile precedente. Astfel este necesară amplasarea de astfel de zone adiacente acestor puncte comerciale.

Pentru a se putea face o demarcare vizuală, aceste spații au un pavaj diferit față de cel utilizat pentru zonele destinate tranzitării.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, expoziție și activități sportive, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

#### Zona 8 – Km 1.00 + 650m – Km 1.00 + 850m



Figură 39 Reprezentare grafică - Zona 8 – Km 1.00+650m -Km 1.00+850m

#### **Circulații carosabile, pietonale și velo**

În cadrul situației existente, pe frontul sudic sunt prezente multiple locuințe individuale care au acces direct din Strada Liniei. În același timp, în cadrul acestei zone, distanța dintre calea ferată și limita de proprietate este de aproximativ 5,6 metri. În această suprafață nu este posibilă crearea unor circulații distincte carosabile și de biciclete, din acest motiv a fost aleasă soluția de a cupla aceste două tipologii de circulații. Motivul pentru această cuplare, este că atât persoanele care utilizează autovehiculele, cât și persoanele care utilizează biciclete, sunt obligate să urmeze un set de reguli clare în ceea ce privește modul de traversare al zonei, modul în care semnalizează schimbarea de direcție și au o viteză de deplasare mult mai mare, comparativ cu un pieton.

Astfel, pentru a putea crea un spațiu în care circulația cu autovehiculul personal, cât și circulația cu bicicleta să poată funcționa împreună, a fost urmărit un set de principii:

- Datorită frecvenței reduse a circulațiilor cu autovehiculele, este favorizată circulația cu bicicleta;

- Datorită distanței reduse a acestui traseu, cât și din cauza limitărilor impuse de teren, nu este posibilă șicanarea drumului;
- Banda pentru pista de biciclete va fi către extremitatea nordică suprafeței carosabile, iar partea sudică va rămâne suprafața asfaltată
- Benzile pentru pista de biciclete vor fi la același nivel ca suprafața carosabilă;
- Autovehiculele vor putea utiliza benzile pentru piste de biciclete pentru deplasarea până la ieșirea pe străzile din țesutul existent;
- Pentru a putea marca faptul că circulația este ocazional carosabilă, sunt prezente marcaje decorative ale suprafeței carosabile.

Circulația pietonală este rezervată pe în imediata vecinătate a limitei nordice, cu un strat de uzură formată din pavaj.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Funcțiuni propuse**

#### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

#### Zonă Promenadă

Promenada principală va avea o lățime de 4.00 m , unde pe partea sudică vor fi amplasate multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Iar pe partea nordică a amenajării promenadei se propune plantarea arborilor de talie medie ce vor fi încastrați în grilaje de protecție și dispuși la o distanță de 5.00 m între ei pe tot parcursul tronsonului.

#### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip

șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective.

Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Zonă grădină urbană

Această zonă funcționează ca o un proiect experimental prin care locuitorilor interesați li se pune la dispoziție o suprafață de teren productiv, aproximativ 2,5 metri pătrați, în care utilizatorul poate planta orice dorește. Fie poate să planteze legume (precum ardei sau castraveți) sau mici fructe (precum căpșuni), dar în același timp poate face o amenajare din diverse flori decorative.

În general, se dorește a crea oportunitatea de a crea spațiul necesar pentru ca utilizatorii zonei să poată desfășura o activitate de grădinarit, deși locuiește în cadrul construcțiilor de locuințe colective.

### Zona 9 – Km 1.00 + 850m – Km 2.00 + 100m



Figură 40 Reprezentare grafică - Zona 9 – Km 1.00+850m -Km 2.00+100m

## Circulații carosabile și pietonale

Datorită limitărilor impuse de amplasament, nu pot fi amplasate circulații carosabile.

Circulațiile pietonale sunt ample și permit o tranzitare ușoară a spațiului. În același timp ca strat de uzură este folosit pavajul.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Zonă artă urbană

Aceste zone funcționează ca puncte în de expoziție individuale. Scopul acestora este de a veni în sprijinul artiștilor din cadrul Municipiului București, prin crearea oportunității de a se face

cunoscuți. În același timp, pentru aceste zone se pot face colaborări cu școli de artă și nu numai, pentru a putea expune diverse proiecte ale elevilor.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

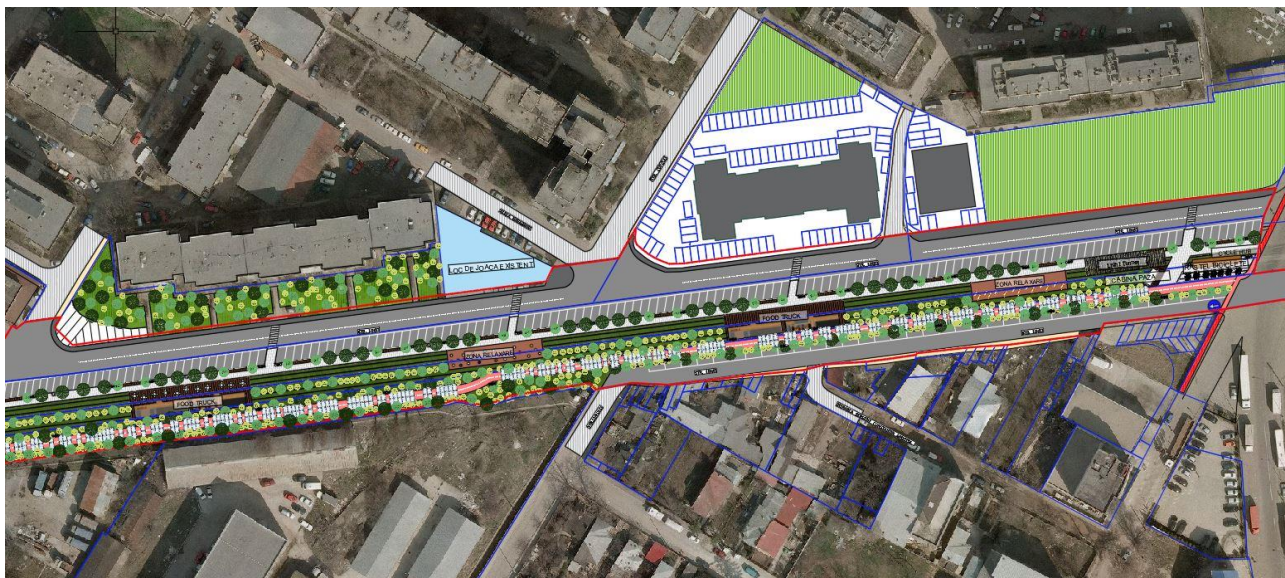
Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



Figură 25 Reprezentare grafică – Container activități comerciale

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

#### Zona 10 – Km 2.00 + 100m – Km 2.00 + 500m



Figură 42 Reprezentare grafică - Zona 10 – Km 2.00+100m -Km 2.00+500m

#### **Circulații carosabile și pietonale**

Întrucât această zonă este constituită, circulațiile carosabile sunt păstrate la stadiul inițial. Adicional, datorită amplitudinii spațiului, sunt propuse locuri de parcare la 75° pe frontul nordic al străzii Liniei. Acestea însumând aproximativ 150 noi locuri de parcare. În ceea ce privește umbrirea locurilor de parcare pe durata perioadei de vară se propune crearea unor spații verzi unde se vor planta arbori de talie mare.

Circulațiile pietonale din zona adiacentă locuințelor colective va rămâne cu o suprafață de beton asfaltic, iar circulațiile pietonale adiacente căilor ferate vor avea o suprafață de uzură din pavaj.

#### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

### Cabină de pază și protecție

Cabinele de pază și protecție joacă un rol semnificativ în menținerea securității a amenajării parcului acestea sunt gândite special pentru a asigura siguranța personalului dar și a oamenilor ce vin să viziteze întreaga amenajare. Aceste cabine de pază vor fi dotate cu instalații electrice, camere de supraveghere video , toalete , și un spațiu de depozitare pentru angajat. Aceste cabine de pază vor avea un aspect de tip container respectând tematica parcului.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 27 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

Diferența între **Scenariul 1 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 1 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice și **Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice este marcată strict de modul în care este implementat sistemul de captare a energiei electrice prin panouri fotovoltaice. Astfel, în cazul scenariului 2, se propune un sistem care are capacitatea de a capta aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice.

## Detalii constructive – Scenariul 3 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor

Conceptul general de amenajare a acestei zonei, fără a determina clar limita de intervenție, a fost determinat printr-un proces îndelungat de urbanism participativ elaborat în cadrul Studiului de Prefezabilitate din care reiese faptul că locuitorii, dar și viitorii utilizatori ai zonei, au nevoie de următoarele funcțiuni în zonă, pentru a o putea cataloga acest spațiu urban drept calitativ și care să urmeze principiile de dezvoltare durabilă:

- Zone de biodiversitate
  - o Zone de sere sau zone cu vegetație distinctă față de restul zonei, prin care să se poată observa clar intenția de a crea zone de expoziție a diversității florei;
- Zone de recreere
  - o Spații de picnic sau de loisir, care să asigure umbră pe timpul verii, dar care să poată asigura și necesitatea oamenilor de a se bucura de aer liber;
- Zone de activități fizice
  - o Diverse terenuri de sport, gravity park și altele);
- Zone de activități comerciale
  - o Puncte pentru comercializare de băuturi de tip fresh-uri sau înghețată, cafenele, restaurante tip food truck și altele;
- Zone de grădini urbane
  - o Un proiect experimental prin care locuitorii zonei au acces la spații de dimensiuni reduse pentru a putea planta pentru uz propriu legume sau flori;
- Zonă destinată mobilității urbane
  - o Asigurarea unei bune infrastructuri pentru circulația cu bicicleta sau circulații pietonale;
- Zone cu funcțiunea de parc
  - o Zone care să poată asigura o bună umbră pe timp de vară și un peisaj urban optim pe timp de iarnă, prin folosirea vegetației care animă locul și pe timpul anotimpului iarnă.

Din punct de vedere al circulațiilor carosabile din cadrul zonei studiate, acestea au fost păstrate la gabaritul actual al acestora, întrucât dezvoltarea acestora nu este posibilă datorită constrângerilor cadastrale. În același timp, pentru această etapă, se dorește o dezvoltare în care să predomine circulațiile pietonale și circulațiile cu bicicleta.

În zonele în care nu a fost posibilă buna separare a circulațiilor carosabile de cele pietonale sau cu bicicleta, a fost folosită opțiunea de a crea un spațiu de tip share space, în care circulația autovehiculelor să fie ocazională. Acest lucru se întâmplă pe porțiuni minimale, pentru a putea asigura o accesibilitate bună a riveranilor, în special de pe frontul sudic al tronsonului între Strada

Valea Lungă și Strada Moinești, dar și pe frontul sudic al tronsonului între Strada Răsăritului și Intrarea Mirodeniei.

Întrucât calea ferată nordică este, pentru aproximativ 85% din lungimea acesteia, la o elevație mai mare față de cea sudică amplasarea de funcțiuni este inoportună, întrucât pentru a putea asigura un acces facil, este necesară crearea mai multor trepte și a unor rampe mult mai ample, lucru care împiedică buna desfășurare a circulațiilor sau în unele cazuri, din considerente de limitare a terenului, nu este posibil acest lucru.

Împrejmuirea terenului nu este necesară, în schimb este necesară mascarea zonelor deja împrejmuite de către proprietarii terenurilor din imediata vecinătate. Pentru a putea masca zonele inestetice, este propusă amplasarea unor panouri din tablă zincată vopsită, iar pe alocuri aceste panouri vor fi întrerupte cu garduri vii ( panouri cu vegetație de tip iederă sau viță canadiană ).

La nivelul proiectului, pentru a putea contribui la procesul de sporire a conștientizare populației asupra utilizării energiilor regenerabile, cât și pentru a putea interveni asupra modului în care este utilizată energia în cadrul acestei promenade, sunt propuse structuri modulare care să susțină panouri fotovoltaice. Fiecare structură metalică modulară poate susține două panouri fotovoltaice, cu dimensiuni de 1 metru x 2 metri, iar prin natura modulară a acestora, se pot cupla pe diverse intervale, pentru a putea crea tunele de protecție a pistei de biciclete. În același timp, aceste structuri metalice sunt amplasate și pe parcurile la 90° amplasate în cadrul parcurii în curs de execuție de pe Strada Trenului, cât și parcurile propuse aferente locuințelor colective de pe Strada Liniei la numerele 35, 37 și 39.

Datorită faptului că amplasamentul este aflat aproximativ pe direcția est – vest, amplasarea unor panouri fotovoltaice pe structuri metalice modulare reprezintă o oportunitate majoră de utilizare a acestei tipologii de resurse. Adicional, acest „tunel” format din structura metalică și panourile fotovoltaice, aduc un spor de calitate asupra piste de biciclete, întrucât aceasta permite crearea unui traseu velo amplasat în umbră, un avantaj important pentru timpul verii, în care temperaturile ating valori importante. În același timp, pe latura sudică a acestor structuri metalice modulare, sunt amplasate plante cățărătoare, pentru a putea crea un perete verde care, pe majoritatea traseului, împiedică contactul direct cu împrejurimile inestetice existente.

Pentru a putea asigura o siguranță sporită a locului, sunt amplasați stâlpi de iluminat pietonali, dotați cu panouri fotovoltaice. Astfel aceștia nu necesită energie adițională pentru a putea funcționa și se asigură un confort sporit al utilizatorilor.

Pe parcursul promenadei, dar și în zonele adiacente, sunt amplasate cișmele destinate atât uzului uman, cât și pentru animalele de companie. Ținând cont de lungimea importantă a promenadei, este necesară crearea unui confort sporit pentru toți utilizatorii.

Din punct de vedere al asigurării utilităților, se vor face amenajări corespunzătoare pentru ca activitățile prezente în cadrul zonei să funcționeze la parametrii și standardele impuse de legislația în vigoare. Adicional, pentru o bună utilizare a apelor meteorice, este propus un sistem de bazine de colectare și recirculare a acestora, pentru eficientizarea modului în care este folosită resursa de apă. Pentru eficientizarea resursei de timp, este propus un sistem de irigare integral al spațiilor verzi utilizând atât apa colectată, care poate fi suplimentată de furnizorul local în momentele cu precipitații reduse.

### 3.3 Descrierea tehnică de implementare a amenajării “ Parcul Liniei ”

#### Circulații carosabile și pietonale:

Pentru eficientizarea factorilor economici și a execuției de modernizare a infrastructurii rutiere, se propune cosmetizarea și asfaltarea stratului de uzură al carosabilului, în cazul în care acesta se află într-o stare bună, iar în cazul în care starea carosabilului este degradată sau chiar inexistentă, acesta se va reface în integralitate.

#### Pista de biciclete :

În ceea ce privește banda pentru biciclete se va asigura o lățime de 3 m pentru ambele sensuri, sau de 1.5m pe sens. Banda de rulare va fi concepută dintr-un material rigid, stabil, cu un finisaj antiderapant pe toată lungimea traseului, se va asigura un sistem de scurgere și evacuare a apei pluviale astfel încât să nu existe pericol de bălțire pe suprafața pistei. Pe toată suprafața căii de rulare nu se vor monta capace de canalizare sau alte denivelări ce ar putea determina utilizatorii să le ocolească.

#### Spațiu Verde :

Fiind o suprafață mare de teren, se propune gazonarea prin însămânțare, deoarece este o metodă mai benefică din punct de vedere calitativ. Această metodă diminuează timpul de execuție și reduce costurile cu aproximativ 40%, în comparație cu montarea rulourilor de gazon.

În ceea ce privește așternerea stratului de pământ, acesta va fi completat doar în zonele unde este strict necesar și anume diferențele de nivel sunt mai mari de 0.50 cm generând costuri mai mici în ceea ce privește transportul materialului, așternerea lui și resursele umane.

Având în vedere optimizarea resursei de apă și diminuarea costurilor de execuție, se propune un sistem de irigare integrat, cu scopul de a eficientiza rezultatele. Astfel, sistemul de irigare va fi rarefiat în zonele umbrite, în comparație cu zonele însorite, unde acesta va fi mai dens, satisfăcând astfel necesarul de apă al solului în perioadele lipsite de precipitații atmosferice. Astfel spațiile verzi din cadrul amenajării utilizează apa colectată, care poate fi suplimentată de furnizorul local în momentele cu precipitații reduse.

### Mascarea zonelor inestetice:

Pentru mascarea zonelor inestetice în special pentru zonele industriale unde împrejmuirea acestora este într-o stare de degradare accentuată se va realiza prin amplasare unor panouri din tablă cutată zincată cu dimensiunea de 0,55mm x 200cm x 91 cm, urmând ca ulterior acesta să fie acoperită cu un strat de vopsea conform imaginii anexate. Beneficiile acestei soluții sunt:

- Acoperire completă și opacă a gardurilor existente și inestetice
- Rezistență în timp
- Posibilitatea de a crea diverse imagini prin vopsire
- Costuri reduse de achiziție și implementare

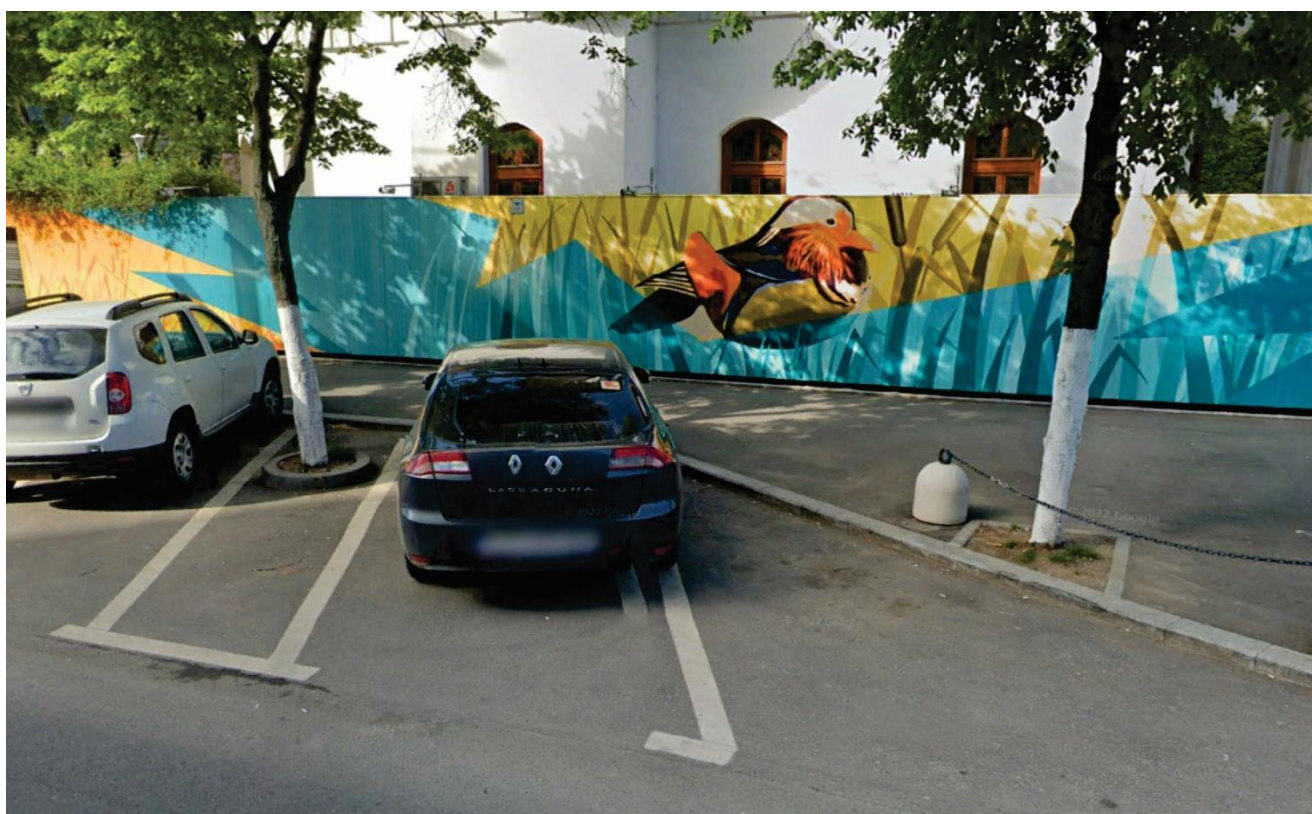


Figura 12. Împrejmuire Gard zona Industrială

Pentru o bună înțelegere a funcțiilor propuse, acestea vor fi detaliate punctual dinspre vest către est.



## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Cabină de pază și protecție

Cabinele de pază și protecție joacă un rol semnificativ în menținerea securității a amenajării parcului acestea sunt gândite special pentru a asigura siguranța personalului dar și a oamenilor ce vin să viziteze întreaga amenajare. Aceste cabine de pază vor fi dotate cu instalații electrice, camere de supraveghere video , toalete , și un spațiu de depozitare pentru angajat. Aceste cabine de pază vor avea un aspect de tip container respectând tematica parcului.

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.



*Figură 29 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### Zona 2 – Km 0.00 +150m – Km 0.00 + 350m



Figură 46 Reprezentare grafică - Zona 2 – Km 0.00+150m -Km 0.00+350m

### Circulații carosabile și pietonale

În cadrul acestei zone, din cauza limitării impuse de lățimea de aproximativ 16 metri a terenului, dar și de amplasarea pistei de biciclete și existența căilor ferate, nu se poate asigura un acces carosabil la standardele minimale. Acest lucru nu reprezintă un impediment, întrucât loturile adiacente, au asigurat accesul auto prin străzile care irigă zona.

Pentru prima parte a traseului, sunt prezente circulații pietonale pe ambele părți ale celor două căi ferate, pentru a putea sigura un traseu continuu pe zona de sud, dar și pentru a putea asigura o bună accesibilitate a zonei cu activități comerciale. Circulațiile pietonale au ca suprafață de călcare pavaj, pentru a putea spori percepția utilizatorului ca spațiu destinat acestei tipologii de circulații

Adițional sunt create și treceri peste căile ferate, din rampe din deck, pentru a putea asigura opțiuni de traversare a zonei fără a afecta zonele destinate vegetației joase, medii și înalte.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică, iar datorită faptului că pe această zonă aceasta este imediat lângă circulația pietonală, este necesară amplasarea de bolarzi ficși, pentru a putea crea o delimitare clară între cele două tipologii de circulații.

## Funcțiuni propuse

### Zonă Cățărare

Conform tendințelor actuale, se observă o popularizare a activității de cățărare, atât ca sport de performanță, cât și ca activitate recreativă. Din acest motiv, dar și datorită amplitudinii terenului în această zonă, este propusă o zonă de cățărare, care ulterior va fi predată pentru utilizare către un operator economic.

Prin asigurarea multiplelor niveluri de dificultate, acest tip de activitate se poate adresa unui spectru foarte larg de utilizatori. Astfel, sunt promovate modalități inedite de a petrece timpul liber, iar o multitudine de funcțiuni cu public țintă diferit, asigură un flux constant de utilizatori.

### Zonă Picnic

Adițional zonelor de relaxare, este necesară crearea unor zone pentru un alimentație în aer liber. Această zonă de picnic funcționează ca un teren liber, în care lumea vine cu mâncarea pregătită, se așază pe iarbă, iar la umbra copacilor savurează mâncărurile aduse. Prin crearea de astfel de zone se promovează activitățile în aer liber.

Amplitudinea terenului permite atât activități fizice precum plimbat animalelor de companie, aruncatul discului, badminton și altele, dar și activități de relaxare, precum cititul, socializare, jocul de cărți și altele.

### Zonă Hamace

Adiacent zonei de picnic este amplasată zonă de hamace, aceasta nu este neapărat o zonă distinctă, ci mai mult aceasta asigură un alt tip de activitate în zonă. Prin amplasarea de hamace în cadrul zonei, se extinde durata de petrecere a timpului liber petrecut de utilizatori.

Datorită faptului că aceste hamace sunt pentru exterior, structura acestora va fi metalică, iar pe post de șezut va fi o plasă formată din material gros, pentru a putea preveni colectarea de apă în cadrul momentelor cu precipitații. Structura metalică este favorizată în detrimentul celei de lemn, întrucât aceasta necesită o întreținere minimală, comparativ cu structura de lemn care necesită o mentenanță corespunzătoare.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.



Figură 31 Reprezentare grafică – Container activități comerciale

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### Zona 3 – Km 0.00 + 350m – Km 0.00 + 650m



Figură 48 Reprezentare grafică - Zona 3 – Km 0.00+350m -Km 0.00+650m

## Circulații carosabile și pietonale

În cadrul acestei zone, din cauza limitării impuse de lățimea de aproximativ 16 metri a terenului, dar și de amplasarea pistei de biciclete și existența căilor ferate, nu se poate asigura un acces carosabil la standardele minimale. Acest lucru nu reprezintă un impediment, întrucât loturile adiacente, au asigurat accesul auto prin străzile care irigă zona.

Pentru prima parte a traseului, sunt prezente circulații pietonale pe ambele părți ale celor două căi ferate, pentru a putea asigura un traseu continuu pe zona de sud, dar și pentru a putea asigura o bună accesibilitate a zonei cu activități comerciale. Circulațiile pietonale au ca suprafață de călcare pavaj, pentru a putea spori percepția utilizatorului ca spațiu destinat acestei tipologii de circulații

Adițional sunt create și treceri peste căile ferate, din rampe din deck, pentru a putea asigura opțiuni de traversare a zonei fără a afecta zonele destinate vegetației joase, medii și înalte.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică, iar datorită faptului că pe această zonă aceasta este imediat lângă circulația pietonală, este necesară amplasarea de bolarzi ficși, pentru a putea crea o delimitare clară între cele două tipologii de circulații.

## Funcțiuni propuse

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special

pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Fântâni de tip Wall

Această tipologie de fântână, are scopul principal de a aduce în cadrul amenajării componenta de apă. Prin aceste fântâni se creează un traseu care are pe parcursul acestui multiple micro evenimente, care ajută la sporirea calității spațiului tranzitat.

În același timp aceste fântâni maschează împrejuririle inestetice, dar aduc și un impact auditiv asupra utilizatorilor, care maschează posibilele activități care se produc în loturile adiacente spațiului destinate promenadei.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulantă, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

Spațiul este dotat cu bănci și fântâni cu luciu de apă minimale, dar și cu pereți de beton cu destinația de a prezenta exponatele. Acest tip de spațiu poate găzdui multiple tipologii de artă contemporană, cât și de diverse evenimente de experimente senzoriale (expoziții de lumină, de percepere a spațiului și altele).

Pentru a putea marca cu exactitate zona destinată acestei activități, este propus un pavaj diferit față de cel al circulațiilor pietonale. Astfel se conturează spațiul, iar percepția utilizatorului asupra spațiului este diferită față de zonele destinate circulațiilor pietonale.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică și expoziție, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot

avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 49 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

#### Zona 4 – Km 0.00 + 650m – Km 0.00 + 800m



Figură 50 Reprezentare grafică - Zona 4 – Km 0.00+650m -Km 0.00+800m

#### **Circulații carosabile și pietonale**

Întrucât pe această zonă este prezentă în curs de realizare o parcare pentru locuințele colective de pe Strada Trenului, este necesară asigurarea unei circulații în dublu sens. Astfel pe frontul nordic este propusă o circulație carosabilă cu un strat de uzură de beton asfaltic, cu o lățime de 6 metri. Adicional, pe această circulație sunt amplasate parcări laterale de 2 metri pe 5 metri și vegetație de aliniament care să marcheze calupurile de parcări.

Circulația pietonală este adiacentă circulațiilor carosabile, iar pe frontul aferent locuințelor colective acesta are o suprafață din beton asfaltic, iar pe frontul dinspre căile ferate din pavaj.

În zona traversării Străzii Valea Lungă, pentru a putea crea vizual o continuitate a amenajării, asfaltul este colorat verde și gri deschis.

#### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Piațetă urbană

În imediata vecinătate a limitei sudice, este amplasată o piațetă urbană cu scopul de a crea zone de relaxare adiacentă zonei de Artă urbană. În același timp, creează un loc de socializare calitativ.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

## Zona 5 – Km 0.00 + 800m – Km 1.00 + 50m



Figură 51 Reprezentare grafică - Zona 5 – Km 0.00+800m -Km 1.00+50m

### Circulații carosabile, pietonale și velo

În cadrul situației existente, pe frontul sudic sunt prezente multiple locuințe individuale care au acces direct din Strada Liniei. În același timp, în partea de vest a acestei zone, distanța dintre calea ferată și limita de proprietate este de aproximativ 4,3 metri. În această suprafață nu este posibilă crearea unor circulații distincte carosabile și de biciclete, din acest motiv a fost aleasă soluția de a cupla aceste două tipologii de circulații. Motivul pentru această cuplare, este că atât persoanele care utilizează autovehiculele, cât și persoanele care utilizează biciclete, sunt obligate să urmeze un set de reguli clare în ceea ce privește modul de traversare al zonei, modul în care semnalizează schimbarea de direcție și au o viteză de deplasare mult mai mare, comparativ cu un pieton.

Astfel, pentru a putea crea un spațiu în care circulația cu autovehiculul personal, cât și circulația cu bicicleta să poată funcționa împreună, a fost urmărit un set de principii:

- Datorită frecvenței reduse a circulațiilor cu autovehiculele, este favorizată circulația cu bicicleta;
- Această stradă va avea sens unic de circulație pentru autovehicule (accesul făcându-se din strada Valea Lungă) și dublu sens pentru bicicliști care vor tranzita zona.
- Banda pentru pista de biciclete va fi comună cu cea carosabilă și va avea o culoare specifică
- Benzile pentru pista de biciclete vor fi la același nivel ca suprafața carosabilă;
- Pentru descurajarea traficului auto se vor monta 3 bolarzi retractabili accesul fiind exclusiv doar veteranilor din zona și se va face pe bază de telecomandă.

- Se propune crearea unor alveole cu dimensiunea de 2.5 m x 5.10 m cu funcțiunea de parcare de reședință pentru locuitori zonei.
- La intersecția dintre Str.Valea Lungă și Strada Liniei se va amplasa o cabină de pază cu rolul de a facilita accesul autovehiculelor de intervenție pentru situații de urgență ( Pompieri, salvare , poliție ).
- În dreptul fiecărei parări se va amplasa un arbore de talie medie cu grătar de protecție pentru a nu afecta locul de parcare.

Circulația pietonală este rezervată pe în imediata vecinătate a limitei nordice, cu un strat de uzură formată din pavaj.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Funcțiuni propuse**

#### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

#### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

#### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Gravity Park și Zonă Graffiti

Pentru a putea genera un interes cât mai mare pentru amenajare aceste promenade, este imperativă implementarea de funcțiuni distincte. Din acest motiv implementarea unui Gravity Park, permite dezvoltarea unei comunități care este într-o continuă creștere atât la nivel mondial, cât și la nivelul Municipiului București.

Modul de amenajare al acestui Gravity Park trebui făcut în colaborare cu această comunitate pentru a putea crea ceva ce poate fi utilizat cu plăcere, iar în același timp acesta poate fi amenajat la standarde internaționale pentru a putea găzdui competiții naționale sau internaționale, sporind astfel imaginea zonei.

Această funcțiuni de Gravity Park, funcționează excepțional împreună cu zone special amenajate pentru exprimarea talentelor artistice sub formă de graffiti. Prin amenajarea unor locuri special amenajate pentru această activitate, este redusă dorința de a vandaliza construcții sau instalații, iar prin organizarea de astfel de spații se sporește calitatea mediului urban la nivelul Sectorului 6. Această zonă de Graffiti, este amenajată cu pereți simpli de beton, care pot fi acoperiți cu placaje din lemn, iar după o anumită perioadă colajele pot fi utilizate pentru diverse expoziții, iar pereții să revină la starea inițială pentru alte creații.

### Teren Baschet

Întrucât în imediata vecinătate sunt prezente alte activități sportive, reprezentate de BSP Arena, terenuri destinate fotbalului pe suprafață sintetică, aducerea de alte sporturi în cadrul zonei înseamnă sporirea comunității de practicanți de sporturi de echipă.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective. Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică și expoziție, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 21 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi

amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

#### Zona 6 – Km 1.00 + 50m – Km 1.00 + 250m



Figură 53 Reprezentare grafică - Zona 6 – Km 1.00+50m -Km 1.00+250m

#### Circulații carosabile, pietonale și velo

În cadrul situației existente, pe frontul sudic sunt prezente multiple locuințe individuale care au acces direct din Strada Liniei. În același timp, în partea de vest a acestei zone, distanța dintre calea ferată și limita de proprietate este de aproximativ 4,3 metri. În această suprafață nu este posibilă crearea unor circulații distincte carosabile și de biciclete, din acest motiv a fost aleasă soluția de a cupla aceste două tipologii de circulații. Motivul pentru această cuplare, este că atât persoanele care utilizează autovehiculele, cât și persoanele care utilizează biciclete, sunt obligate să urmeze un set de reguli clare în ceea ce privește modul de traversare al zonei, modul în care semnalizează schimbarea de direcție și au o viteză de deplasare mult mai mare, comparativ cu un pieton.

Circulația pietonală este rezervată pe partea nordică în imediata vecinătate a limitei nordice, cu un strat de uzură formată din pavaj.

În zona traversării Străzii Moinești, pentru a putea crea vizual o continuitate a amenajării, asfaltul este colorat verde pe porțiunea între cele două căi ferate și gri deschis pe porțiunile reprezentate de circulațiile pietonale.

Astfel, pentru a putea crea un spațiu în care circulația cu autovehiculul personal, cât și circulația cu bicicleta să poată funcționa împreună, a fost urmărit un set de principii:

- Datorită frecvenței reduse a circulațiilor cu autovehiculele, este favorizată circulația cu bicicleta;
- Această stradă va avea sen unic de circulație pentru autovehicule( accesul făcându-se din strada Valea Lungă) și dublu sens pentru bicicliști care vor tranzita zona.
- Banda pentru pista de biciclete va fi comună cu cea carosabilă și va avea o culoare specifică
- Benzile pentru pista de biciclete vor fi la același nivel ca suprafața carosabilă;
- Pentru descurajarea traficului auto se vor monta 3 bolarzi retractabili accesul fiind exclusiv doar veteranilor din zona și se va face pe bază de telecomandă.
- Se propune crearea unor alveole cu dimensiunea de 2.5 m x 5.10 m cu funcțiunea de parcare de reședință pentru locuitori zonei.
- La intersecția dintre Str.Valea Lungă și Strada Liniei se va amplasa o cabină de pază cu rolul de a facilita accesul autovehiculelor de intervenție pentru situații de urgență ( Pompieri, salvare , poliție ).
- În dreptul fiecărei parări se va amplasa un arbore de talie medie cu grătar de protecție pentru a nu afecta locul de parcare.

### Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### Funcțiuni propuse

#### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

#### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Parcări

Pe zona de nord a terenului, datorită legăturii directe cu strada Valea Lungă, au fost amenajate parcări la 75 grade față de drum care pot fi ulterior închiriate de către populația rezidentă din cadrul zonei deservite. Pentru aceste parcări au fost propuse și plantarea unor arbori de dimensiuni medii având rolul de umbră pe perioada verii.

### Zonă Gradene

Pentru a marca proximitatea față de strada Moinești este propusă amenajarea unei piațete cu gradene.

Amplasarea unei astfel de zone ajută la crearea unei zone în care pot fi organizate mici evenimente, în special destinate populației tinere.

Adiacent acestora, sunt propuse o serie de spații care formează jardiniere de mari dimensiuni, iar pe marginile acestora sunt amplasate suprafețe de lemn pentru a marca faptul că acestea pot fi folosite și ca bănci.

Acest tip de spațiu amplu, este necesar în zona aceasta, întrucât pe Strada Moinești este un flux continuu de oameni, iar acest punct poate fi catalogat cu un important punct de întâlnire.

### Zona 7 – Km 1.00 + 250m – Km 1.00 + 650m



Figură 54 Reprezentare grafică - Zona 7 – Km 1.00+250m -Km 1.00+650m

## Circulații carosabile și pietonale

Datorită limitărilor impuse de amplasament, nu pot fi amplasate circulații carosabile în imediata vecinătate în nordul căilor ferate. Din acest motiv, pe frontul nordic, circulațiile carosabile sunt reprezentate de Strada Murguța.

Pe frontul de sud, este posibilă amenajarea circulațiilor carosabile pentru a putea crea o legătură între Strada Răsăritului și Strada Minodora.

Pe frontul de sud, este posibilă amenajarea circulațiilor carosabile pentru a putea crea o legătură între Strada Răsăritului și Strada Minodora.

Din punct de vedere al circulațiilor pietonale pe frontul sudic circulațiile pietonale sunt fragmentate din cauza constrângerilor amplasamentului. Pe frontul nordic al căilor ferate, din cauza limitărilor amplasamentului nu este posibilă crearea unor circulații pietonale ample, din acest motiv, spațiul dintre calea ferată și circulația pietonală este adusă la același nivel și cu o suprafață de călcare cu marnă.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective. Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Teren Baschet

Întrucât în imediata vecinătate sunt prezente alte activități sportive, reprezentate de BSP Arena, terenuri destinate fotbalului pe suprafață sintetică, aducerea de alte sporturi în cadrul zonei înseamnă sporirea comunității de practicanți de sporturi de echipă.

### Zonă Expoziție CFR

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o zonă de expoziție cu scopul principal de a găzdui evenimente, workshopuri, expoziții în aer liber având ca temă principală Istoria Căilor Ferate Române, unde se pot aduce exponate de tip "Locomotive" istorice, panouri informative despre istoria Căilor Ferate Române, acestea păstrând tema principală a întregii amenajări.

Piațeta în sine are o formă liniară, păstrând astfel întreaga structură liniară a întregii amenajări pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

În cadrul acestei zone și datorită faptului că pista de biciclete este lângă limita amplasamentului, iar amplasarea adițională a acestor funcțiuni pe calea ferată, ar împiedica buna desfășurare a circulațiilor velo propuse.

Modul în care se desfășoară această activitate rămâne același, se schimbă strict modul în care containerele sunt amplasate. În cadrul acestei zone, viitoare puncte de comercializare sunt amplasate pe teren natural.

### Zonă Cafenea

Întrucât spațiul este amplu, iar în cadrul acestei zone sunt prezente multiple puncte de comerciale, iar din cauza faptului că limitările impuse de teren au determinat ca punctele comerciale să nu poată fi amplasate pe liniile de căi ferate, nu este realizabilă crearea aceluiași sistem de a asigura poziționarea meselor și scaunelor aferente acestor puncte comerciale ca în cazurile precedente. Astfel este necesară amplasarea de astfel de zone adiacente acestor puncte comerciale.

Pentru a se putea face o demarcare vizuală, aceste spații au un pavaj diferit față de cel utilizat pentru zonele destinate tranzitării.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, expoziție și activități sportive, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Zona 8 – Km 1.00 + 650m – Km 1.00 + 850m



Figură 55 Reprezentare grafică - Zona 8 – Km 1.00+650m -Km 1.00+850m

### Circulații carosabile, pietonale și velo

În cadrul situației existente, pe frontul sudic sunt prezente multiple locuințe individuale care au acces direct din Strada Liniei. În același timp, în cadrul acestei zone, distanța dintre calea ferată și limita de proprietate este de aproximativ 5,6 metri. În această suprafață nu este posibilă crearea unor circulații distincte carosabile și de biciclete, din acest motiv a fost aleasă soluția de a cupla aceste două tipologii de circulații. Motivul pentru această cuplare, este că atât persoanele care utilizează autovehiculele, cât și persoanele care utilizează biciclete, sunt obligate să urmeze un set de reguli clare în ceea ce privește modul de traversare al zonei, modul în care semnalizează schimbarea de direcție și au o viteză de deplasare mult mai mare, comparativ cu un pieton.

Astfel, pentru a putea crea un spațiu în care circulația cu autovehiculul personal, cât și circulația cu bicicleta să poată funcționa împreună, a fost urmărit un set de principii:

- Datorită frecvenței reduse a circulațiilor cu autovehiculele, este favorizată circulația cu bicicleta;
- Datorită distanței reduse a acestui traseu, cât și din cauza limitărilor impuse de teren, nu este posibilă șicanarea drumului;

- Banda pentru pista de biciclete va fi către extremitatea nordică suprafeței carosabile, iar partea sudică va rămâne suprafața asfaltată
- Benzile pentru pista de biciclete vor fi la același nivel ca suprafața carosabilă;
- Autovehiculele vor putea utiliza benzile pentru piste de biciclete pentru deplasarea până la ieșirea pe străzile din țesutul existent;
- Pentru a putea marca faptul că circulația este ocazional carosabilă, sunt prezente marcaje decorative ale suprafeței carosabile.

Circulația pietonală este rezervată pe în imediata vecinătate a limitei nordice, cu un strat de uzură formată din pavaj.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Funcțiuni propuse**

#### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

#### Zonă Promenadă

Promenada principală va avea o lățime de 4.00 m , unde pe partea sudică vor fi amplasate multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Iar pe partea nordică a amenajării promenadei se propune plantarea arborilor de talie medie ce vor fi încastrați în grilaje de protecție și dispuși la o distanță de 5.00 m între ei pe tot parcursul tronsonului.

#### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective.

Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Zonă grădină urbană

Această zonă funcționează ca o un proiect experimental prin care locuitorilor interesați li se pune la dispoziție o suprafață de teren productiv, aproximativ 2,5 metri pătrați, în care utilizatorul poate planta orice dorește. Fie poate să planteze legume (precum ardei sau castraveți) sau mici fructe (precum căpșuni), dar în același timp poate face o amenajare din diverse flori decorative.

În general, se dorește a crea oportunitatea de a crea spațiul necesar pentru ca utilizatorii zonei să poată desfășura o activitate de grădinărit, deși locuiește în cadrul construcțiilor de locuințe colective.

### Zona 9 – Km 1.00 + 850m – Km 2.00 + 100m



Figură 56 Reprezentare grafică - Zona 9 – Km 1.00+850m -Km 2.00+100m

### **Circulații carosabile și pietonale**

Datorită limitărilor impuse de amplasament, nu pot fi amplasate circulații carosabile.

Circulațiile pietonale sunt ample și permit o tranzitare ușoară a spațiului. În același timp ca strat de uzură este folosit pavajul.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Zonă artă urbană

Aceste zone funcționează ca puncte în de expoziție individuale. Scopul acestora este de a veni în sprijinul artiștilor din cadrul Municipiului București, prin crearea oportunității de a se face cunoscuți. În același timp, pentru aceste zone se pot face colaborări cu școli de artă și nu numai, pentru a putea expune diverse proiecte ale elevilor.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și

plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

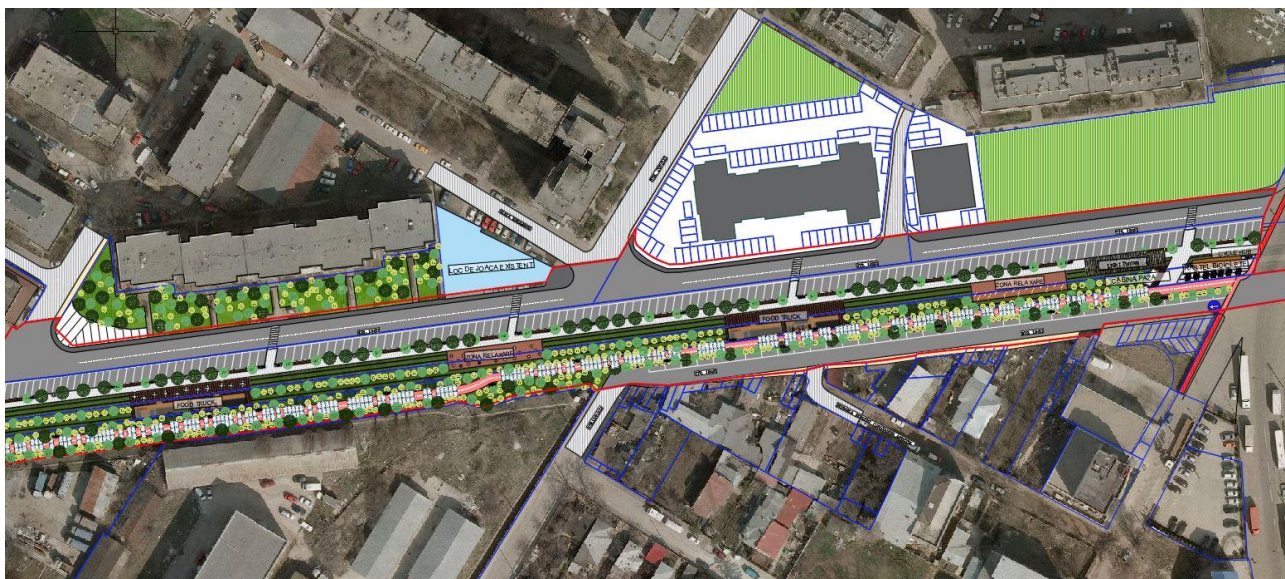
Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 25 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

## Zona 10 – Km 2.00 + 100m – Km 2.00 + 500m



Figură 58 Reprezentare grafică - Zona 10 – Km 2.00+100m -Km 2.00+500m

### **Circulații carosabile și pietonale**

Întrucât această zonă este constituită, circulațiile carosabile sunt păstrate la stadiul inițial. Adicional, datorită amplitudinii spațiului, sunt propuse locuri de parcare la 75° pe frontul nordic al străzii Liniei. Acestea însumând aproximativ 150 noi locuri de parcare. În ceea ce privește umbrirea locurilor de parcare pe durata perioadei de vară se propune crearea unor spații verzi unde se vor planta arbori de talie mare.

Circulațiile pietonale din zona adiacentă locuințelor colective va rămâne cu o suprafață de beton asfaltic, iar circulațiile pietonale adiacente căilor ferate vor avea o suprafață de uzură din pavaj.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Pista de biciclete**

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

### Cabină de pază și protecție

Cabinele de pază și protecție joacă un rol semnificativ în menținerea securității a amenajării parcului acestea sunt gândite special pentru a asigura siguranța personalului dar și a oamenilor ce vin să viziteze întreaga amenajare. Aceste cabine de pază vor fi dotate cu instalații electrice, camere de supraveghere video , toalete , și un spațiu de depozitare pentru angajat. Aceste cabine de pază vor avea un aspect de tip container respectând tematica parcului Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.



*Figură 27 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Diferența între **Scenariul 1 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 1 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice, **Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice și **Scenariul 3 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** este marcată strict de modul în care este implementat sistemul de captare a energiei electrice prin panouri fotovoltaice. Astfel, în cazul scenariului 3, nu se propune un sistem de captare a energiei prin panouri fotovoltaice.

### 3.3 Costurile estimative ale investiției

Pentru a putea observa nivelul aproximativ al investiției, au fost analizate costurile de implementare ale fiecărui scenariu, pentru a putea avea astfel o idee de ansamblu în ceea ce privește costurile generale ale unor astfel de proiecte.

**Scenariul 1 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 1 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice

| Nr. crt.                                                                             | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                                     | Valoare (fara TVA)  | TVA                 | Valoare cu TVA      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                      |                                                                                                           | lei                 | lei                 | lei                 |
| 1                                                                                    | 2                                                                                                         | 3                   | 4                   | 5                   |
| <b>CAPITOLUL 1</b>                                                                   |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>                           |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| 1.1.                                                                                 | Obținerea terenului                                                                                       | 7.100.498,00        | 1.349.094,62        | 8.449.592,62        |
| 1.2.                                                                                 | Amenajarea terenului                                                                                      | -                   | -                   | -                   |
| 1.3.                                                                                 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială                              | -                   | -                   | -                   |
| 1.4.                                                                                 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților                                                        | -                   | -                   | -                   |
| <b>TOTAL CAPITOL 1</b>                                                               |                                                                                                           | <b>7.100.498,00</b> | <b>1.349.094,62</b> | <b>8.449.592,62</b> |
| <b>CAPITOLUL 2</b>                                                                   |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b> |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 2</b>                                                               |                                                                                                           | -                   | -                   | -                   |
| <b>CAPITOLUL 3</b>                                                                   |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>                             |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| 3.1.                                                                                 | Studii                                                                                                    | 282.434,43          | 53.662,54           | 336.096,97          |
|                                                                                      | 3.1.1. Studii de teren                                                                                    | 282.434,43          | 53.662,54           | 336.096,97          |
|                                                                                      | 3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului                                                            | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.1.3. Alte studii specifice                                                                              | -                   | -                   | -                   |
| 3.2.                                                                                 | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de aviz, acorduri și autorizații                       | -                   | -                   | -                   |
| 3.3.                                                                                 | Expertiză tehnică                                                                                         | -                   | -                   | -                   |
| 3.4.                                                                                 | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul pentru siguranță rutieră | -                   | -                   | -                   |
| 3.5.                                                                                 | Proiectare                                                                                                | 4.521.545,02        | 859.093,56          | 5.380.638,58        |
|                                                                                      | 3.5.1. Tema de proiectare                                                                                 | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.5.2. Studiu de fezabilitate                                                                             | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și devizul general     | 1.058.036,10        | 201.026,86          | 1.259.062,96        |
|                                                                                      | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor         | 1.269.643,32        | 241.232,23          | 1.510.875,55        |
|                                                                                      | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție                   | 76.918,99           | 14.614,61           | 91.533,60           |
|                                                                                      | 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție                                                              | 2.116.946,61        | 402.219,86          | 2.519.166,47        |

|                                             |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                             |                                                                                                                                                                 | -                    | -                    | -                    |
| 3.6.                                        | Organizarea procedurilor de achiziție                                                                                                                           | -                    | -                    | -                    |
| 3.7.                                        | Consultanță                                                                                                                                                     | -                    | -                    | -                    |
|                                             | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții                                                                                                  | -                    | -                    | -                    |
|                                             | 3.7.2. Auditul financiar                                                                                                                                        | 859.486,85           | 163.302,51           | 1.022.789,36         |
| 3.8.                                        | Asistență tehnică                                                                                                                                               | 705.648,87           | 134.073,29           | 839.722,16           |
|                                             | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului                                                                                                              | 493.954,21           | 93.851,30            | 587.805,51           |
|                                             | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor                                                                                                                   | 211.694,66           | 40.221,99            | 251.916,65           |
|                                             | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcții | 153.837,98           | 29.229,22            | 183.067,20           |
|                                             | 3.8.2. Dirigenție de șantier                                                                                                                                    | 282.434,43           | 53.662,54            | 336.096,97           |
|                                             | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare                  |                      |                      |                      |
| <b>TOTAL CAPITOL 3</b>                      |                                                                                                                                                                 | <b>5.663.466,30</b>  | <b>1.076.058,61</b>  | <b>6.739.524,91</b>  |
| <b>CAPITOLUL 4</b>                          |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| <b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b> |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| 4.1.                                        | Construcții și instalații                                                                                                                                       | 48.868.594,16        | 9.285.032,89         | 58.153.627,05        |
| 4.2.                                        | Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale                                                                                              | 4.669.733,50         | 887.249,37           | 5.556.982,87         |
| 4.3.                                        | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj                                                                                            | 14.188.541,50        | 2.695.822,89         | 16.884.364,39        |
| 4.4.                                        | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport                                                             | -                    | -                    | -                    |
| 4.5.                                        | Dotări                                                                                                                                                          | 9.192.122,60         | 1.746.503,29         | 10.938.625,89        |
| 4.6.                                        | Active necorporale                                                                                                                                              | -                    | -                    | -                    |
| <b>TOTAL CAPITOL 4</b>                      |                                                                                                                                                                 | <b>76.918.991,76</b> | <b>14.614.608,44</b> | <b>91.533.600,20</b> |
| <b>CAPITOLUL 5</b>                          |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| <b>Alte cheltuieli</b>                      |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| 5.1.                                        | Organizare de șantier                                                                                                                                           | 1.538.379,84         | 292.292,17           | 1.830.672,01         |
|                                             | 5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier                                                                                     | 1.538.379,84         | 292.292,17           | 1.830.672,01         |
|                                             | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului                                                                                                                | -                    | -                    | -                    |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                            |                      |                      |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 5.2.                                                                                                                | Comisioane, cote, taxe, costul creditului                                                                                                  | 330.460,25           | -                    | 330.460,25            |
|                                                                                                                     | 5.2.1. comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare                                                                   | -                    | -                    | -                     |
|                                                                                                                     | 5.2.2. cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții                                                           | 275.383,54           | -                    | 275.383,54            |
|                                                                                                                     | 5.2.3. cota aferentă I.S.C. pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 55.076,71            | -                    | 55.076,71             |
|                                                                                                                     | 5.2.4. cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.                                                                              | -                    | -                    | -                     |
|                                                                                                                     | 5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare                                                      | -                    | -                    | -                     |
| 5.3.                                                                                                                | Cheltuieli diverse și neprevăzute                                                                                                          | 7.691.899,18         | 1.461.460,84         | 9.153.360,02          |
| 5.4.                                                                                                                | Cheltuieli pentru informare și publicitate                                                                                                 | -                    | -                    | -                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 5</b>                                                                                              |                                                                                                                                            | <b>9.560.739,27</b>  | <b>1.753.753,01</b>  | <b>11.314.492,28</b>  |
| <b>CAPITOLUL 6</b>                                                                                                  |                                                                                                                                            |                      |                      |                       |
| <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>                                                                 |                                                                                                                                            |                      |                      |                       |
| 6.1.                                                                                                                | Pregătirea personalului de exploatare                                                                                                      | -                    | -                    | -                     |
| 6.2.                                                                                                                | Probe tehnologice și teste                                                                                                                 | -                    | -                    | -                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 6</b>                                                                                              |                                                                                                                                            | <b>-</b>             | <b>-</b>             | <b>-</b>              |
| <b>CAPITOLUL 7</b>                                                                                                  |                                                                                                                                            |                      |                      |                       |
| <b>Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b> |                                                                                                                                            |                      |                      |                       |
| 7.1.                                                                                                                | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)                          | -                    | -                    | -                     |
| 7.2.                                                                                                                | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț                                                           | -                    | -                    | -                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 7</b>                                                                                              |                                                                                                                                            | <b>-</b>             | <b>-</b>             | <b>-</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                                                                                |                                                                                                                                            | <b>99.243.695,33</b> | <b>18.793.514,68</b> | <b>118.037.210,01</b> |
| <b>Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>                                                       |                                                                                                                                            | <b>55.076.707,50</b> | <b>10.464.574,43</b> | <b>65.541.281,93</b>  |

Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|----------|-------------------------------------------------------|--------------------|-----|----------------|
|          |                                                       | lei                | lei | lei            |
| 1        | 2                                                     | 3                  | 4   | 5              |

|                                                                                      |                                                                                                           |                     |                     |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>CAPITOLUL 1</b>                                                                   |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>                           |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| 1.1.                                                                                 | Obținerea terenului                                                                                       | 7.100.498,00        | 1.349.094,62        | 8.449.592,62        |
| 1.2.                                                                                 | Amenajarea terenului                                                                                      | -                   | -                   | -                   |
| 1.3.                                                                                 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială                              | -                   | -                   | -                   |
| 1.4.                                                                                 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților                                                        | -                   | -                   | -                   |
| <b>TOTAL CAPITOL 1</b>                                                               |                                                                                                           | <b>7.100.498,00</b> | <b>1.349.094,62</b> | <b>8.449.592,62</b> |
| <b>CAPITOLUL 2</b>                                                                   |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b> |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 2</b>                                                               |                                                                                                           | -                   | -                   | -                   |
| <b>CAPITOLUL 3</b>                                                                   |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>                             |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| 3.1.                                                                                 | Studii                                                                                                    | 282.434,43          | 53.662,54           | 336.096,97          |
|                                                                                      | 3.1.1. Studii de teren                                                                                    | 282.434,43          | 53.662,54           | 336.096,97          |
|                                                                                      | 3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului                                                            | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.1.3. Alte studii specifice                                                                              | -                   | -                   | -                   |
| 3.2.                                                                                 | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de aviz, acorduri și autorizații                       | -                   | -                   | -                   |
| 3.3.                                                                                 | Expertiză tehnică                                                                                         | -                   | -                   | -                   |
| 3.4.                                                                                 | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul pentru siguranță rutieră | -                   | -                   | -                   |
| 3.5.                                                                                 | Proiectare                                                                                                | 4.514.753,60        | 857.803,19          | 5.372.556,79        |
|                                                                                      | 3.5.1. Tema de proiectare                                                                                 | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.5.2. Studiu de prefezabilitate                                                                          | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și devizul general     | 1.058.036,10        | 201.026,86          | 1.259.062,96        |
|                                                                                      | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor         | 1.269.643,32        | 241.232,23          | 1.510.875,55        |
|                                                                                      | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție                   | 70.127,57           | 13.324,24           | 83.451,81           |
|                                                                                      | 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție                                                              | 2.116.946,61        | 402.219,86          | 2.519.166,47        |
| 3.6.                                                                                 | Organizarea procedurilor de achiziție                                                                     | -                   | -                   | -                   |
| 3.7.                                                                                 | Consultanță                                                                                               | -                   | -                   | -                   |

|                                             |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                             | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții                                                                                                  | -                    | -                    | -                    |
|                                             | 3.7.2. Auditul financiar                                                                                                                                        | -                    | -                    | -                    |
| 3.8.                                        | Asistență tehnică                                                                                                                                               | 845.904,01           | 160.721,77           | 1.006.625,78         |
|                                             | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului                                                                                                              | 705.648,87           | 134.073,29           | 839.722,16           |
|                                             | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor                                                                                                                   | 493.954,21           | 93.851,30            | 587.805,51           |
|                                             | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcții | 211.694,66           | 40.221,99            | 251.916,65           |
|                                             | 3.8.2. Dirigenție de șantier                                                                                                                                    | 140.255,14           | 26.648,48            | 166.903,62           |
|                                             | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare                  | -                    | -                    | -                    |
| <b>TOTAL CAPITOL 3</b>                      |                                                                                                                                                                 | <b>5.643.092,04</b>  | <b>1.072.187,50</b>  | <b>6.715.279,54</b>  |
| <b>CAPITOLUL 4</b>                          |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| <b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b> |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| 4.1.                                        | Construcții și instalații                                                                                                                                       | 48.868.594,16        | 9.285.032,89         | 58.153.627,05        |
| 4.2.                                        | Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale                                                                                              | 2.834.415,50         | 538.538,95           | 3.372.954,45         |
| 4.3.                                        | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj                                                                                            | 9.232.439,50         | 1.754.163,51         | 10.986.603,01        |
| 4.4.                                        | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport                                                             | -                    | -                    | -                    |
| 4.5.                                        | Dotări                                                                                                                                                          | 9.192.122,60         | 1.746.503,29         | 10.938.625,89        |
| 4.6.                                        | Active necorporale                                                                                                                                              | -                    | -                    | -                    |
| <b>TOTAL CAPITOL 4</b>                      |                                                                                                                                                                 | <b>70.127.571,76</b> | <b>13.324.238,64</b> | <b>83.451.810,40</b> |
| <b>CAPITOLUL 5</b>                          |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| <b>Alte cheltuieli</b>                      |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| 5.1.                                        | Organizare de șantier                                                                                                                                           | 1.402.551,44         | 266.484,77           | 1.669.036,21         |
|                                             | 5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier                                                                                     | 1.402.551,44         | 266.484,77           | 1.669.036,21         |
|                                             | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului                                                                                                                | -                    | -                    | -                    |
| 5.2.                                        | Comisioane, cote, taxe, costul creditului                                                                                                                       | 318.633,37           | -                    | 318.633,37           |
|                                             | 5.2.1. comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare                                                                                        | -                    | -                    | -                    |
|                                             | 5.2.2. cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții                                                                                | 265.527,81           | -                    | 265.527,81           |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                            |                      |                      |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
|                                                                                                                     | 5.2.3. cota aferentă I.S.C. pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 53.105,56            | -                    | 53.105,56             |
|                                                                                                                     | 5.2.4. cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.                                                                              | -                    | -                    | -                     |
|                                                                                                                     | 5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare                                                      | -                    | -                    | -                     |
| 5.3.                                                                                                                | Cheltuieli diverse și neprevăzute                                                                                                          | 7.012.757,18         | 1.332.423,86         | 8.345.181,04          |
| 5.4.                                                                                                                | Cheltuieli pentru informare și publicitate                                                                                                 | -                    | -                    | -                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 5</b>                                                                                              |                                                                                                                                            | <b>8.733.941,99</b>  | <b>1.598.908,63</b>  | <b>10.332.850,62</b>  |
| <b>CAPITOLUL 6</b>                                                                                                  |                                                                                                                                            |                      |                      |                       |
| <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>                                                                 |                                                                                                                                            |                      |                      |                       |
| 6.1.                                                                                                                | Pregătirea personalului de exploatare                                                                                                      | -                    | -                    | -                     |
| 6.2.                                                                                                                | Probe tehnologice și teste                                                                                                                 | -                    | -                    | -                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 6</b>                                                                                              |                                                                                                                                            | <b>-</b>             | <b>-</b>             | <b>-</b>              |
| <b>CAPITOLUL 7</b>                                                                                                  |                                                                                                                                            |                      |                      |                       |
| <b>Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b> |                                                                                                                                            |                      |                      |                       |
| 7.1.                                                                                                                | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)                          | -                    | -                    | -                     |
| 7.2.                                                                                                                | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț                                                           | -                    | -                    | -                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 7</b>                                                                                              |                                                                                                                                            | <b>-</b>             | <b>-</b>             | <b>-</b>              |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                                                                                |                                                                                                                                            | <b>91.605.103,79</b> | <b>17.344.429,39</b> | <b>108.949.533,18</b> |
| <b>Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>                                                       |                                                                                                                                            | <b>53.105.561,10</b> | <b>10.090.056,61</b> | <b>63.195.617,71</b>  |

### Scenariul 3 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor

| Nr. crt.                                                   | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA          | Valoare cu TVA |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|--------------|----------------|
|                                                            |                                                       | lei                | lei          | lei            |
| 1                                                          | 2                                                     | 3                  | 4            | 5              |
| <b>CAPITOLUL 1</b>                                         |                                                       |                    |              |                |
| <b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b> |                                                       |                    |              |                |
| 1.1.                                                       | Obținerea terenului                                   | 7.100.498,00       | 1.349.094,62 | 8.449.592,62   |

|                                                                                      |                                                                                                           |                     |                     |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1.2.                                                                                 | Amenajarea terenului                                                                                      | -                   | -                   | -                   |
| 1.3.                                                                                 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială                              | -                   | -                   | -                   |
| 1.4.                                                                                 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților                                                        | -                   | -                   | -                   |
| <b>TOTAL CAPITOL 1</b>                                                               |                                                                                                           | <b>7.100.498,00</b> | <b>1.349.094,62</b> | <b>8.449.592,62</b> |
| <b>CAPITOLUL 2</b>                                                                   |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b> |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 2</b>                                                               |                                                                                                           | -                   | -                   | -                   |
| <b>CAPITOLUL 3</b>                                                                   |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| <b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>                             |                                                                                                           |                     |                     |                     |
| 3.1.                                                                                 | Studii                                                                                                    | 282.434,43          | 53.662,54           | 336.096,97          |
|                                                                                      | 3.1.1. Studii de teren                                                                                    | 282.434,43          | 53.662,54           | 336.096,97          |
|                                                                                      | 3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului                                                            | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.1.3. Alte studii specifice                                                                              | -                   | -                   | -                   |
| 3.2.                                                                                 | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de aviz, acorduri și autorizații                       | -                   | -                   | -                   |
| 3.3.                                                                                 | Expertiză tehnică                                                                                         | -                   | -                   | -                   |
| 3.4.                                                                                 | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul pentru siguranță rutieră | -                   | -                   | -                   |
| 3.5.                                                                                 | Proiectare                                                                                                | 4.507.962,18        | 856.512,82          | 5.364.475,00        |
|                                                                                      | 3.5.1. Tema de proiectare                                                                                 | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.5.2. Studiu de prefezabilitate                                                                          | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și devizul general     | 1.058.036,10        | 201.026,86          | 1.259.062,96        |
|                                                                                      | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor         | 1.269.643,32        | 241.232,23          | 1.510.875,55        |
|                                                                                      | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție                   | 63.336,15           | 12.033,87           | 75.370,02           |
|                                                                                      | 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție                                                              | 2.116.946,61        | 402.219,86          | 2.519.166,47        |
| 3.6.                                                                                 | Organizarea procedurilor de achiziție                                                                     | -                   | -                   | -                   |
| 3.7.                                                                                 | Consultanță                                                                                               | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții                                            | -                   | -                   | -                   |
|                                                                                      | 3.7.2. Auditul financiar                                                                                  | -                   | -                   | -                   |

|                                             |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 3.8.                                        | Asistență tehnică                                                                                                                                               | 832.321,17           | 158.141,03           | 990.462,20           |
|                                             | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului                                                                                                              | 705.648,87           | 134.073,29           | 839.722,16           |
|                                             | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor                                                                                                                   | 493.954,21           | 93.851,30            | 587.805,51           |
|                                             | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcții | 211.694,66           | 40.221,99            | 251.916,65           |
|                                             | 3.8.2. Dirigenție de șantier                                                                                                                                    | 126.672,30           | 24.067,74            | 150.740,04           |
|                                             | 3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare                  | -                    | -                    | -                    |
| <b>TOTAL CAPITOL 3</b>                      |                                                                                                                                                                 | <b>5.622.717,78</b>  | <b>1.068.316,39</b>  | <b>6.691.034,17</b>  |
| <b>CAPITOLUL 4</b>                          |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| <b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b> |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| 4.1.                                        | Construcții și instalații                                                                                                                                       | 48.868.594,16        | 9.285.032,89         | 58.153.627,05        |
| 4.2.                                        | Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale                                                                                              | 999.097,50           | 189.828,53           | 1.188.926,03         |
| 4.3.                                        | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj                                                                                            | 4.276.337,50         | 812.504,13           | 5.088.841,63         |
| 4.4.                                        | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport                                                             | -                    | -                    | -                    |
| 4.5.                                        | Dotări                                                                                                                                                          | 9.192.122,60         | 1.746.503,29         | 10.938.625,89        |
| 4.6.                                        | Active necorporale                                                                                                                                              | -                    | -                    | -                    |
| <b>TOTAL CAPITOL 4</b>                      |                                                                                                                                                                 | <b>63.336.151,76</b> | <b>12.033.868,84</b> | <b>75.370.020,60</b> |
| <b>CAPITOLUL 5</b>                          |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| <b>Alte cheltuieli</b>                      |                                                                                                                                                                 |                      |                      |                      |
| 5.1.                                        | Organizare de șantier                                                                                                                                           | 1.266.723,04         | 240.677,38           | 1.507.400,42         |
|                                             | 5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier                                                                                     | 1.266.723,04         | 240.677,38           | 1.507.400,42         |
|                                             | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului                                                                                                                | -                    | -                    | -                    |
| 5.2.                                        | Comisioane, cote, taxe, costul creditului                                                                                                                       | 306.806,48           | -                    | 306.806,48           |
|                                             | 5.2.1. comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare                                                                                        | -                    | -                    | -                    |
|                                             | 5.2.2. cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții                                                                                | 255.672,07           | -                    | 255.672,07           |
|                                             | 5.2.3. cota aferentă I.S.C. pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții                      | 51.134,41            | -                    | 51.134,41            |

|                                                                                                              |                                                                                                                   |                      |                      |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                                              | 5.2.4. cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.                                                     | -                    | -                    | -                    |
|                                                                                                              | 5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare                             | -                    | -                    | -                    |
| 5.3.                                                                                                         | Cheltuieli diverse și neprevăzute                                                                                 | 6.333.615,18         | 1.203.386,88         | 7.537.002,06         |
| 5.4.                                                                                                         | Cheltuieli pentru informare și publicitate                                                                        | -                    | -                    | -                    |
| <b>TOTAL CAPITOL 5</b>                                                                                       |                                                                                                                   | <b>7.907.144,70</b>  | <b>1.444.064,26</b>  | <b>9.351.208,96</b>  |
| <b>CAPITOLUL 6</b>                                                                                           |                                                                                                                   |                      |                      |                      |
| <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>                                                          |                                                                                                                   |                      |                      |                      |
| 6.1.                                                                                                         | Pregătirea personalului de exploatare                                                                             | -                    | -                    | -                    |
| 6.2.                                                                                                         | Probe tehnologice și teste                                                                                        | -                    | -                    | -                    |
| <b>TOTAL CAPITOL 6</b>                                                                                       |                                                                                                                   | <b>-</b>             | <b>-</b>             | <b>-</b>             |
| <b>CAPITOLUL 7</b>                                                                                           |                                                                                                                   |                      |                      |                      |
| Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț |                                                                                                                   |                      |                      |                      |
| 7.1.                                                                                                         | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | -                    | -                    | -                    |
| 7.2.                                                                                                         | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț                                  | -                    | -                    | -                    |
| <b>TOTAL CAPITOL 7</b>                                                                                       |                                                                                                                   | <b>-</b>             | <b>-</b>             | <b>-</b>             |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                                                                         |                                                                                                                   | <b>83.966.512,24</b> | <b>15.895.344,11</b> | <b>99.861.856,35</b> |
| <b>Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>                                                |                                                                                                                   | <b>51.134.414,70</b> | <b>9.715.538,80</b>  | <b>60.849.953,50</b> |

### Total Scenariul 1

|                                                        |               |               |                |
|--------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| TOTAL GENERAL                                          | 99.243.695,33 | 18.793.514,68 | 118.037.210,01 |
| Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) | 55.076.707,50 | 10.464.574,43 | 65.541.281,93  |

### Total Scenariul 2

|                                                        |               |               |                |
|--------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| TOTAL GENERAL                                          | 91.605.103,79 | 17.344.429,39 | 108.949.533,18 |
| Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) | 53.105.561,10 | 10.090.056,61 | 63.195.617,71  |

### Total Scenariul 3

|                                                        |               |               |               |
|--------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| TOTAL GENERAL                                          | 83.966.512,24 | 15.895.344,11 | 99.861.856,35 |
| Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) | 51.134.414,70 | 9.715.538,80  | 60.849.953,50 |

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

În cadrul elaborării Studiului de Fezabilitate, au fost executate următoarele studii:

- Studiu Geotehnic
- Studiu Topografic

### Recomandările Studiului Geotehnic

Având în vedere observațiile de teren și rezultatele analizelor de laborator prezentate se impun următoarele recomandări:

- În cazul în care va fi necesară coborârea cotei nivelului terenului sau în care se va întâlni în suprafața umpluturi din argile cu diverse materiale, se va recomanda o înlocuire a acestora pe o adâncime minimă de 40 cm cu material granular (balast sau piatra spartă).
- Pentru viitoarele construcții se vor respecta prevederile NP 126/2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari. Având în vedere dimensiunile reduse ale viitoarelor construcții, se poate avea în vedere și fundarea pe material local desensibilizat, cu condiția respectării încastrării sub adâncimea de îngheț.
- Dimensionarea patului drumului precum și a îmbrăcămintei bituminoase va fi stabilită de către proiectant în funcție de dimensiunile sistemului rutier proiectat.
- Prevederea de șanțuri și rigole dimensionate astfel încât să asigure scurgerea apei rezultată din precipitații și refacerea celor existente astfel încât să se asigure preluarea debitelor din precipitații.
- În scopul prevenirii degradării în timp a structurilor rutiere se impune întreținerea periodică a acestora.
- Este necesară compactarea corespunzătoare a noilor umpluturi, ținând seama la punerea în opera de natura materialului lui de aport și umiditatea optimă de compactare ( $w_{opt}$ ), conform rezultatelor încercărilor Proctor ce vor fi executate conform STAS 19 13/13-83. Gradul de compactare va fi determinat de un laborator autorizat și va fi de minimum 95%.
- Respectarea întregului complex de măsuri pentru prevenirea și remedierea degradărilor provenite din îngheț - dezgheț, conform STAS 1709/2 - 90.
- Pentru zona caii de rulare, se va asigura o rambleiere cu material de umplutură care să asigure protecția la îngheț.
- Se va ține seama de prevederile cuprinse în "Instrucțiunile tehnice departamentale pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămintea rutieră" (indicativ CD98 - 96).
- Pentru orice problemă legată de terenul de fundare se va contacta inginerul geolog. De asemenea este necesară avizarea naturii terenului de fundare înainte de turnarea betonului de egalizare.

## Concluziile Studiului Topografic

Amplasamentul proiectului este relativ plat, cu diferențe minimale de înălțime longitudinale. Între căile ferate este o diferență de nivel care variază între 10 centimetri și 60 centimetri. La momentul actual, este prezentă vegetație spontană, pentru care este necesar un proces de înlocuire a acesteia.

### 3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul orientativ de implementare este prezentat în tabelul următor. Precizăm că respectivul grafic de implementare este valabil pentru toate scenariile luate în considerare.

| Nr.  | Denumire activitate                                         | Înainte de semnarea contractului de finanțare | Luni calendaristice |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|      |                                                             |                                               | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |  |
| 1    | Elaborare Studiu de fezabilitate                            |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2    | Semnarea contractului de finanțare                          |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 3    | Procedura de achiziție proiectare și execuție               |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 4    | Proiectare                                                  |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 5    | Organizare și logistică                                     |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 6    | Lucrări de construcții, instalare și montaj                 |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 7    | Punere în funcțiune și testare                              |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 8    | Recepția lucrărilor                                         |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10   | Alte activități complementare și conexe investiției de bază |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10.1 | Management de proiect                                       |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10.2 | Asistență tehnică                                           |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10.3 | Dirigenție de șantier                                       |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10.4 | Audit                                                       |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10.5 | Informare, comunicare și publicitate                        |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

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

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

###### Identificarea investiției

În vederea implementării Planului integrat de dezvoltare urbană în Sectorul 6 al Municipiului București, s-a identificat oportunitatea și necesitatea realizării investiției pentru amenajare zonă promenadă și agrement – strada Liniei, tronson str. Lujerului – str. Valea Cascadelor

###### Obiectivul general al proiectului

Obiectivul general al proiectului este Amenajarea zonei de agrement – Str. Liniei, Tronson Lujerului – Valea Cascadelor, acesta fiind în strânsă legătură cu planurile de dezvoltare ale Municipiului București și ale Sectorului 6. Obiectivul este descris în capitolul 2.5. *Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice*.

###### Prezentarea scenariilor de referință

**Detalii constructive – Scenariul 1 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 1 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice**

---

Conceptul general de amenajare a acestei zonei, fără a determina clar limita de intervenție, a fost determinat printr-un proces îndelungat de urbanism participativ elaborat în cadrul Studiului de Prefezabilitate din care reiese faptul că locuitorii, dar și viitorii utilizatori ai zonei, au nevoie de următoarele funcțiuni în zonă, pentru a o putea cataloga acest spațiu urban drept calitativ și care să urmeze principiile de dezvoltare durabilă:

- Zone de biodiversitate
  - o Zone de sere sau zone cu vegetație distinctă față de restul zonei, prin care să se poată observa clar intenția de a crea zone de expoziție a diversității florei;
- Zone de recreere
  - o Spații de picnic sau de loisir, care să asigure umbră pe timpul verii, dar care să poată asigura și necesitatea oamenilor de a se bucura de aer liber;
- Zone de activități fizice

- Diverse terenuri de sport, gravity park și altele);
- Zone de activități comerciale
  - Puncte pentru comercializare de băuturi de tip fresh-uri sau înghețată, cafenele, restaurante tip food truck și altele;
- Zone de grădini urbane
  - Un proiect experimental prin care locuitorii zonei au acces la spații de dimensiuni reduse pentru a putea planta pentru uz propriu legume sau flori;
- Zonă destinată mobilității urbane
  - Asigurarea unei bune infrastructuri pentru circulația cu bicicleta sau circulații pietonale;
- Zone cu funcțiunea de parc
  - Zone care să poată asigura o bună umbră pe timp de vară și un peisaj urban optim pe timp de iarnă, prin folosirea vegetației care animă locul și pe timpul anotimpului iarnă.

Din punct de vedere al circulațiilor carosabile din cadrul zonei studiate, acestea au fost păstrate la gabaritul actual al acestora, întrucât dezvoltarea acestora nu este posibilă datorită constrângerilor cadastrale. În același timp, pentru această etapă, se dorește o dezvoltare în care să predomină circulațiile pietonale și circulațiile cu bicicleta.

În ceea ce privește soluția tehnică de implementare a amenajării parcului Strada Liniei din punct de vedere al circulațiilor carosabile se propune cosmetizarea și asfaltarea stratului de uzură al carosabilului, în cazul în care acesta se află într-o stare bună din punct de vedere al structurii rutiere, iar în cazul în care starea acestuia este degradată sau chiar inexistentă se propune refacerea acesteia în integralitate.

În zonele în care nu a fost posibilă buna separare a circulațiilor carosabile de cele pietonale sau cu bicicleta, a fost folosită opțiunea de a crea un spațiu de tip share space, în care circulația autovehiculelor să fie ocazională. Acest lucru se întâmplă pe porțiuni minimale, pentru a putea asigura o accesibilitate bună a riveranilor, în special de pe frontul sudic al tronsonului între Strada Valea Lungă și Strada Moinești, dar și pe frontul sudic al tronsonului între Strada Răsăritului și Intrarea Mirodeniei.

Întrucât calea ferată nordică este, pentru 85% din lungimea acesteia, la o elevație mai mare față de cea sudică amplasarea de funcțiuni este inoportună, întrucât pentru a putea asigura un acces facil, este necesară crearea mai multor trepte și a unor rampe mult mai ample, lucru care împiedică buna desfășurare a circulațiilor sau în unele cazuri, din considerente de limitare a terenului, nu este posibil acest lucru.

Împrejmuirea terenului nu este necesară, în schimb este necesară mascarea zonelor deja împrejmuite de către proprietarii terenurilor din imediata vecinătate. Pentru mascarea zonelor inestetice în special pentru zonele industriale unde împrejmuirea acestora este într-o stare de degradare accentuată se va realiza prin amplasare unor panouri din tablă cutată zincată cu

dimensiunea de 0,55mm x 200cm x 91 cm, urmând ca ulterior acesta să fie acoperită cu un strat de vopsea.

Beneficiile acestei soluții sunt:

- Acoperire completă și opacă a gardurilor existente și inestetice
- Rezistență în timp
- Posibilitatea de a crea diverse imagini prin vopsire
- Costuri reduse de achiziție și implementare

La nivelul proiectului, pentru a putea contribui la procesul de sporire a conștientizare populației asupra utilizării energiilor regenerabile, cât și pentru a putea interveni asupra modului în care este utilizată energia în cadrul acestei promenade, sunt propuse structuri modulare care să susțină panouri fotovoltaice. Fiecare structură metalică modulară poate susține două panouri fotovoltaice, cu dimensiuni de 1 metru x 2 metri, iar prin natura modulară a acestora, se pot cupla pe diverse intervale, pentru a putea crea tunele de protecție a pistei de biciclete. În același timp, aceste structuri metalice sunt amplasate și pe parcurile la 90° amplasate în cadrul parcurii în curs de execuție de pe Strada Trenului, cât și parcurile propuse aferente locuințelor colective de pe Strada Liniei la numerele 35, 37 și 39.

Datorită faptului că amplasamentul este aflată aproximativ pe direcția est – vest, amplasarea unor panouri fotovoltaice pe structuri metalice modulare reprezintă o oportunitate majoră de utilizare a acestei tipologii de resurse. Adicional, acest „tunel” format din structura metalică și panourile fotovoltaice, aduc un spor de calitate asupra piste de biciclete, întrucât aceasta permite crearea unui traseu velo amplasat în umbră, un avantaj important pentru timpul verii, în care temperaturile ating valori importante. În același timp, pe latura sudică a acestor structuri metalice modulare, sunt amplasate plante cățărătoare, pentru a putea crea un perete verde care, pe majoritatea traseului, împiedică contactul direct cu împrejurimile inestetice existente.

Pentru a putea asigura o siguranță sporită a locului, sunt amplasați stâlpi de iluminat pietonali, dotați cu panouri fotovoltaice. Astfel aceștia nu necesită energie adițională pentru a putea funcționa și se asigură un confort sporit al utilizatorilor.

Pe parcursul promenadei, dar și în zonele adiacente, sunt amplasate cișmele destinate atât uzului uman, cât și pentru animalele de companie. Ținând cont de lungimea importantă a promenadei, este necesară crearea unui confort sporit pentru toți utilizatorii.

Din punct de vedere al asigurării utilităților, se vor face amenajări corespunzătoare pentru ca activitățile prezente în cadrul zonei să funcționeze la parametrii și standardele impuse de legislația în vigoare. Adicional, pentru o bună utilizare a apelor meteorice, este propus un sistem de bazine de colectare și recirculare a acestora, pentru eficientizarea modului în care este folosită resursa de apă.

Având în vedere optimizarea resursei de apă și diminuarea costurilor de execuție, se propune un sistem de irigare integrat, cu scopul de a eficientiza rezultatele. Astfel, sistemul de irigare va fi rarefiat în zonele umbrite, în comparație cu zonele însorite, unde acesta va fi mai dens, satisfăcând astfel necesarul de apă al solului în perioadele lipsite de precipitații atmosferice.

În ceea ce privește așternerea stratului de pământ, acesta va fi completat doar în zonele unde este strict necesar și anume diferențele de nivel sunt mai mari de 0.50 cm generând costuri mai mici în ceea ce privește transportul materialului, așternerea lui și resursele umane.

Fiind o suprafață mare de teren, se propune gazonarea prin însămânțare, deoarece este o metodă mai benefică din punct de vedere calitativ. Această metodă diminuează timpul de execuție și reduce costurile cu aproximativ 40%, în comparație cu montarea rulourilor de gazon.

Plantarea arborilor și a arbuștilor se va realiza cu ajutorul echipamentelor mecanizate, fapt ce va reduce considerabil perioada de execuție și va eficientiza costurile finale.

### **Circulațiile carosabile și pietonale**

Întrucât amplasamentul este limitat în ceea ce privește amplitudinea, la momentul actual nu se pot executa circulații carosabile continue, care să lege Strada Lujerului de Strada Valea Cascadelor. Din acest motiv, circulațiile carosabile existente sunt modernizate și aduse la standardele de actualitate.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Pista de biciclete**

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Piațetă urbană cu zonă de loisir

Pentru a putea marca unul din capetele capătului traseului, este propus un spațiu generos de loisir, care funcționează ca un punct de întâlnire pentru viitorii utilizatori. Din acest motiv, sunt prezente spații ample de tranzitare, dotate cu bănci cu o structură de beton, cu un șezut de lemn și coșuri de gunoi.

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă Cățărare

Conform tendințelor actuale, se observă o popularizare a activității de cățărare, atât ca sport de performanță, cât și ca activitate recreativă. Din acest motiv, dar și datorită amplitudinii terenului în această zonă, este propusă o zonă de cățărare, care ulterior va fi predată pentru utilizare către un operator economic.

Prin asigurarea multiplelor niveluri de dificultate, acest tip de activitate se poate adresa unui spectru foarte larg de utilizatori. Astfel, sunt promovate modalități inedite de a petrece timpul liber, iar o multitudine de funcțiuni cu public țintă diferit, asigură un flux constant de utilizatori.

### Zonă Picnic

Adițional zonelor de relaxare, este necesară crearea unor zone pentru un alimentație în aer liber. Această zonă de picnic funcționează ca un teren liber, în care lumea vine cu mâncarea pregătită, se așază pe iarbă, iar la umbra copacilor savurează mâncărurile aduse. Prin crearea de astfel de zone se promovează activitățile în aer liber.

Amplitudinea terenului permite atât activități fizice precum plimbat animalelor de companie, aruncatul discului, badminton și altele, dar și activități de relaxare, precum cititul, socializare, jocul de cărți și altele.

### Zonă Hamace

Adiacent zonei de picnic este amplasată zonă de hamace, aceasta nu este neapărat o zonă distinctă, ci mai mult aceasta asigură un alt tip de activitate în zonă. Prin amplasarea de hamace în cadrul zonei, se extinde durata de petrecere a timpului liber petrecut de utilizatori.

Datorită faptului că aceste hamace sunt pentru exterior, structura acestora va fi metalică, iar pe post de șezut va fi o plasă formată din material gros, pentru a putea preveni colectarea de apă în cadrul momentelor cu precipitații. Structura metalică este favorizată în detrimentul celei de lemn, întrucât aceasta necesită o întreținere minimală, comparativ cu structura de lemn care necesită o mentenanță corespunzătoare.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Fântâni de tip Wall

Această tipologie de fântână, are scopul principal de a aduce în cadrul amenajării componenta de apă. Prin aceste fântâni se creează un traseu care are pe parcursul acestui multiple micro evenimente, care ajută la sporirea calității spațiului tranzitat.

În același timp aceste fântâni maschează împrejuririle inestetice, dar aduc și un impact auditiv asupra utilizatorilor, care maschează posibilele activități care se produc în loturile adiacente spațiului destinate promenadei.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulată, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

Spațiul este dotat cu bănci și fântâni cu luciu de apă minimale, dar și cu pereți de beton cu destinația de a prezenta exponatele. Acest tip de spațiu poate găzdui multiple tipologii de artă contemporană, cât și de diverse evenimente de experimente senzoriale (expoziții de lumină, de percepere a spațiului și altele).

Pentru a putea marca cu exactitate zona destinată acestei activități, este propus un pavaj diferit față de cel al circulațiilor pietonale. Astfel se conturează spațiul, iar percepția utilizatorului asupra spațiului este diferită față de zonele destinate circulațiilor pietonale.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot

fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 60 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### Piațetă urbană

În imediata vecinătate a limitei sudice, este amplasată o piațetă urbană cu scopul de a crea zone de relaxare adiacentă zonei de Artă urbană. În același timp, creează un loc de socializare calitativ.

### Gravity Park și Zonă Graffiti

Pentru a putea genera un interes cât mai mare pentru amenajare aceste promenade, este imperativă implementarea de funcțiuni distincte. Din acest motiv implementarea unui Gravity Park, permite dezvoltarea unei comunități care este într-o continuă creștere atât la nivel mondial, cât și la nivelul Municipiului București.

Modul de amenajare al acestui Gravity Park trebuie făcut în colaborare cu această comunitate pentru a putea crea ceva ce poate fi utilizat cu plăcere, iar în același timp acesta poate fi amenajat la standarde internaționale pentru a putea găzdui competiții naționale sau internaționale, sporind astfel imaginea zonei.

Această funcțiune de Gravity Park, funcționează excepțional împreună cu zone special amenajate pentru exprimarea talentelor artistice sub formă de graffiti. Prin amenajarea unor locuri special amenajate pentru această activitate, este redusă dorința de a vandaliza construcții sau instalații, iar prin organizarea de astfel de spații se sporește calitatea mediului urban la nivelul Sectorului 6. Această zonă de Graffiti, este amenajată cu pereți simpli de beton, care pot fi acoperiți cu placaje din lemn, iar după o anumită perioadă colajele pot fi utilizate pentru diverse expoziții, iar pereții să revină la starea inițială pentru alte creații.

### *Teren Baschet*

Întrucât în imediata vecinătate sunt prezente alte activități sportive, reprezentate de BSP Arena, terenuri destinate fotbalului pe suprafață sintetică, aducerea de alte sporturi în cadrul zonei înseamnă sporirea comunității de practicanți de sporturi de echipă.

### *Loc de joacă pentru copii*

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective.

Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### *Zonă Gradene*

Pentru a marca proximitatea față de strada Moinești este propusă amenajarea unei piațete cu gradene, iar ca punct de atracție o fântână uscată, dotată cu jeturi de apă verticale care pot fi sincronizate cu un sistem audio.

Amplasarea unei astfel de zone ajută la crearea unei zone în care pot fi organizate mici evenimente, în special destinate populației tinere.

Adiacent acestora, sunt propuse o serie de spații care formează jardiniere de mari dimensiuni, iar pe marginile acestora sunt amplasate suprafețe de lemn pentru a marca faptul că acestea pot fi folosite și ca bănci.

Acest tip de spațiu amplu, este necesar în zona aceasta, întrucât pe Strada Moinești este un flux continuu de oameni, iar acest punct poate fi catalogat cu un important punct de întâlnire.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulată, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

### Zonă grădină urbană

Această zonă funcționează ca o un proiect experimental prin care locuitorilor interesați li se pune la dispoziție o suprafață de teren productiv, aproximativ 2,5 metri pătrați, în care utilizatorul poate planta orice dorește. Fie poate să planteze legume (precum ardei sau castraveți) sau mici fructe (precum căpșuni), dar în același timp poate face o amenajare din diverse flori decorative.

În general, se dorește a crea oportunitatea de a crea spațiul necesar pentru ca utilizatorii zonei să poată desfășura o activitate de grădinărit, deși locuiește în cadrul construcțiilor de locuințe colective.

### Zonă artă urbană

Aceste zone funcționează ca puncte în de expoziție individuale. Scopul acestora este de a veni în sprijinul artiștilor din cadrul Municipiului București, prin crearea oportunității de a se face cunoscuți. În același timp, pentru aceste zone se pot face colaborări cu școli de artă și nu numai, pentru a putea expune diverse proiecte ale elevilor.

### Cabină de pază și protecție

Cabinele de pază și protecție joacă un rol semnificativ în menținerea securității a amenajării parcului acestea sunt gândite special pentru a asigura siguranța personalului dar și a oamenilor ce vin să viziteze întreaga amenajare. Aceste cabine de pază vor fi dotate cu instalații electrice, camere de supraveghere video , toalete , și un spațiu de depozitare pentru angajat. Aceste cabine de pază vor avea un aspect de tip container respectând tematica parcului.

### Zonă Expoziție CFR

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o zonă de expoziție cu scopul principal de a găzdui evenimente, workshopuri, expoziții în aer liber având ca temă principală Istoria Căilor Ferate Române, unde se pot aduce exponate de tip "Locomotive" istorice, panouri informative despre istoria Căilor Ferate Române, acestea păstrând tema principală a întregii amenajări.

Piațeta în sine are o formă liniară , păstrând astfel întreaga structură liniară a întregii amenajări pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată

### **Detalii constructive – Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice**

---

Conceptul general de amenajare a acestei zonei, fără a determina clar limita de intervenție, a fost determinat printr-un proces îndelungat de urbanism participativ elaborat în cadrul Studiului de Prefezabilitate din care reiese faptul că locuitorii, dar și viitorii utilizatori ai zonei, au nevoie de următoarele funcțiuni în zonă, pentru a o putea cataloga acest spațiu urban drept calitativ și care să urmeze principiile de dezvoltare durabilă:

- Zone de biodiversitate
  - o Zone de sere sau zone cu vegetație distinctă față de restul zonei, prin care să se poată observa clar intenția de a crea zone de expoziție a diversității florei;
- Zone de recreere
  - o Spații de picnic sau de loisir, care să asigure umbră pe timpul verii, dar care să poată asigura și necesitatea oamenilor de a se bucura de aer liber;
- Zone de activități fizice
  - o Diverse terenuri de sport, gravity park și altele);
- Zone de activități comerciale
  - o Puncte pentru comercializare de băuturi de tip fresh-uri sau înghețată, cafenele, restaurante tip food truck și altele;

- Zone de grădini urbane
  - o Un proiect experimental prin care locuitorii zonei au acces la spații de dimensiuni reduse pentru a putea planta pentru uz propriu legume sau flori;
- Zonă destinată mobilității urbane
  - o Asigurarea unei bune infrastructuri pentru circulația cu bicicleta sau circulații pietonale;
- Zone cu funcțiunea de parc
  - o Zone care să poată asigura o bună umbră pe timp de vară și un peisaj urban optim pe timp de iarnă, prin folosirea vegetației care animă locul și pe timpul anotimpului iarnă.

Din punct de vedere al circulațiilor carosabile din cadrul zonei studiate, acestea au fost păstrate la gabaritul actual al acestora, întrucât dezvoltarea acestora nu este posibilă datorită constrângerilor cadastrale.

În ceea ce privește soluția tehnică de implementare a amenajării parcului Strada Liniei din punct de vedere al circulațiilor carosabile se propune cosmetizarea și asfaltarea stratului de uzură al carosabilului, în cazul în care acesta se află într-o stare bună din punct de vedere al structurii rutiere, iar în cazul în care starea acestuia este degradată sau chiar inexistentă se propune refacerea acesteia în integralitate.

În același timp, pentru această etapă, se dorește o dezvoltare în care să predomină circulațiile pietonale și circulațiile cu bicicleta.

În zonele în care nu a fost posibilă buna separare a circulațiilor carosabile de cele pietonale sau cu bicicleta, a fost folosită opțiunea de a crea un spațiu de tip share space, în care circulația autovehiculelor să fie ocazională. Acest lucru se întâmplă pe porțiuni minimale, pentru a putea asigura o accesibilitate bună a riveranilor, în special de pe frontul sudic al tronsonului între Strada Valea Lungă și Strada Moinești, dar și pe frontul sudic al tronsonului între Strada Răsăritului și Intrarea Mirodeniei.

Întrucât calea ferată nordică este, pentru 85% din lungimea acesteia, la o elevație mai mare față de cea sudică amplasarea de funcțiuni este inoportună, întrucât pentru a putea asigura un acces facil, este necesară crearea mai multor trepte și a unor rampe mult mai ample, lucru care împiedică buna desfășurare a circulațiilor sau în unele cazuri, din considerente de limitare a terenului, nu este posibil acest lucru.

Împrejmuirea terenului nu este necesară, în schimb este necesară mascarea zonelor deja împrejmuite de către proprietarii terenurilor din imediata vecinătate. Pentru mascarea zonelor inestetice în special pentru zonele industriale unde împrejmuirea acestora este într-o stare de degradare accentuată, se va realiza prin amplasare unor panouri din tablă cutată zincată cu dimensiunea de 0,55mm x 200cm x 91 cm, urmând ca ulterior acesta să fie acoperită cu un strat de vopsea conform imaginii anexate.

Beneficiile acestei soluții sunt:

- Acoperire completă și opacă a gardurilor existente și inestetice
- Rezistență în timp
- Posibilitatea de a crea diverse imagini prin vopsire
- Costuri reduse de achiziție și implementare

La nivelul proiectului, pentru a putea contribui la procesul de sporire a conștientizare populației asupra utilizării energiilor regenerabile, cât și pentru a putea interveni asupra modului în care este utilizată energia în cadrul acestei promenade, sunt propuse structuri modulare care să susțină panouri fotovoltaice. Fiecare structură metalică modulară poate susține două panouri fotovoltaice, cu dimensiuni de 1 metru x 2 metri, iar prin natura modulară a acestora, se pot cupla pe diverse intervale, pentru a putea crea tunele de protecție a pistei de biciclete. În același timp, aceste structuri metalice sunt amplasate și pe parcurile la 90° amplasate în cadrul parcurii în curs de execuție de pe Strada Trenului, cât și parcurile propuse aferente locuințelor colective de pe Strada Liniei la numerele 35, 37 și 39.

Datorită faptului că amplasamentul este află aproximativ pe direcția est – vest, amplasarea unor panouri fotovoltaice pe structuri metalice modulare reprezintă o oportunitate majoră de utilizare a acestei tipologii de resurse. Adicional, acest „tunel” format din structura metalică și panourile fotovoltaice, aduc un spor de calitate asupra piste de biciclete, întrucât aceasta permite crearea unui traseu velo amplasat în umbră, un avantaj important pentru timpul verii, în care temperaturile ating valori importante. În același timp, pe latura sudică a acestor structuri metalice modulare, sunt amplasate plante cățărătoare, pentru a putea crea un perete verde care, pe majoritatea traseului, împiedică contactul direct cu împrejurimile inestetice existente.

Pentru a putea asigura o siguranță sporită a locului, sunt amplasați stâlpi de iluminat pietonali, dotați cu panouri fotovoltaice. Astfel aceștia nu necesită energie adițională pentru a putea funcționa și se asigură un confort sporit al utilizatorilor.

Pe parcursul promenadei, dar și în zonele adiacente, sunt amplasate cișmele destinate atât uzului uman, cât și pentru animalele de companie. Ținând cont de lungimea importantă a promenadei, este necesară crearea unui confort sporit pentru toți utilizatorii.

Din punct de vedere al asigurării utilităților, se vor face amenajări corespunzătoare pentru ca activitățile prezente în cadrul zonei să funcționeze la parametrii și standardele impuse de legislația în vigoare. Adicional, pentru o bună utilizare a apelor meteorice, este propus un sistem de bazine de colectare și recirculare a acestora, pentru eficientizarea modului în care este folosită resursa de apă.

Având în vedere optimizarea resursei de apă și diminuarea costurilor de execuție, se propune un sistem de irigare integrat, cu scopul de a eficientiza rezultatele. Astfel, sistemul de irigare va fi

rarefiat în zonele umbrite, în comparație cu zonele însorite, unde acesta va fi mai dens, satisfăcând astfel necesarul de apă al solului în perioadele lipsite de precipitații atmosferice.

Plantarea arborilor și a arbuștilor se va realiza cu ajutorul echipamentelor mecanizate, fapt ce va reduce considerabil perioada de execuție și va eficientiza costurile de plantare.

În ceea ce privește așternerea stratului de pământ, acesta va fi completat doar în zonele unde este strict necesar și anume diferențele de nivel sunt mai mari de 0.50 cm generând costuri mai mici în ceea ce privește transportul materialului, așternerea lui și a resursele umane.

Fiind o suprafață mare de teren, se propune gazonarea prin însămânțare, deoarece este o metodă mai benefică din punct de vedere calitativ. Această metodă diminuează timpul de execuție și reduce costurile cu aproximativ 40%, în comparație cu montarea rulourilor de gazon.

### **Circulațiile carosabile și pietonale**

Întrucât amplasamentul este limitat în ceea ce privește amplitudinea, la momentul actual nu se pot executa circulații carosabile continue, care să lege Strada Lujerului de Strada Valea Cascadelor. Din acest motiv, circulațiile carosabile existente sunt modernizate și aduse la standardele de actualitate.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Pista de biciclete**

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

### **Funcțiuni propuse**

#### *Piațetă urbană cu zonă de loisir*

Pentru a putea marca unul din capetele capătul traseului, este propus un spațiu generos de loisir, care funcționează ca un punct de întâlnire pentru viitorii utilizatori. Din acest motiv, sunt prezente spații ample de tranzitare, dotate cu bănci cu o structură de beton, cu un șezut de lemn și coșuri de gunoi.

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă Cățărare

Conform tendințelor actuale, se observă o popularizare a activității de cățărare, atât ca sport de performanță, cât și ca activitate recreativă. Din acest motiv, dar și datorită amplitudinii terenului în această zonă, este propusă o zonă de cățărare, care ulterior va fi predată pentru utilizare către un operator economic.

Prin asigurarea multiplelor niveluri de dificultate, acest tip de activitate se poate adresa unui spectru foarte larg de utilizatori. Astfel, sunt promovate modalități inedite de a petrece timpul liber, iar o multitudine de funcțiuni cu public țintă diferit, asigură un flux constant de utilizatori.

### Zonă Picnic

Adițional zonelor de relaxare, este necesară crearea unor zone pentru alimentație în aer liber. Această zonă de picnic funcționează ca un teren liber, în care lumea vine cu mâncarea pregătită, se așază pe iarbă, iar la umbra copacilor savurează mâncărurile aduse. Prin crearea de astfel de zone se promovează activitățile în aer liber.

Amplitudinea terenului permite atât activități fizice precum plimbat animalelor de companie, aruncatul discului, badminton și altele, dar și activități de relaxare, precum cititul, socializare, jocul de cărți și altele.

### Zonă Hamace

Adiacent zonei de picnic este amplasată zonă de hamace, aceasta nu este neapărat o zonă distinctă, ci mai mult aceasta asigură un alt tip de activitate în zonă. Prin amplasarea de hamace în cadrul zonei, se extinde durata de petrecere a timpului liber petrecut de utilizatori.

Datorită faptului că aceste hamace sunt pentru exterior, structura acestora va fi metalică, iar pe post de șezut va fi o plasă formată din material gros, pentru a putea preveni colectarea de apă în cadrul momentelor cu precipitații. Structura metalică este favorizată în detrimentul celei de lemn, întrucât aceasta necesită o întreținere minimală, comparativ cu structura de lemn care necesită o mentenanță corespunzătoare.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Fântâni de tip Wall

Această tipologie de fântână, are scopul principal de a aduce în cadrul amenajării componenta de apă. Prin aceste fântâni se creează un traseu care are pe parcursul acestui multiple micro evenimente, care ajută la sporirea calității spațiului tranzitat.

În același timp aceste fântâni maschează împrejuririle inestetice, dar aduc și un impact auditiv asupra utilizatorilor, care maschează posibilele activități care se produc în loturile adiacente spațiului destinate promenadei.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulantă, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

Spațiul este dotat cu bănci și fântâni cu luciu de apă minimale, dar și cu pereți de beton cu destinația de a prezenta exponatele. Acest tip de spațiu poate găzdui multiple tipologii de artă contemporană, cât și de diverse evenimente de experimente senzoriale (expoziții de lumină, de percepere a spațiului și altele).

Pentru a putea marca cu exactitate zona destinată acestei activități, este propus un pavaj diferit față de cel al circulațiilor pietonale. Astfel se conturează spațiul, iar percepția utilizatorului asupra spațiului este diferită față de zonele destinate circulațiilor pietonale.

### Cabină de pază și protecție

Cabinele de pază și protecție joacă un rol semnificativ în menținerea securității a amenajării parcului acestea sunt gândite special pentru a asigura siguranța personalului dar și a oamenilor ce vin să viziteze întreaga amenajare. Aceste cabine de pază vor fi dotate cu instalații electrice, camere de supraveghere video, toalete, și un spațiu de depozitare pentru angajat. Aceste cabine de pază vor avea un aspect de tip container respectând tematica parcului.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 61 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### *Piațetă urbană*

În imediata vecinătate a limitei sudice, este amplasată o piațetă urbană cu scopul de a crea zone de relaxare adiacentă zonei de Artă urbană. În același timp, creează un loc de socializare calitativ.

### *Gravity Park și Zonă Graffiti*

Pentru a putea genera un interes cât mai mare pentru amenajare aceste promenade, este imperativă implementarea de funcțiuni distincte. Din acest motiv implementarea unui Gravity Park,

permite dezvoltarea unei comunități care este într-o continuă creștere atât la nivel mondial, cât și la nivelul Municipiului București.

Modul de amenajare al acestui Gravity Park trebuie făcut în colaborare cu această comunitate pentru a putea crea ceva ce poate fi utilizat cu plăcere, iar în același timp acesta poate fi amenajat la standarde internaționale pentru a putea găzdui competiții naționale sau internaționale, sporind astfel imaginea zonei.

Această funcțiune de Gravity Park, funcționează excepțional împreună cu zone special amenajate pentru exprimarea talentelor artistice sub formă de graffiti. Prin amenajarea unor locuri special amenajate pentru această activitate, este redusă dorința de a vandaliza construcții sau instalații, iar prin organizarea de astfel de spații se sporește calitatea mediului urban la nivelul Sectorului 6. Această zonă de Graffiti, este amenajată cu pereți simpli de beton, care pot fi acoperiți cu placaje din lemn, iar după o anumită perioadă colajele pot fi utilizate pentru diverse expoziții, iar pereții să revină la starea inițială pentru alte creații.

### Teren Baschet

Întrucât în imediata vecinătate sunt prezente alte activități sportive, reprezentate de BSP Arena, terenuri destinate fotbalului pe suprafață sintetică, aducerea de alte sporturi în cadrul zonei înseamnă sporirea comunității de practicanți de sporturi de echipă.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective.

Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Zonă Gradene

Pentru a marca proximitatea față de strada Moinești este propusă amenajarea unei piațete cu gradene, iar ca punct de atracție o fântână uscată, dotată cu jeturi de apă verticale care pot fi sincronizate cu un sistem audio.

Amplasarea unei astfel de zone ajută la crearea unei zone în care pot fi organizate mici evenimente, în special destinate populației tinere.

Adiacent acestora, sunt propuse o serie de spații care formează jardiniere de mari dimensiuni, iar pe marginile acestora sunt amplasate suprafețe de lemn pentru a marca faptul că acestea pot fi folosite și ca bănci.

Acest tip de spațiu amplu, este necesar în zona aceasta, întrucât pe Strada Moinești este un flux continuu de oameni, iar acest punct poate fi catalogat cu un important punct de întâlnire.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulantă, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

### Zonă grădină urbană

Această zonă funcționează ca o un proiect experimental prin care locuitorilor interesați li se pune la dispoziție o suprafață de teren productiv, aproximativ 2,5 metri pătrați, în care utilizatorul poate planta orice dorește. Fie poate să planteze legume (precum ardei sau castraveți) sau mici fructe (precum căpșuni), dar în același timp poate face o amenajare din diverse flori decorative.

În general, se dorește a crea oportunitatea de a crea spațiul necesar pentru ca utilizatorii zonei să poată desfășura o activitate de grădinărit, deși locuiește în cadrul construcțiilor de locuințe colective.

### Zonă artă urbană

Aceste zone funcționează ca puncte în de expoziție individuale. Scopul acestora este de a veni în sprijinul artiștilor din cadrul Municipiului București, prin crearea oportunității de a se face cunoscuți. În același timp, pentru aceste zone se pot face colaborări cu școli de artă și nu numai, pentru a putea expune diverse proiecte ale elevilor.

### Zonă Expoziție CFR

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o zonă de expoziție cu scopul principal de a găzdui evenimente, workshopuri, expoziții în aer liber având ca temă principală Istoria Căilor Ferate Române, unde se pot aduce exponate de tip "Locomotive" istorice, panouri informative despre istoria Căilor Ferate Române, acestea păstrând tema principală a întregii amenajări.

Piațeta în sine are o formă liniară, păstrând astfel întreaga structură liniară a întregii amenajări pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

Diferența între **Scenariul 1 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 1 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice și **Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice este marcată strict de modul în care este implementat sistemul de captare a energiei electrice prin panouri fotovoltaice. Astfel, în cazul scenariului 2, se propune un sistem care are capacitatea de a capta aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice.

### **Detalii constructive – Scenariul 3 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor**

---

Conceptul general de amenajare a acestei zonei, fără a determina clar limita de intervenție, a fost determinat printr-un proces îndelungat de urbanism participativ elaborat în cadrul Studiului de Prefezabilitate din care reiese faptul că locuitorii, dar și viitorii utilizatori ai zonei, au nevoie de următoarele funcțiuni în zonă, pentru a o putea cataloga acest spațiu urban drept calitativ și care să urmeze principiile de dezvoltare durabilă:

- Zone de biodiversitate
  - o Zone de sere sau zone cu vegetație distinctă față de restul zonei, prin care să se poată observa clar intenția de a crea zone de expoziție a diversității florei;
- Zone de recreere
  - o Spații de picnic sau de loisir, care să asigure umbră pe timpul verii, dar care să poată asigura și necesitatea oamenilor de a se bucura de aer liber;
- Zone de activități fizice
  - o Diverse terenuri de sport, gravity park și altele);
- Zone de activități comerciale
  - o Puncte pentru comercializare de băuturi de tip fresh-uri sau înghețată, cafenele, restaurante tip food truck și altele;
- Zone de grădini urbane

- Un proiect experimental prin care locuitorii zonei au acces la spații de dimensiuni reduse pentru a putea planta pentru uz propriu legume sau flori;
- Zonă destinată mobilității urbane
  - Asigurarea unei bune infrastructuri pentru circulația cu bicicleta sau circulații pietonale;
- Zone cu funcțiunea de parc
  - Zone care să poată asigura o bună umbră pe timp de vară și un peisaj urban optim pe timp de iarnă, prin folosirea vegetației care animă locul și pe timpul anotimpului iarna.

Din punct de vedere al circulațiilor carosabile din cadrul zonei studiate, acestea au fost păstrate la gabaritul actual al acestora, întrucât dezvoltarea acestora nu este posibilă datorită constrângerilor cadastrale.

În ceea ce privește soluția tehnică de implementare a amenajării parcului Strada Liniei din punct de vedere al circulațiilor carosabile se propune cosmetizarea și asfaltarea stratului de uzură al carosabilului, în cazul în care acesta se află într-o stare bună din punct de vedere al structurii rutiere, iar în cazul în care starea acestuia este degradată sau chiar inexistentă se propune refacerea acesteia în integralitate.

În același timp, pentru această etapă, se dorește o dezvoltare în care să predomină circulațiile pietonale și circulațiile cu bicicleta.

În zonele în care nu a fost posibilă buna separare a circulațiilor carosabile de cele pietonale sau cu bicicleta, a fost folosită opțiunea de a crea un spațiu de tip share space, în care circulația autovehiculelor să fie ocazională. Acest lucru se întâmplă pe porțiuni minimale, pentru a putea asigura o accesibilitate bună a riveranilor, în special de pe frontul sudic al tronsonului între Strada Valea Lungă și Strada Moinești, dar și pe frontul sudic al tronsonului între Strada Răsăritului și Intrarea Mirodeniei.

Întrucât calea ferată nordică este, pentru 85% din lungimea acesteia, la o elevație mai mare față de cea sudică amplasarea de funcțiuni este inoportună, întrucât pentru a putea asigura un acces facil, este necesară crearea mai multor trepte și a unor rampe mult mai ample, lucru care împiedică buna desfășurare a circulațiilor sau în unele cazuri, din considerente de limitare a terenului, nu este posibil acest lucru.

Împrejmuirea terenului nu este necesară, în schimb este necesară mascarea zonelor deja împrejmuite de către proprietarii terenurilor din imediata vecinătate. Pentru mascarea zonelor inestetice în special pentru zonele industriale unde împrejmuirea acestora este într-o stare de degradare accentuată se va realiza prin amplasare unor panouri din tablă cutată zincată cu dimensiunea de 0,55mm x 200cm x 91 cm, urmând ca ulterior acesta să fie acoperită cu un strat de vopsea.

Beneficiile acestei soluții sunt:

- Acoperire completă și opacă a gardurilor existente și inestetice
- Rezistență în timp
- Posibilitatea de a crea diverse imagini prin vopsire
- Costuri reduse de achiziție și implementare

Pentru a putea asigura o siguranță sporită a locului, sunt amplasați stâlpi de iluminat pietonali, dotați cu panouri fotovoltaice. Astfel aceștia nu necesită energie adițională pentru a putea funcționa și se asigură un confort sporit al utilizatorilor.

Pe parcursul promenadei, dar și în zonele adiacente, sunt amplasate cișmele destinate atât uzului uman, cât și pentru animalele de companie. Ținând cont de lungimea importantă a promenadei, este necesară crearea unui confort sporit pentru toți utilizatorii.

Din punct de vedere al asigurării utilităților, se vor face amenajări corespunzătoare pentru ca activitățile prezente în cadrul zonei să funcționeze la parametrii și standardele impuse de legislația în vigoare. Adițional, pentru o bună utilizare a apelor meteorice, este propus un sistem de bazine de colectare și recirculare a acestora, pentru eficientizarea modului în care este folosită resursa de apă.

Având în vedere optimizarea resursei de apă și diminuarea costurilor de execuție, se propune un sistem de irigare integrat, cu scopul de a eficientiza rezultatele. Astfel, sistemul de irigare va fi rarefiat în zonele umbrite, în comparație cu zonele însorite, unde acesta va fi mai dens, satisfăcând astfel necesarul de apă al solului în perioadele lipsite de precipitații atmosferice.

În ceea ce privește așternerea stratului de pământ, acesta va fi completat doar în zonele unde este strict necesar și anume diferențele de nivel sunt mai mari de 0.50 cm generând costuri mai mici în ceea ce privește transportul materialului, așternerea lui și resursele umane.

Plantarea arborilor și a arbuștilor se va realiza cu ajutorul echipamentelor mecanizate, fapt ce va reduce considerabil perioada de execuție și va eficientiza costurile finale.

Fiind o suprafață mare de teren, se propune gazonarea prin însămânțare, deoarece este o metodă mai benefică din punct de vedere calitativ. Această metodă diminuează timpul de execuție și reduce costurile cu aproximativ 40%, în comparație cu montarea rulourilor de gazon.

### **Circulațiile carosabile și pietonale**

Întrucât amplasamentul este limitat în ceea ce privește amplitudinea, la momentul actual nu se pot executa circulații carosabile continue, care să lege Strada Lujerului de Strada Valea Cascadelor. Din acest motiv, circulațiile carosabile existente sunt modernizate și aduse la standardele de actualitate.

## Zona Căilor Ferate

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

## Pista de biciclete

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

## Funcțiuni propuse

### Piațetă urbană cu zonă de loisir

Pentru a putea marca unul din capetele capătul traseului, este propus un spațiu generos de loisir, care funcționează ca un punct de întâlnire pentru viitorii utilizatori. Din acest motiv, sunt prezente spații ample de tranzitare, dotate cu bănci cu o structură de beton, cu un șezut de lemn și coșuri de gunoi.

### Rastel biciclete

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă Cățărare

Conform tendințelor actuale, se observă o popularizare a activității de cățărare, atât ca sport de performanță, cât și ca activitate recreativă. Din acest motiv, dar și datorită amplitudinii terenului în această zonă, este propusă o zonă de cățărare, care ulterior va fi predată pentru utilizare către un operator economic.

Prin asigurarea multiplelor niveluri de dificultate, acest tip de activitate se poate adresa unui spectru foarte larg de utilizatori. Astfel, sunt promovate modalități inedite de a petrece timpul liber, iar o multitudine de funcțiuni cu public țintă diferit, asigură un flux constant de utilizatori.

### Zonă Picnic

Adițional zonelor de relaxare, este necesară crearea unor zone pentru un alimentatie în aer liber. Această zonă de picnic funcționează ca un teren liber, în care lumea vine cu mâncarea pregătită, se așază pe iarbă, iar la umbra copacilor savurează mâncărurile aduse. Prin crearea de astfel de zone se promovează activitățile în aer liber.

Amplitudinea terenului permite atât activități fizice precum plimbat animalelor de companie, aruncatul discului, badminton și altele, dar și activități de relaxare, precum cititul, socializare, jocul de cărți și altele.

### Zonă Hamace

Adiacent zonei de picnic este amplasată zonă de hamace, aceasta nu este neapărat o zonă distinctă, ci mai mult aceasta asigură un alt tip de activitate în zonă. Prin amplasarea de hamace în cadrul zonei, se extinde durata de petrecere a timpului liber petrecut de utilizatori.

Datorită faptului că aceste hamace sunt pentru exterior, structura acestora va fi metalică, iar pe post de șezut va fi o plasă formată din material gros, pentru a putea preveni colectarea de apă în cadrul momentelor cu precipitații. Structura metalică este favorizată în detrimentul celei de lemn, întrucât aceasta necesită o întreținere minimală, comparativ cu structura de lemn care necesită o mentenanță corespunzătoare.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Fântâni de tip Wall

Această tipologie de fântână, are scopul principal de a aduce în cadrul amenajării componenta de apă. Prin aceste fântâni se creează un traseu care are pe parcursul acestui multiple micro evenimente, care ajută la sporirea calității spațiului tranzitat.

În același timp aceste fântâni maschează împrejurimile inestetice, dar aduc și un impact auditiv asupra utilizatorilor, care maschează posibilele activități care se produc în loturile adiacente spațiului destinate promenadei.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulantă, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

Spațiul este dotat cu bănci și fântâni cu luciu de apă minimale, dar și cu pereți de beton cu destinația de a prezenta exponatele. Acest tip de spațiu poate găzdui multiple tipologii de artă contemporană, cât și de diverse evenimente de experimente senzoriale (expoziții de lumină, de percepere a spațiului și altele).

Pentru a putea marca cu exactitate zona destinată acestei activități, este propus un pavaj diferit față de cel al circulațiilor pietonale. Astfel se conturează spațiul, iar percepția utilizatorului asupra spațiului este diferită față de zonele destinate circulațiilor pietonale.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



Figură 62 Reprezentare grafică – Container activități comerciale

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### Piațetă urbană

În imediata vecinătate a limitei sudice, este amplasată o piațetă urbană cu scopul de a crea zone de relaxare adiacentă zonei de Artă urbană. În același timp, creează un loc de socializare calitativ.

### Cabină de pază și protecție

Cabinele de pază și protecție joacă un rol semnificativ în menținerea securității a amenajării parcului acestea sunt gândite special pentru a asigura siguranța personalului dar și a oamenilor ce vin să viziteze întreaga amenajare. Aceste cabine de pază vor fi dotate cu instalații electrice, camere de supraveghere video , toalete , și un spațiu de depozitare pentru angajat. Aceste cabine de pază vor avea un aspect de tip container respectând tematica parcului.

### Gravity Park și Zonă Graffiti

Pentru a putea genera un interes cât mai mare pentru amenajare aceste promenade, este imperativă implementarea de funcțiuni distincte. Din acest motiv implementarea unui Gravity Park, permite dezvoltarea unei comunități care este într-o continuă creștere atât la nivel mondial, cât și la nivelul Municipiului București.

Modul de amenajare al acestui Gravity Park trebuie făcut în colaborare cu această comunitate pentru a putea crea ceva ce poate fi utilizat cu plăcere, iar în același timp acesta poate fi amenajat la standarde internaționale pentru a putea găzdui competiții naționale sau internaționale, sporind astfel imaginea zonei.

Această funcțiuni de Gravity Park, funcționează excepțional împreună cu zone special amenajate pentru exprimarea talentelor artistice sub formă de graffiti. Prin amenajarea unor locuri special amenajate pentru această activitate, este redusă dorința de a vandaliza construcții sau instalații, iar prin organizarea de astfel de spații se sporește calitatea mediului urban la nivelul Sectorului 6. Această zonă de Graffiti, este amenajată cu pereți simpli de beton, care pot fi acoperiți cu placaje din lemn, iar după o anumită perioadă colajele pot fi utilizate pentru diverse expoziții, iar pereții să revină la starea inițială pentru alte creații.

### Teren Baschet

Întrucât în imediata vecinătate sunt prezente alte activități sportive, reprezentate de BSP Arena, terenuri destinate fotbalului pe suprafață sintetică, aducerea de alte sporturi în cadrul zonei înseamnă sporirea comunității de practicanți de sporturi de echipă.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective.

Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Zonă Gradene

Pentru a marca proximitatea față de strada Moinești este propusă amenajarea unei piațete cu gradene, iar ca punct de atracție o fântână uscată, dotată cu jeturi de apă verticale care pot fi sincronizate cu un sistem audio.

Amplasarea unei astfel de zone ajută la crearea unei zone în care pot fi organizate mici evenimente, în special destinate populației tinere.

Adiacent acestora, sunt propuse o serie de spații care formează jardiniere de mari dimensiuni, iar pe marginile acestora sunt amplasate suprafețe de lemn pentru a marca faptul că acestea pot fi folosite și ca bănci.

Acest tip de spațiu amplu, este necesar în zona aceasta, întrucât pe Strada Moinești este un flux continuu de oameni, iar acest punct poate fi catalogat cu un important punct de întâlnire.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulată, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

### Zonă grădină urbană

Această zonă funcționează ca o un proiect experimental prin care locuitorilor interesați li se pune la dispoziție o suprafață de teren productiv, aproximativ 2,5 metri pătrați, în care utilizatorul poate planta orice dorește. Fie poate să planteze legume (precum ardei sau castraveți) sau mici fructe (precum căpșuni), dar în același timp poate face o amenajare din diverse flori decorative.

În general, se dorește a crea oportunitatea de a crea spațiul necesar pentru ca utilizatorii zonei să poată desfășura o activitate de grădinarit, deși locuiește în cadrul construcțiilor de locuințe colective.

### Zonă artă urbană

Aceste zone funcționează ca puncte în de expoziție individuale. Scopul acestora este de a veni în sprijinul artiștilor din cadrul Municipiului București, prin crearea oportunității de a se face cunoscuți. În același timp, pentru aceste zone se pot face colaborări cu școli de artă și nu numai, pentru a putea expune diverse proiecte ale elevilor.

### Zonă Expoziție CFR

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o zonă de expoziție cu scopul principal de a găzdui evenimente, workshopuri, expoziții în aer liber având ca temă principală Istoria Căilor Ferate Române, unde se pot aduce exponate de tip “Locomotive” istorice, panouri informative despre istoria Căilor Ferate Române, acestea păstrând tema principală a întregii amenajări.

Piațeta în sine are o formă liniară , păstrând astfel întreaga structură liniar a întregii amenajări pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

Diferența între **Scenariul 1 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 1 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice, **Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice și **Scenariul 3 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** este marcată strict de modul în care este implementat sistemul de captare a energiei electrice prin panouri fotovoltaice. Astfel, în cazul scenariului 3, nu se propune un sistem de captare a energiei prin panouri fotovoltaice.

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

Factorii prezentați pot fi luați în considerare pentru ambele scenarii prezentate, iar aceștia sunt:

### Factori de risc antropici:

- cei generați de folosirea zilnică a spațiilor;
- risc de vandalizare.

### Factori de risc naturali:

- schimbările climatice lente, fără transformări bruște majore nu afectează spațiul amenajat și nici fluxurile tehnologice propuse.

## 4.3 Situația utilităților și analiza de consum

Sistemul, în ansamblul său, utilizează alimentarea cu energie electrică (din surse proprii, generate prin panouri fotovoltaice sau de la furnizorul local de energie), apă potabilă și canalizare. Aceasta se va asigura prin branșamente realizate de furnizorii locali sau în combinație cu energie regenerabilă din panouri fotovoltaice. Soluțiile punctuale vor fi analizate în faza de proiect tehnic.

Pentru realizarea și implementarea investiției, va fi necesar accesul la următoarele utilități:

- Sursă de apă;
- Racordarea la canalizare;
- Energie electrică.

## 4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

### Sustenabilitatea investiției

Infrastructura rezultată în urma implementării proiectului va constitui proprietatea Sectorului 6 al Municipiului București, reprezentând bun public, în accepțiunea legii.

În ceea ce privește operațiunile de mentenanță asupra infrastructurii, de reparații și întreținere necesare menținerii obiectivului în stare de funcționare, acestea vor fi asigurate de structurile de specialitate ale Primăriei Sectorului 6 al Municipiului București.

### **Impactul social și cultural, egalitatea de șanse**

În implementarea proiectului se vor aplica toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nicio excludere, restricție sau preferință, indiferent de natura acesteia precum rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, gen, orientare sexuală, vârstă, dizabilitate fizică și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea sau executarea în condiții de egalitate a drepturilor și libertăților fundamentale.

### **Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției, în faza de realizare și de operare**

În faza de execuție nu vor fi create noi locuri de muncă, având în vedere faptul ca se vor folosi servicii subcontractate și se vor folosi resursele umane existente ale contractorilor. Societatea care va executa lucrarea poate oferi locuri de muncă pe perioada de execuție a lucrărilor.

În faza de operare a investiției se va asigura personalul minim conform legislației în vigoare pentru buna desfășurare a activității.

### **Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate**

Reducerea poluării și creșterea calitatea vieții locuitorilor zonei prin creșterea spațiilor verzi.

Prin creșterea numărului de locuri de parcare se vine în întâmpinarea nevoii cetățenilor de a avea posibilitatea parcării mașinii în apropierea locuinței în condiții de siguranță.

### **Protecția calității apelor**

În perioada de implementare a investiției, impactul asupra apelor poate fi produs de materialele depozitate pe sol. Aceste materiale pot fi elemente aferente procesului de construcție sau pierderi de produse petroliere și ulei provenite de la vehiculele implicate în șantierul execuției. Există șansa ca acestea să fie preluate de către apele pluviale și pot ajunge în apele de suprafață sau în pânza freatică. Soluția de eliminare a acestui risc, implică întreținerea regulată a utilajelor implicate în procesul de construire.

### **Protecția aerului**

În momentul implementării investiției se produc emisii în următoarele momente, organizarea șantierului, precum pregătirea terenului, operațiuni de nivelare, compactare și săpare, manipularea

materialelor de construcții care sunt sub formă de prafuri, utilizarea utilajelor aferente șantierului, cât și noxele produse de acestea. În momentul în care se vor termina lucrările de construcție acești factori vor fi eliminați.

### **Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

În momentul implementării investiției se propun următoarele măsuri: datorită nivelului mare de zgomot din timpul lucrărilor, se sugerează ca operațiunile de construire să se facă pe timpul zilei, pentru maxim 8 ore; vibrațiile produse în timpul operării utilajelor să nu depășească limita inferioară a pragului sub care organismul uman este afectat. În momentul în care se vor termina lucrările de construcție acești factori vor fi eliminați.

### **Protecția solului și subsolului**

În perioada de implementare a investiției, impactul asupra solului poate fi produs de materialele depozitate pe sol. Aceste materiale pot fi elemente aferente procesului de construcție sau pierderi de produse petroliere și ulei provenite de la vehiculele implicate în șantierul execuției.

### **Protecția așezărilor umane și altor obiective de interes public**

Pentru protecția așezărilor umane și altor obiective de interes public, în timpul execuției se vor impune următoarele măsuri: vor exista soluții de avertizare și protejare în vederea evitării accidentelor, iar nivelul de zgomot are un caracter temporar, acesta nu va avea impact major asupra așezărilor umane.

În momentul în care se vor termina lucrările de construcție factorii perturbatori vor fi eliminați.

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

Analiza cererii de bunuri și servicii este detaliată în Analiza Economică.

## **4.6 Analiza economică**

În cadrul proiectului au fost analizate două scenarii (scenariul 1 și Scenariul 2), descrise anterior.

Scenariul 3 este prezentat doar pentru a avea o imagine de ansamblu asupra acestuia, deoarece în calculul cheltuielilor s-a pornit de la acest scenariu.

Valorile estimate ale investiției, comparativ, pentru cele două scenarii sunt prezentate în tabelul următor:

| Valoare totală investiție ( lei cu TVA) – Scenariul 1 | Valoare totală investiție ( lei cu TVA) – Scenariul 2 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 118.037.210,01 RON                                    | 108.949.533,18 RON                                    |

În conformitate cu Analiza cost – eficacitate, prezentată la capitolul 4.7., varianta optimă aleasă pentru investiție este scenariul 2.

Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă și rata internă de rentabilitate este realizată ținând cont de elemente principale și anume:

*Analiza financiară este realizată din punctul de vedere al proprietarului investiției.*

**Valoarea actualizată netă (VAN)** s-a calculat folosindu-se formula:

$$VAN = -I_0 + \sum_{i=0}^n \frac{FD_i}{(1+Ra)^i} + \frac{Vr}{(1+Ra)^{n+1}}$$

în care:

$I_0$  - valoarea investiției

VAN – valoarea actualizată netă;

$FD_i$  – Fluxul de lichidități disponibile în anul  $i$ ;

$Vr$  – valoarea reziduală;

$Ra$  – rata de actualizare;

$n$  – durata de viață economică a proiectului.

**Rata internă de rentabilitate (RIR)** s-a determinat folosindu-se formula:

$$RIR = r_{min} + \frac{VAN_{+}}{(VAN_{+} + |VAN_{-}|)} \times (r_{max} - r_{min})$$

în care:

RIR – rata internă de rentabilitate;

$r_{min}$  – rata de actualizare minimă (cea pentru care s-a obținut VAN pozitivă);

$r_{max}$  – rata de actualizare maximă (cea pentru care s-a obținut VAN negativă);

$VAN_{+}$  - valoarea netă actualizată pozitivă;

$|VAN_{-}|$  - valoarea netă actualizată negativă, în valoare absolută

Orizontul de analiza pentru exploatarea investiției a fost ales la 25 ani.

Pentru stabilirea indicatorilor financiari s-au luat în considerare următoarele componente:

**1. Venituri din exploatare constau din următoarele surse:**

- Venituri indirecte din organizarea de evenimente și chirii;
- Venituri din energia distribuita în rețea;

Situația veniturilor se prezintă, pe cele 3 scenarii, astfel:

| Denumire obiect                         | Venit mediu lunar | Nr. luni | Total an            |
|-----------------------------------------|-------------------|----------|---------------------|
| Închiriere spațiu cycle hub, food truck | 117.000,00        | 12       | 1.404.000,00        |
| <b>TOTAL INCASARI lei</b>               | <b>117.000,00</b> |          | <b>1.404.000,00</b> |

| Denumire obiect           | Nr. evenimente | Încasări /eveniment | Total             |
|---------------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Încasări evenimente       | 10             | 33.000,00           | 330.000,00        |
| <b>TOTAL INCASARI lei</b> |                | <b>33.000,00</b>    | <b>330.000,00</b> |

| Denumire obiect                       | Cantitate         | Cost unitar/kwh | Total an          |
|---------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| incasari energie distribuita in retea | 893.063,40        | 0,50            | 446.531,70        |
| <b>TOTAL INCASARI lei</b>             | <b>893.063,40</b> | <b>0,50</b>     | <b>446.531,70</b> |

## CENTRALIZARE VENITURI EXPLOATARE INVESTITI

| Denumire obiect                        | scenariul 1         | scenariul 2         | scenariul 3         |
|----------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Închiriere spațiu cycle hub, foodtruck | 1.404.000,00        | 1.404.000,00        | 1.404.000,00        |
| Încasări evenimente                    | 330.000,00          | 330.000,00          | 330.000,00          |
| Încasări energie distribuita în rețea  | 446.531,70          | 76.696,50           | 0                   |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>2.180.531,70</b> | <b>1.810.696,50</b> | <b>1.734.000,00</b> |

## 2. Cheltuieli:

- Cheltuieli energie electrică
- Apă, canalizare, salubritate
- Cheltuieli cu întreținerea

Situația cheltuielilor se prezintă astfel:

## CALCUL CONSUM/COSTURI MEDIU APA SI CANALIZARE

| Denumire obiect                             | nr. buc | consum mediu lunar<br>-mc | nr. luni | total an          |
|---------------------------------------------|---------|---------------------------|----------|-------------------|
| cycle hub                                   | 2       | 2,5                       | 12       | 60,00             |
| foodtruck                                   | 24      | 15                        | 12       | 4.320,00          |
| cisme                                       | 26      | 15                        | 12       | 4.680,00          |
| grup sanitar                                | 13      | 147                       | 12       | 22.932,00         |
| <b>TOTAL MEDIE CONSUM APA SI CANALIZARE</b> |         |                           |          | <b>31.992,00</b>  |
| tarif apa potabila                          | lei/mc  | 5,5                       |          | 175.956,00        |
| tarif canalizare                            | lei/mc  | 2,9                       |          | 92.776,80         |
| <b>TOTAL MEDIE COSTURI ANUALE APA</b>       |         |                           |          | <b>268.732,80</b> |

## CALCUL CONSUM/ COSTURI ENERGIE

| Denumire obiect            | nr. buc | consum mediu lunar - kwh/luna |                  |               | nr. luni | total an  |
|----------------------------|---------|-------------------------------|------------------|---------------|----------|-----------|
|                            |         | consum unitar kw/h            | nr. mediu ore/zi | nr. zile/luna |          |           |
| stalpi iluminat - 50W/buc  | 320     | 0,05                          | 8                | 30            | 12       | 46.080,00 |
| proiectoare RGB - 20 W/buc | 16      | 0,02                          | 8                | 30            | 12       | 921,60    |
| cycle hub                  | 2       | 2                             | 8                | 20            | 12       | 7.680,00  |
| grup sanitar               | 13      | 1                             | 4                | 30            | 12       | 18.720,00 |

|                                          |         |      |      |    |    |                   |
|------------------------------------------|---------|------|------|----|----|-------------------|
| foodtruck                                | 24      | 5    | 8    | 20 | 12 | 230.400,00        |
| fantani                                  | 13      | 3    | 20   | 30 | 6  | 140.400,00        |
| pompe aspersoare                         | 25      | 2    | 0,25 | 30 | 9  | 3.375,00          |
| <b>TOTAL MEDIE CONSUM ENERGIE ANUAL</b>  |         |      |      |    |    | <b>447.576,60</b> |
| tarif energie                            | lei/kwh | 1,70 |      |    |    | 760.880,22        |
| <b>TOTAL MEDIE COSTURI ENERGIE ANUAL</b> |         |      |      |    |    | <b>760.880,22</b> |

### COSTURI CU MENTENANTA

| Denumire activitate              | Costuri lei/luna | Nr. luni | Total lei/an        |
|----------------------------------|------------------|----------|---------------------|
| Întreținere peisagistica         | 40.000,00        | 12       | 480.000,00          |
| Întreținere rețele de iluminat   | 9.000,00         | 12       | 108.000,00          |
| Întreținere mobilier urban       | 9.000,00         | 12       | 108.000,00          |
| Salubritate                      | 30.000,00        | 12       | 360.000,00          |
| <b>TOTAL COSTURI INTRETINERE</b> | <b>88.000,00</b> |          | <b>1.056.000,00</b> |

### CALCUL PANOURI FOTOVOLTAICE

| Denumire anotimp               | Nr. ore zi | Cantitate produsa kwh | Nr. zile luna | Cantitate lunara  | Nr. luni | Total an            |
|--------------------------------|------------|-----------------------|---------------|-------------------|----------|---------------------|
| Vara                           | 8          | 700                   | 30            | 168.000,00        | 6        | 1.008.000           |
| Iarna                          | 4          | 462                   | 30            | 55.440,00         | 6        | 332.640             |
| <b>TOTAL PRODUCERE ENERGIE</b> |            |                       |               | <b>223.440,00</b> |          | <b>1.340.640,00</b> |

### COMPARATIE SCENARII - COSTURI/NECESAR ENERGIE

| Denumire obiect          | Scenariul 1 | Scenariul 2 | Scenariul 3 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Necesar energie kwh/an   | 447.576,60  | 447.576,60  | 447.576,60  |
| Costuri energie lei/luna | 63.406,69   | 63.406,69   | 63.406,69   |
| Costuri energie lei/an   | 760.880,22  | 760.880,22  | 760.880,22  |

## CENTRALIZARE VENITURI/CHELTUIELI

| Denumire obiect              | Scenariul 1      | Scenariul 2        | Scenariul 3        |
|------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Venituri totale              | 2.180.531,70     | 1.810.696,50       | 1.734.000,00       |
| Costuri totale               | 2.085.613,02     | 2.085.613,02       | 2.085.613,02       |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>94.918,68</b> | <b>-274.916,52</b> | <b>-351.613,02</b> |
| <b>necesar bugetul local</b> | <b>0,00</b>      | <b>274.916,52</b>  | <b>351.613,02</b>  |

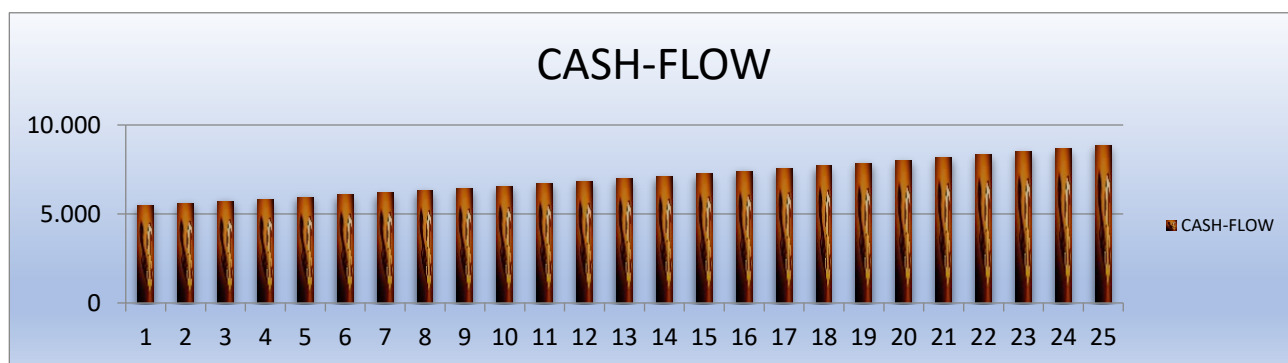
Așa cum reiese din tabelul anterior pentru acoperirea cheltuielilor din exploatare pentru cele 3 scenarii, beneficiarul v-a trebui să completeze resursele financiare prin alocări de la bugetul local.

Atât pentru venituri cât și pentru costuri au fost estimate creșteri de 2 %/ an.

În scopul calculării indicatorilor de apreciere a performanței financiare a investiției (valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul beneficii/cost) s-a făcut previziunea fluxurilor de numerar. Așa cum se observă și în tabelele anexate, **fluxurile aferente tuturor celor 25 ani de previziune sunt pozitive**. Ceea ce înseamnă că veniturile exced cheltuielile, aspect ce **demonstrează viabilitatea proiectului și sustenabilitatea sa**.

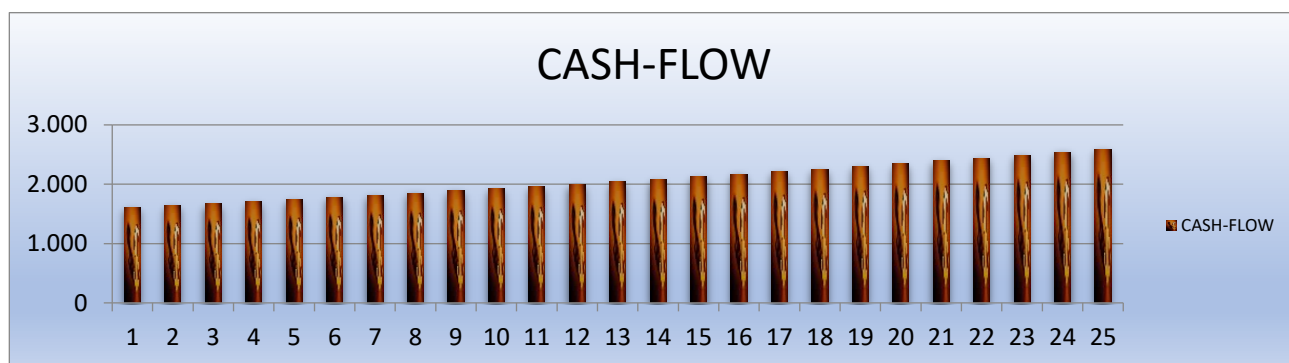
Grafic, previziunea fluxului de numerar se prezintă astfel:

1. Scenariul 1 – sistem fotovoltaic 1 Mw



|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| VANF/C                  | -95.729.188,39 lei |
| RIRF/C                  | -2,73%             |
| Raportul beneficii/cost | 1,0025             |
| Rata de actualizare     | 5%                 |
| Valoarea investiției    | -118.037.210       |
| Valoare reziduala       | 59.018.605         |

## 2. Scenariul 2 – sistem fotovoltaic 0,5 Mw



|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| VANF/C                  | -88.414.933,17 lei |
| RIRF/C                  | -2,73%             |
| Raportul beneficii/cost | 1,0008             |
| Rata de actualizare     | 5%                 |
| Valoarea investiției    | -108.949.533       |
| Valoare reziduală       | 54.474.767         |

S-a considerat o valoare reziduală la sfârșitul celor 25 ani de studiu de 50 % din valoarea inițială a investiției.

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

De asemenea **RIRF/C este negativă și inferioară ratei de actualizare**. Deși acest lucru nu indică o rentabilitate bună a investiției, este recomandabilă efectuarea ei, în raport cu beneficiile sociale aduse de investiție.

**Raportul beneficii/cost este supraunitar** (în cazul celor 2 scenarii analizate) ceea ce indică o investiție ale cărei beneficii sunt mai mari decât costurile.

#### 4.7 Analiza cost - eficacitate

Pentru obiectivul de investiții beneficiile sociale sunt foarte dificil de estimat, în termeni monetari. Ele sunt, în general, referitoare la bunăstarea grupurilor țintă.

În cazul acestui proiect, efectul la nivel național sau regional nu poate fi măsurat dat fiind impactul redus. În această situație, efortul pentru realizarea unei ACB complete este prea mare și nejustificat.

În cazul acestui proiect au fost identificate, prezentate și analizate două variante de investiție, ambele având același rezultat din punct de vedere al indicatorilor minimali, respectiv cele două variante propun construirea unui parc liniar, cu avantajele și dezavantajele prezentate în capitolele anterioare.

Pentru a analiza cele două variante din punct de vedere cost-eficacitate, au fost calculate cheltuielile aferente investiției, în varianta A (scenariul 1) și în varianta B (scenariul 2), luând-se în considerare valoarea investiției și costurile pe orizontul de 25 de ani analizat, calculând-se valoarea actualizată netă a costurilor în varianta A și în varianta B, calcule prezentate anexat la documentație. Rata de actualizare folosită a fost de 5%.

Raportul ACE a fost stabilit raportând-ne la numărul de beneficiari pe care obiectivul îl va avea pe perioada de analiză de 25 ani.

|                                         |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| VAN Costuri Scenariul 1                 | 130.936.280,56 lei |
| Numar beneficiari (Populatie sector 6)  | 389.636            |
| Raportul ACE (cost/beneficiar) - Var. A | 336,05 lei         |

|                                         |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| VAN Costuri Scenariul 2                 | 122.089.403,86 lei |
| Numar beneficiari (Populatie sector 6)  | 389.636            |
| Raportul ACE (cost/beneficiar) - Var. B | 313,34 lei         |

Analizând comparativ cele două variante se observă faptul că raportul cost – eficiență este mai mic în Scenariul 1 decât în Scenariul 2. În acest caz, **Scenariul 2**, presupunând un cost mai bun / beneficiar **este opțiunea recomandată**.

#### 4.8 Analiza de senzitivitate

Pentru a determina variabilele critice ale acestui proiect am plecat de la 4 situații ipotetice, fiecare dintre ele fiind prezentată într-unul din tabelele de mai jos:

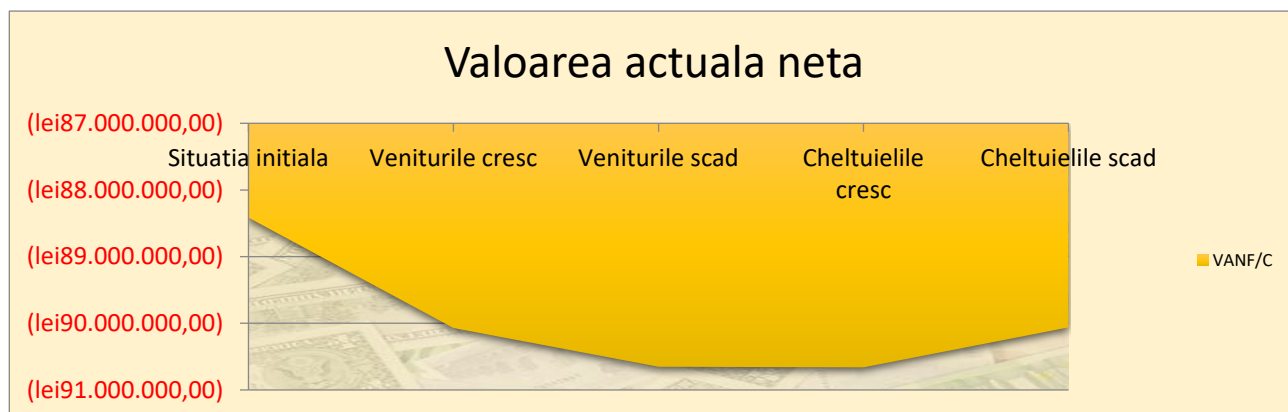
1. Veniturile cresc cu 1%, cheltuielile rămân constante
2. Veniturile scad cu 1%, cheltuielile rămân constante
3. Cheltuielile implicate de investiție cresc cu 1%, veniturile rămân constante
4. Cheltuielile implicate de investiție scad cu 1%, veniturile rămân constante

Rezultatele aplicării celor 4 scenarii sunt prezentate în tabelele anexate prezentei documentații.

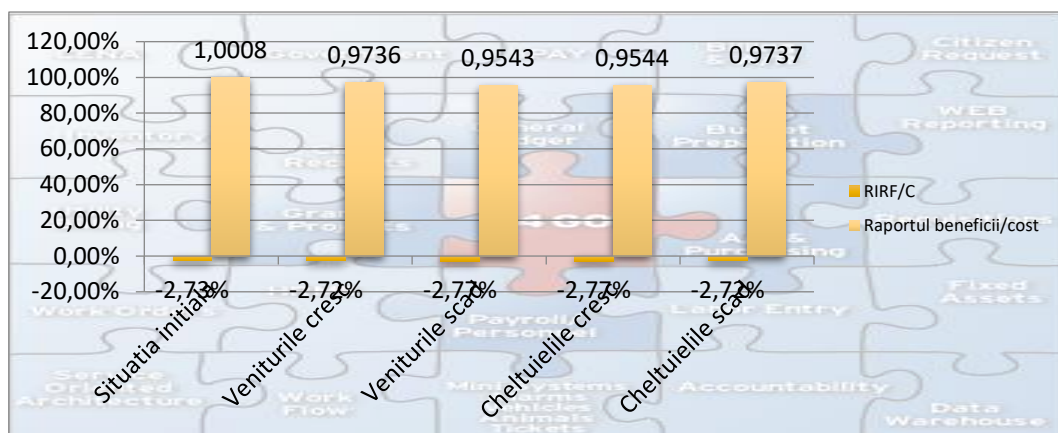
O privire comparativă sintetizată asupra situațiilor analizate mai sus este redată prin tabelul:

| TABEL COMPARATIV CENTRALIZATOR - ANALIZA DE SENZITIVITATE |                    |                    |                    |                    |                    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Indicatori                                                | Situația inițială  | Veniturile cresc   | Veniturile scad    | Cheltuielile cresc | Cheltuielile scad  |
| VANF/C                                                    | -88.414.933,17 lei | -90.070.493,88 lei | -90.649.841,75 lei | -90.660.668,17 lei | -90.059.667,46 lei |
| RIRF/C                                                    | -2,73%             | -2,72%             | -2,77%             | -2,77%             | -2,72%             |
| Raportul beneficii/cost                                   | 1,0008             | 0,9736             | 0,9543             | 0,9544             | 0,9737             |

Grafic, datele se prezintă astfel:



Evoluția ratei interne de rentabilitate și a raportului beneficiu/cost în cele 4 situații plus situația inițială este redată prin graficul următor:



Se observă influență pozitivă a creșterii veniturilor și a diminuării cheltuielilor cât și influența negativă a creșterii cheltuielilor și a scăderii veniturilor. Sub aceste aspecte, administratorul investiției trebuie să acorde o atenție deosebită realizării cel puțin a veniturilor previzionate dar și a efectuării maxim a cheltuielilor prevăzute.

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

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

- 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.

- Evaluarea probabilității de apariție a riscului.

Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.

- Identificarea măsurilor de reducere sau evitare a riscurilor

| Risc                                                                                        | Probabilitate de apariție | Măsuri                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riscuri tehnice</b>                                                                      |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Potențiale de modificare ale soluției tehnice                                               | Scăzut                    | - asistența tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului;<br>- acoperirea cheltuielilor cu noua soluție tehnică din sumele cuprinse la cheltuielile diverse și neprevăzute.                                                                                                         |
| Întârziere a lucrărilor datorita 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.);<br>- impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de buna 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 echipei de proiect                    | Scăzut                    | - stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post;<br>- numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiența în implementarea unor proiecte similare;<br>- motivarea personalului cuprins în echipa de proiect.                                        |
| <b>Riscuri financiare si economice</b>                                                      |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Risc                                                                                                     | Probabilitate de apariție | Măsuri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției                               | Scăzut                    | - alocarea și rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului în bugetul Consiliului Local.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Creșterea inflației                                                                                      | Mediu                     | - realizarea bugetului în funcție de prețurile existente pe piață;<br>- cheltuielile generate de creșterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu.                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Riscuri externe</b>                                                                                   |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Riscuri de mediu:<br>- condițiile de climă și temperatura nefavorabile efectuării unor categorii lucrări | Mediu                     | - planificare corespunzătoare a lucrărilor;<br>- alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice                                                                                                                                                                                                                                               |
| Risc seismic                                                                                             | Scăzut                    | În vederea selectării variantei de investiție, a fost analizată expunerea la diverse riscuri, precum riscul seismic. Astfel, au fost calculați următorii indicatori: gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală și gradul de afectare structurală. Rezultatele acestor indicatori fac să nu fie necesare măsuri de intervenție la structura de rezistență a clădirii. |

Proiectul nu cunoaște riscuri majore care ar putea întrerupe 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.

## 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

Scenariul 1 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 1 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice

---

Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice

---

Scenariul 3 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor.

---

#### Detalii constructive comune între scenarii

---

Conceptul general de amenajare a acestei zonei, fără a determina clar limita de intervenție, a fost determinat printr-un proces îndelungat de urbanism participativ elaborat în cadrul Studiului de Prefezabilitate din care reiese faptul că locuitorii, dar și viitorii utilizatori ai zonei, au nevoie de următoarele funcțiuni în zonă, pentru a o putea cataloga acest spațiu urban drept calitativ și care să urmeze principiile de dezvoltare durabilă:

- Zone de biodiversitate
  - o Zone de sere sau zone cu vegetație distinctă față de restul zonei, prin care să se poată observa clar intenția de a crea zone de expoziție a diversității florei;
- Zone de recreere
  - o Spații de picnic sau de loisir, care să asigure umbră pe timpul verii, dar care să poată asigura și necesitatea oamenilor de a se bucura de aer liber;
- Zone de activități fizice
  - o Diverse terenuri de sport, gravity park și altele);
- Zone de activități comerciale
  - o Puncte pentru comercializare de băuturi de tip fresh-uri sau înghețată, cafenele, restaurante tip food truck și altele;

- Zone de grădini urbane
  - o Un proiect experimental prin care locuitorii zonei au acces la spații de dimensiuni reduse pentru a putea planta pentru uz propriu legume sau flori;
- Zonă destinată mobilității urbane
  - o Asigurarea unei bune infrastructuri pentru circulația cu bicicleta sau circulații pietonale;
- Zone cu funcțiunea de parc
  - o Zone care să poată asigura o bună umbrire pe timp de vară și un peisaj urban optim pe timp de iarnă, prin folosirea vegetației care animă locul și pe timpul anotimpului iarna.

Din punct de vedere al circulațiilor carosabile din cadrul zonei studiate, acestea au fost păstrate la gabaritul actual al acestora, întrucât dezvoltarea acestora nu este posibilă datorită constrângerilor cadastrale.

Pentru eficientizarea factorilor economici și a execuției de modernizare a infrastructurii rutiere, se propune cosmetizarea și asfaltarea stratului de uzură al carosabilului, în cazul în care acesta se află într-o stare bună, iar în cazul în care starea carosabilului este degradată sau chiar inexistentă, acesta se va reface în integralitate.

În același timp, pentru această etapă, se dorește o dezvoltare în care să predomină circulațiile pietonale și circulațiile cu bicicleta.

În zonele în care nu a fost posibilă buna separare a circulațiilor carosabile de cele pietonale sau cu bicicleta, a fost folosită opțiunea de a crea un spațiu de tip share space, în care circulația autovehiculelor să fie ocazională. Acest lucru se întâmplă pe porțiuni minimale, pentru a putea asigura o accesibilitate bună a riveranilor, în special de pe frontul sudic al tronsonului între Strada Valea Lungă și Strada Moinești, dar și pe frontul sudic al tronsonului între Strada Răsăritului și Intrarea Mirodeniei.

Întrucât calea ferată nordică este, pentru 85% din lungimea acesteia, la o elevație mai mare față de cea sudică amplasarea de funcțiuni este inoportună, întrucât pentru a putea asigura un acces facil, este necesară crearea mai multor trepte și a unor rampe mult mai ample, lucru care împiedică buna desfășurare a circulațiilor sau în unele cazuri, din considerente de limitare a terenului, nu este posibil acest lucru.

Împrejmuirea terenului nu este necesară, în schimb este necesară mascarea zonelor deja împrejmuite de către proprietarii terenurilor din imediata vecinătate. Pentru mascarea zonelor inestetice în special pentru zonele industriale unde împrejmuirea acestora este într-o stare de degradare accentuată se va realiza prin amplasare unor panouri din tablă cutată zincată cu dimensiunea de 0,55mm x 200cm x 91 cm, urmând ca ulterior acesta să fie acoperită cu un strat de vopsea conform imaginii anexate. Beneficiile acestei soluții sunt:

- Acoperire completă și opacă a gardurilor existente și inestetice
- Rezistență în timp
- Posibilitatea de a crea diverse imagini prin vopsire
- Costuri reduse de achiziție și implementare

La nivelul proiectului, pentru a putea contribui la procesul de sporire a conștientizare populației asupra utilizării energiilor regenerabile, cât și pentru a putea interveni asupra modului în care este utilizată energia în cadrul acestei promenade, sunt propuse structuri modulare care să susțină panouri fotovoltaice. Fiecare structură metalică modulară poate susține două panouri fotovoltaice, cu dimensiuni de 1 metru x 2 metri, iar prin natura modulară a acestora, se pot cupla pe diverse intervale, pentru a putea crea tunele de protecție a pistei de biciclete. În același timp, aceste structuri metalice sunt amplasate și pe parcurile la 90° amplasate în cadrul parcurii în curs de execuție de pe Strada Trenului, cât și parcurile propuse aferente locuințelor colective de pe Strada Liniei la numerele 35, 37 și 39.

Datorită faptului că amplasamentul este aflat aproximativ pe direcția est – vest, amplasarea unor panouri fotovoltaice pe structuri metalice modulare reprezintă o oportunitate majoră de utilizare a acestei tipologii de resurse. Adicional, acest „tunel” format din structura metalică și panourile fotovoltaice, aduc un spor de calitate asupra piste de biciclete, întrucât aceasta permite crearea unui traseu velo amplasat în umbră, un avantaj important pentru timpul verii, în care temperaturile ating valori importante. În același timp, pe latura sudică a acestor structuri metalice modulare, sunt amplasate plante cățărătoare, pentru a putea crea un perete verde care, pe majoritatea traseului, împiedică contactul direct cu împrejurimile inestetice existente.

Pentru a putea asigura o siguranță sporită a locului, sunt amplasați stâlpi de iluminat pietonali, dotați cu panouri fotovoltaice. Astfel aceștia nu necesită energie adițională pentru a putea funcționa și se asigură un confort sporit al utilizatorilor.

Pe parcursul promenadei, dar și în zonele adiacente, sunt amplasate cișmele destinate atât uzului uman, cât și pentru animalele de companie. Ținând cont de lungimea importantă a promenadei, este necesară crearea unui confort sporit pentru toți utilizatorii.

Din punct de vedere al asigurării utilităților, se vor face amenajări corespunzătoare pentru ca activitățile prezente în cadrul zonei să funcționeze la parametrii și standardele impuse de legislația în vigoare. Adicional, pentru o bună utilizare a apelor meteorice, este propus un sistem de bazine de colectare și recirculare a acestora, pentru eficientizarea modului în care este folosită resursa de apă.

Având în vedere optimizarea resursei de apă și diminuarea costurilor de execuție, se propune un sistem de irigare integrat, cu scopul de a eficientiza rezultatele. Astfel, sistemul de irigare va fi rarefiat în zonele umbrite, în comparație cu zonele însorite, unde acesta va fi mai dens, satisfăcând astfel necesarul de apă al solului în perioadele lipsite de precipitații atmosferice utilizând atât apa colectată, care poate fi suplimentată de furnizorul local în momentele cu precipitații reduse.

În ceea ce privește așternerea stratului de pământ, acesta va fi completat doar în zonele unde este strict necesar și anume diferențele de nivel sunt mai mari de 0.50 cm generând costuri mai mici în ceea ce privește transportul materialului, așternerea lui și resursele umane.

Plantarea arborilor și a arbuștilor se va realiza cu ajutorul echipamentelor mecanizate, fapt ce va reduce considerabil perioada de execuție și va eficientiza costurile finale.

Fiind o suprafață mare de teren, se propune gazonarea prin însămânțare, deoarece este o metodă mai benefică din punct de vedere calitativ. Această metodă diminuează timpul de execuție și reduce costurile cu aproximativ 40%, în comparație cu montarea rulourilor de gazon.

### **Circulațiile carosabile și pietonale**

Întrucât amplasamentul este limitat în ceea ce privește amplitudinea, la momentul actual nu se pot executa circulații carosabile continue, care să lege Strada Lujerului de Strada Valea Cascadelor. Din acest motiv, circulațiile carosabile existente sunt modernizate și aduse la standardele de actualitate.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Pista de biciclete**

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

### **Funcțiuni propuse**

#### **Zonă Promenadă**

Promenada principală va avea o lățime de 4.00 m , unde pe partea sudică vor fi amplasate multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Iar pe partea nordică a amenajării promenadei se propune plantarea arborilor de talie medie ce vor fi încastrați în grilaje de protecție și dispuși la o distanță de 5.00 m între ei pe tot parcursul tronsonului.

#### **Rastel biciclete**

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă Cățărare

Conform tendințelor actuale, se observă o popularizare a activității de cățărare, atât ca sport de performanță, cât și ca activitate recreativă. Din acest motiv, dar și datorită amplitudinii terenului în această zonă, este propusă o zonă de cățărare, care ulterior va fi predată pentru utilizare către un operator economic.

Prin asigurarea multiplelor niveluri de dificultate, acest tip de activitate se poate adresa unui spectru foarte larg de utilizatori. Astfel, sunt promovate modalități inedite de a petrece timpul liber, iar o multitudine de funcțiuni cu public țintă diferit, asigură un flux constant de utilizatori.

### Zonă Picnic

Adițional zonelor de relaxare, este necesară crearea unor zone pentru un alimentație în aer liber. Această zonă de picnic funcționează ca un teren liber, în care lumea vine cu mâncarea pregătită, se așază pe iarbă, iar la umbra copacilor savurează mâncărurile aduse. Prin crearea de astfel de zone se promovează activitățile în aer liber.

Amplitudinea terenului permite atât activități fizice precum plimbat animalelor de companie, aruncatul discului, badminton și altele, dar și activități de relaxare, precum cititul, socializare, jocul de cărți și altele.

### Zonă Hamace

Adiacent zonei de picnic este amplasată zonă de hamace, aceasta nu este neapărat o zonă distinctă, ci mai mult aceasta asigură un alt tip de activitate în zonă. Prin amplasarea de hamace în cadrul zonei, se extinde durata de petrecere a timpului liber petrecut de utilizatori.

Datorită faptului că aceste hamace sunt pentru exterior, structura acestora va fi metalică, iar pe post de șezut va fi o plasă formată din material gros, pentru a putea preveni colectarea de apă în cadrul momentelor cu precipitații. Structura metalică este favorizată în detrimentul celei de lemn, întrucât aceasta necesită o întreținere minimală, comparativ cu structura de lemn care necesită o mentenanță corespunzătoare.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Fântâni de tip Wall

Această tipologie de fântână, are scopul principal de a aduce în cadrul amenajării componenta de apă. Prin aceste fântâni se creează un traseu care are pe parcursul acestui multiple micro evenimente, care ajută la sporirea calității spațiului tranzitat.

În același timp aceste fântâni maschează împrejuririle inestetice, dar aduc și un impact auditiv asupra utilizatorilor, care maschează posibilele activități care se produc în loturile adiacente spațiului destinate promenadei.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulantă, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

Spațiul este dotat cu bănci și fântâni cu luciu de apă minimale, dar și cu pereți de beton cu destinația de a prezenta exponatele. Acest tip de spațiu poate găzdui multiple tipologii de artă contemporană, cât și de diverse evenimente de experimente senzoriale (expoziții de lumină, de percepere a spațiului și altele).

Pentru a putea marca cu exactitate zona destinată acestei activități, este propus un pavaj diferit față de cel al circulațiilor pietonale. Astfel se conturează spațiul, iar percepția utilizatorului asupra spațiului este diferită față de zonele destinate circulațiilor pietonale.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



*Figură 63 Reprezentare grafică – Container activități comerciale*

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

### Piațetă urbană

În imediata vecinătate a limitei sudice, este amplasată o piațetă urbană cu scopul de a crea zone de relaxare adiacentă zonei de Artă urbană. În același timp, creează un loc de socializare calitativ.

### Gravity Park și Zonă Graffiti

Pentru a putea genera un interes cât mai mare pentru amenajare aceste promenade, este imperativă implementarea de funcțiuni distincte. Din acest motiv implementarea unui Gravity Park, permite dezvoltarea unei comunități care este într-o continuă creștere atât la nivel mondial, cât și la nivelul Municipiului București.

Modul de amenajare al acestui Gravity Park trebui făcut în colaborare cu această comunitate pentru a putea crea ceva ce poate fi utilizat cu plăcere, iar în același timp acesta poate fi amenajat la standarde internaționale pentru a putea găzdui competiții naționale sau internaționale, sporind astfel imaginea zonei.

Această funcțiuni de Gravity Park, funcționează excepțional împreună cu zone special amenajate pentru exprimarea talentelor artistice sub formă de graffiti. Prin amenajarea unor locuri

special amenajate pentru această activitate, este redusă dorința de a vandaliza construcții sau instalații, iar prin organizarea de astfel de spații se sporește calitatea mediului urban la nivelul Sectorului 6. Această zonă de Graffiti, este amenajată cu pereți simpli de beton, care pot fi acoperiți cu placaje din lemn, iar după o anumită perioadă colajele pot fi utilizate pentru diverse expoziții, iar pereții să revină la starea inițială pentru alte creații.

### Teren Baschet

Întrucât în imediata vecinătate sunt prezente alte activități sportive, reprezentate de BSP Arena, terenuri destinate fotbalului pe suprafață sintetică, aducerea de alte sporturi în cadrul zonei înseamnă sporirea comunității de practicanți de sporturi de echipă.

### Loc de joacă pentru copii

Pentru a putea crea spații pentru toate categoriile de vârstă, este necesară amplasarea acestei tipologii de funcțiuni. Acest lucru este benefic și datorită proximității față de locuințele colective.

Suprafața plană pentru locul de joacă va fi compus din materiale mixte cum ar fi : tartan, nispi, suprafață de gazon.

### Zonă Gradene

Pentru a marca proximitatea față de strada Moinești este propusă amenajarea unei piațete cu gradene, iar ca punct de atracție o fântână uscată, dotată cu jeturi de apă verticale care pot fi sincronizate cu un sistem audio.

Amplasarea unei astfel de zone ajută la crearea unei zone în care pot fi organizate mici evenimente, în special destinate populației tinere.

Adiacent acestora, sunt propuse o serie de spații care formează jardiniere de mari dimensiuni, iar pe marginile acestora sunt amplasate suprafețe de lemn pentru a marca faptul că acestea pot fi folosite și ca bănci.

Acest tip de spațiu amplu, este necesar în zona aceasta, întrucât pe Strada Moinești este un flux continuu de oameni, iar acest punct poate fi catalogat cu un important punct de întâlnire.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă de relaxare

Pentru a diversifica tipologia de spații de relaxare, sunt propuse spații de relaxare care au ca suprafață un strat de marnă pentru a putea crea o zonă permeabilă care să permită amplasarea vegetației înalte. Având zone umbrite aceste zone de relaxare sunt dotate cu mobilier urban de tip șezlonguri sau cu fotolii tip puf pentru a putea crea micro evenimente importante care să ajute la formarea unei imagini de ansamblu calitative.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulantă, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

### Zonă grădină urbană

Această zonă funcționează ca o un proiect experimental prin care locuitorilor interesați li se pune la dispoziție o suprafață de teren productiv, aproximativ 2,5 metri pătrați, în care utilizatorul poate planta orice dorește. Fie poate să planteze legume (precum ardei sau castraveți) sau mici fructe (precum căpșuni), dar în același timp poate face o amenajare din diverse flori decorative.

În general, se dorește a crea oportunitatea de a crea spațiul necesar pentru ca utilizatorii zonei să poată desfășura o activitate de grădinărit, deși locuiește în cadrul construcțiilor de locuințe colective.

### Zonă artă urbană

Aceste zone funcționează ca puncte în de expoziție individuale. Scopul acestora este de a veni în sprijinul artiștilor din cadrul Municipiului București, prin crearea oportunității de a se face cunoscuți. În același timp, pentru aceste zone se pot face colaborări cu școli de artă și nu numai, pentru a putea expune diverse proiecte ale elevilor.

### Zonă Expoziție CFR

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o zonă de expoziție cu scopul principal de a găzdui evenimente, workshopuri, expoziții în aer liber având ca temă principală Istoria Căilor Ferate Române, unde se pot aduce exponate de tip “Locomotive” istorice, panouri informative despre istoria Căilor Ferate Române, acestea păstrând tema principală a întregii amenajări.

Piațeta în sine are o formă liniară, păstrând astfel întreaga structură liniară a întregii amenajări pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

### Cabină de pază și protecție

Cabinele de pază și protecție joacă un rol semnificativ în menținerea securității a amenajării parcului acestea sunt gândite special pentru a asigura siguranța personalului dar și a oamenilor ce vin să viziteze întreaga amenajare. Aceste cabine de pază vor fi dotate cu instalații electrice, camere de supraveghere video , toalete , și un spațiu de depozitare pentru angajat. Aceste cabine de pază vor avea un aspect de tip container respectând tematica parcului.

Diferența între **Scenariul 1 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 1 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice**, **Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice** și **Scenariul 3 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor** este marcată strict de modul în care este implementat sistemul de captare a energiei electrice prin panouri fotovoltaice. Astfel, în cazul scenariului 3, nu se propune un sistem de captare a energiei prin panouri fotovoltaice.

Diferența între **Scenariul 1 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 1 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice** și **Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice** este marcată strict de modul în care este implementat sistemul de captare a energiei electrice prin panouri fotovoltaice. Astfel, în cazul scenariului 2, se propune un sistem care are capacitatea de a capta 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice.

### Analiză criterială a scenariilor propuse

| Factor de evaluare                             | Pondere factor | Criterii de evaluare                                                                                    | Punctaj Scenariul 1 | Punctaj Scenariul 2 | Punctaj Scenariul 3 |
|------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Impact de mediu și social                      | 30%            | Nivel emisii atmosferice                                                                                | 3                   | 2                   | 1                   |
|                                                |                | Deseuri generate                                                                                        | 1                   | 1                   | 1                   |
|                                                |                | Impact asupra biodiversitatii                                                                           | 1                   | 1                   | 1                   |
|                                                |                | Impact asupra comunitatii locale                                                                        | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                |                | Impact asupra sănătății locale                                                                          | 3                   | 3                   | 3                   |
| Total factor (punctaj criteriu*pondere factor) |                |                                                                                                         | 3.3                 | 3                   | 2.7                 |
| Caracterul practic al elementelor de inginerie | 20%            | Operabilitatea echipamentelor                                                                           | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                |                | Fiabilitatea echipamentelor (riscul de indisponibilitate, cerinte de întreținere, piese de rezerva etc) | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                |                | Tehnologie (solutia constructiva)                                                                       | 2                   | 2                   | 2                   |

| Factor de evaluare                              | Pondere factor | Criterii de evaluare                                                                                            | Punctaj Scenariul 1 | Punctaj Scenariul 2 | Punctaj Scenariul 3 |
|-------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                 |                | Performanta solutie tehnica                                                                                     | 3                   | 2                   | 1                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu*pondere factor)  |                |                                                                                                                 | 1.8                 | 1.6                 | 1.4                 |
| Sanatate și siguranta                           | 10%            | Sanatatea și securitatea în munca                                                                               | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                 |                | Securitate intrinseca (controale operationale)                                                                  | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                 |                | Sanatate și siguranta publica                                                                                   | 3                   | 3                   | 3                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu*pondere factor)  |                |                                                                                                                 | 0.8                 | 0.8                 | 0.8                 |
| Reputatie și obiectivele părților interesate    | 10%            | Respectarea normelor legislative                                                                                | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                 |                | Control, monitorizare, raportare                                                                                | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                 |                | Riscuri asociate respectarii planului de dezvoltare și indeplinirea angajamentelor în ceea ce privește avizarea | 2                   | 2                   | 2                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu *pondere factor) |                |                                                                                                                 | 0.7                 | 0.7                 | 0.7                 |
| Sustenabilitate                                 | 20%            | Impact asupra calității vietii locuitorilor din zonă de investiție și areal adiacent                            | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                 |                | Capacitatea modernizării în viitor                                                                              | 1                   | 2                   | 3                   |
|                                                 |                | Durabilitate în exploatare                                                                                      | 3                   | 2                   | 1                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu *pondere factor) |                |                                                                                                                 | 1.4                 | 1.4                 | 1.4                 |
| Costuri                                         | 10%            | Cost investitie/ beneficiar proiect                                                                             | 1                   | 2                   | 3                   |
| TOTAL Factor                                    |                |                                                                                                                 | 0.1                 | 0.2                 | 0.3                 |
| TOTAL EVALUARE FACTOR                           |                |                                                                                                                 | 8.1                 | 7.7                 | 7.3                 |

Scala de evaluare

|   |           |
|---|-----------|
| 1 | Mic/redus |
| 2 | Mediu     |
| 3 | Mare      |

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

### Impactul de mediu și social

În cadrul analizei asupra **impactului soluției asupra mediului și a impactului social**, punctajul criteriului se face analizând criteriile de evaluare propuse, respectiv *nivelul de emisii atmosferice, deșeurile generate* ca urmare a operării serviciului de salubritate, *impactul asupra biodiversității, impactul asupra comunității locale* și, nu în ultimul rând, *impactul asupra sănătății populației locale*.

Obiectivul general al proiectului este Amenajarea zonei de agrement – Str. Liniei, Tronson Lujerului – Valea Cascadelor, acesta fiind în strânsă legătură cu planurile de dezvoltare ale Municipiului București și ale Sectorului 6.

Viziunea pentru 2050 a Municipiului București este *“București – o capitală europeană competitivă, cu o reputație internațională de hub regional economic și financiar, cel mai atractiv oraș-punte între Occident și Orient, ce își promovează diversitatea și dinamismul într-un mediu curat, fără emisii de carbon.”*

Pornind de la acestea, Sectorul 6 a elaborat Programul Integrat de dezvoltare urbană a Sectorului 6 pentru perioada 2021 – 2030, prin care se dorește ca Sectorul 6 să fie locul unde *„cetățenii au parte de locuire de calitate și acces la servicii, locuri de muncă și dotări publice lângă casă”*.

**Prioritatea strategică 4 - Mediu curat, regenerare urbană și locuire de calitate** are printre **Obiectivele strategice:**

- Folosirea eficientă a terenului urban: regenerarea și extinderea spațiilor publice;
- Reducerea expansiunii urbane necontrolate.

| Factor de evaluare                             | Pondere factor | Criterii de evaluare             | Punctaj Scenariul 1 | Punctaj Scenariul 2 | Punctaj Scenariul 3 |
|------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Impact de mediu și social                      | 30%            | Nivel emisii atmosferice         | 3                   | 2                   | 1                   |
|                                                |                | Deșeuri generate                 | 1                   | 1                   | 1                   |
|                                                |                | Impact asupra biodiversității    | 1                   | 1                   | 1                   |
|                                                |                | Impact asupra comunității locale | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                |                | Impact asupra sănătății locale   | 3                   | 3                   | 3                   |
| Total factor (punctaj criteriu*pondere factor) |                |                                  | 3.3                 | 3                   | 2.7                 |

Scala de evaluare

|   |           |
|---|-----------|
| 1 | Mic/reduc |
| 2 | Mediu     |
| 3 | Mare      |

Întrucât diferența dintre scenarii este marcată de modul de dotare al amplasamentului cu panouri fotovoltaice, impactul de mediu și social este asemănător, diferențierea fiind făcută strict de criteriul de evaluare *nivelul emisii atmosferice*.

Motivul pentru care Scenariului 1 primește punctaj maximal, este datorat de faptul că acesta folosește eficient spațiul limitat pentru amplasarea de panouri fotovoltaice. Prin utilizarea la maxim a spațiului, automat, nivelul de emisii atmosferice este diminuat, comparativ cu restul scenariilor.

## Caracterul practic al elementelor de inginerie

În cadrul analizei asupra **caracterului practic al elementelor de inginerie**, punctajul criteriului se face analizând criteriile de evaluare propuse, respectiv *operabilitatea echipamentelor*, *fiabilitatea echipamentelor*, mai exact riscul de indisponibilitate, cerințele de întreținere, necesarul de piese de rezerva, etc. în procesul de operare a serviciului de salubritate, criteriul ce ține de *tehnologie - soluția constructivă* și cel de *performanța a soluției tehnice/gradul de inovare*.

Din punct de vedere al tehnice propuse în cadrul amenajării, diferențele între scenarii sunt marcate modul de captare a energiei electrice prin panouri fotovoltaice.

Ținând cont de faptul că echipamentele sunt asemănătoare în cele trei scenarii, operabilitatea echipamentelor, dar și fiabilitatea acestora prezintă punctaje asemănătoare. Astfel rezultă și că soluția constructivă adoptată este la același nivel de

| Factor de evaluare                             | Pondere factor | Criterii de evaluare                                                                                    | Punctaj Scenariul 1 | Punctaj Scenariul 2 | Punctaj Scenariul 3 |
|------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Caracterul practic al elementelor de inginerie | 20%            | Operabilitatea echipamentelor                                                                           | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                |                | Fiabilitatea echipamentelor (riscul de indisponibilitate, cerințe de întreținere, piese de rezerva etc) | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                |                | Tehnologie (soluția constructivă)                                                                       | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                |                | Performanța soluție tehnică                                                                             | 3                   | 2                   | 1                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu*pondere factor) |                |                                                                                                         | 1.8                 | 1.6                 | 1.4                 |

### Scala de evaluare

|   |           |
|---|-----------|
| 1 | Mic/reduc |
| 2 | Mediu     |
| 3 | Mare      |

Din punct de vedere al tehnice propuse în cadrul amenajării, diferențele între scenarii sunt marcate modul de captare a energiei electrice prin panouri fotovoltaice.

Din acest motiv, diferențierea între cele trei scenarii este marcată de criteriul *Performanța soluție tehnică*, întrucât acesta este dependent de modul în care este captată energia electrică prin panourile fotovoltaice. În același timp, acesta este și motivul pentru care Scenariul 1 primește punctaj maximal.

## Sănătate și siguranță

În cadrul analizei impactului **asupra sănătății și siguranței locuitorilor**, angajaților serviciului de salubritate/operatorului, după caz, punctajul criteriului se face analizând criteriile de evaluare propuse, respectiv sănătatea și securitatea în munca, securitate intrinsecă (controale operaționale), sănătate și siguranță publică.

Datorită faptului că soluțiile tehnice propuse prin scenariile analizate sunt reprezentate de soluții standardizate la nivel global și utilizarea de containere inițial utilizate pentru transportul de mărfuri trecute printr-un proces de conversie funcțională, utilizarea de șasiuri de tren care vor fi închiriate sau cumpărate de la Compania Națională „Căi Ferate Române”. În același timp, construcțiile propuse sunt formate din structuri ușoare și au înălțimi minimale, singura excepție fiind marcată de pereții de cățărare, o funcțiune punctuală, care trebuie strict asamblată.

| Factor de evaluare                             | Pondere factor | Criterii de evaluare                           | Punctaj Scenariul 1 | Punctaj Scenariul 2 | Punctaj Scenariul 3 |
|------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Sănătate și siguranța                          | 10%            | Sănătatea și securitatea în munca              | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                |                | Securitate intrinseca (controale operaționale) | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                |                | Sănătate și siguranța publică                  | 3                   | 3                   | 3                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu*pondere factor) |                |                                                | 0.8                 | 0.8                 | 0.8                 |

### Scala de evaluare

|   |           |
|---|-----------|
| 1 | Mic/redus |
| 2 | Mediu     |
| 3 | Mare      |

Întrucât soluțiile tehnice propuse, însă și modul în care activitățile sunt poziționate în cadrul amplasamentului, propuse prin cele trei scenarii sunt asemănătoare, acestea primesc același punctaj pentru toate criteriile de evaluare.

## Reputație și obiectivele părților interesate

În cadrul analizei asupra **reputației și obiectivele părților interesate**, punctajul criteriului se face analizând criteriile de evaluare propuse, respectiv respectarea normelor legislative, control, monitorizare, raportare ca urmare a operării serviciului de salubritate, riscuri asociate respectării planului de dezvoltare și îndeplinirea angajamentelor în ceea ce privește avizarea.

În evaluarea criteriului de respectare a normelor legislative, se urmărește respectarea obligațiilor legale de construire, cât și de încadrare în reglementările de urbanism în vigoare la momentul actual:

- Legislația cadru privind construirea;
- Legislația privind urbanismul;
- Legislația privind calitatea în construcții;
- Legislația privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi;

| Factor de evaluare                              | Pondere factor | Criterii de evaluare                                                                                            | Punctaj Scenariul 1 | Punctaj Scenariul 2 | Punctaj Scenariul 3 |
|-------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Reputație și obiectivele părților interesate    | 10%            | Respectarea normelor legislative                                                                                | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                 |                | Control, monitorizare, raportare                                                                                | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                 |                | Riscuri asociate respectării planului de dezvoltare și îndeplinirea angajamentelor în ceea ce privește avizarea | 2                   | 2                   | 2                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu *pondere factor) |                |                                                                                                                 | 0.7                 | 0.7                 | 0.7                 |

Scala de evaluare

|          |           |
|----------|-----------|
| <b>1</b> | Mic/redus |
| <b>2</b> | Mediu     |
| <b>3</b> | Mare      |

Întrucât soluțiile tehnice propuse, însă și modul în care activitățile sunt poziționate în cadrul amplasamentului, propuse prin cele trei scenarii sunt asemănătoare, acestea primesc același punctaj pentru toate criteriile de evaluare.

### Sustenabilitate

În cadrul analizei asupra **sustenabilității**, punctajul criteriului se face analizând criteriile de evaluare propuse, respectiv impact asupra calității vieții locuitorilor din zonă de investiție și areal adiacent, capacitatea modernizării în viitor, durabilitate în exploatare.

În ceea ce privește impactul asupra calității vieții locuitorilor din zonă de investiție și arealul adiacent, în capitolele anterioare a fost tratat pe larg acest subiect.

În ceea ce privește capacitatea modernizării în viitor și durabilitatea, infrastructura rezultată în urma implementării proiectului va constitui proprietatea Sectorului 6 al Municipiului București, reprezentând bun public, în accepțiunea legii.

În cadrul criteriului de evaluare *capacitatea modernizării în viitor*, din punct de vedere al modernizării pe orice palier, mai puțin cel de captarea energiei prin panouri fotovoltaice, toate scenariile sunt egale. Din aceleași considerente soluția propusă prin Scenariul 1 reprezintă o soluție mai durabilă, comparativ cu celelalte două scenarii.

| Factor de evaluare                              | Pondere factor | Criterii de evaluare                                                                 | Punctaj Scenariul 1 | Punctaj Scenariul 2 | Punctaj Scenariul 3 |
|-------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Sustenabilitate                                 | 20%            | Impact asupra calității vieții locuitorilor din zonă de investiție și areal adiacent | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                 |                | Capacitatea modernizării în viitor                                                   | 1                   | 2                   | 3                   |
|                                                 |                | Durabilitate în exploatare                                                           | 3                   | 2                   | 1                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu *pondere factor) |                |                                                                                      | 1.4                 | 1.4                 | 1.4                 |

Scala de evaluare

|   |           |
|---|-----------|
| 1 | Mic/redus |
| 2 | Mediu     |
| 3 | Mare      |

În cadrul analizei asupra **sustenabilității**, punctajul criteriului se face analizând criteriile de evaluare propuse, respectiv impact asupra calității vieții locuitorilor din zonă de investiție și areal adiacent, capacitatea modernizării în viitor, durabilitate în exploatare.

### Costuri investiție

În cadrul analizei asupra costurilor investiției, punctajul este dat de raportul între valoarea minimă a investiției dintre cele trei scenarii și valoarea scenariului analizat, astfel, impactul asupra alegerii scenariului este reprezentat în procentaj, iar valoarea absolută pe scenarii este următoarea:

|                                 | Scenariul 1        | Scenariul 2        | Scenariul 3       |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Valoare Investiție (Lei cu TVA) | 118.037.210,01 lei | 108.949.533,18 lei | 99.861.856,35 lei |

Astfel, impactul asupra alegerii scenariului este reprezentat în punctaj, iar valorile rezultate din compararea scenariilor sunt următoarele:

| Factor de evaluare | Pondere factor | Criterii de evaluare                | Punctaj Scenariul 1 | Punctaj Scenariul 2 | Punctaj Scenariul 3 |
|--------------------|----------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Costuri            | 10%            | Cost investiție/ beneficiar proiect | 1                   | 2                   | 3                   |
| TOTAL Factor       |                |                                     | 0.1                 | 0.2                 | 0.3                 |

Scala de evaluare

|          |           |
|----------|-----------|
| <b>1</b> | Mic/reduc |
| <b>2</b> | Mediu     |
| <b>3</b> | Mare      |

## Concluzie

Justificarea alegerii Scenariului 2 al investiției se face prin executarea mediei ponderate asupra rezultatelor per fiecare criteriu, iar varianta centralizată se poate urmări în tabelul următor:

| Factor de evaluare                             | Pondere factor | Criterii de evaluare                                                                                    | Punctaj Scenariul 1 | Punctaj Scenariul 2 | Punctaj Scenariul 3 |
|------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Impact de mediu și social                      | 30%            | Nivel emisii atmosferice                                                                                | 3                   | 2                   | 1                   |
|                                                |                | Deseuri generate                                                                                        | 1                   | 1                   | 1                   |
|                                                |                | Impact asupra biodiversitatii                                                                           | 1                   | 1                   | 1                   |
|                                                |                | Impact asupra comunitatii locale                                                                        | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                |                | Impact asupra sănătății locale                                                                          | 3                   | 3                   | 3                   |
| Total factor (punctaj criteriu*pondere factor) |                |                                                                                                         | 3.3                 | 3                   | 2.7                 |
| Caracterul practic al elementelor de inginerie | 20%            | Operabilitatea echipamentelor                                                                           | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                |                | Fiabilitatea echipamentelor (riscul de indisponibilitate, cerinte de întreținere, piese de rezerva etc) | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                |                | Tehnologie (solutia constructiva)                                                                       | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                |                | Performanta solutie tehnica                                                                             | 3                   | 2                   | 1                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu*pondere factor) |                |                                                                                                         | 1.8                 | 1.6                 | 1.4                 |
| Sanatate și siguranta                          | 10%            | Sanatatea și securitatea în munca                                                                       | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                |                | Securitate intrinseca (controale operationale)                                                          | 2                   | 2                   | 2                   |

| Factor de evaluare                              | Pondere factor | Criterii de evaluare                                                                                            | Punctaj Scenariul 1 | Punctaj Scenariul 2 | Punctaj Scenariul 3 |
|-------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                 |                | Sanatate și siguranța publică                                                                                   | 3                   | 3                   | 3                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu*pondere factor)  |                |                                                                                                                 | 0.8                 | 0.8                 | 0.8                 |
| Reputatie și obiectivele părților interesate    | 10%            | Respectarea normelor legislative                                                                                | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                 |                | Control, monitorizare, raportare                                                                                | 2                   | 2                   | 2                   |
|                                                 |                | Riscuri asociate respectarii planului de dezvoltare și îndeplinirea angajamentelor în ceea ce privește avizarea | 2                   | 2                   | 2                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu *pondere factor) |                |                                                                                                                 | 0.7                 | 0.7                 | 0.7                 |
| Sustenabilitate                                 | 20%            | Impact asupra calității vieții locuitorilor din zonă de investiție și areal adiacent                            | 3                   | 3                   | 3                   |
|                                                 |                | Capacitatea modernizării în viitor                                                                              | 1                   | 2                   | 3                   |
|                                                 |                | Durabilitate în exploatare                                                                                      | 3                   | 2                   | 1                   |
| TOTAL factor (punctaj criteriu *pondere factor) |                |                                                                                                                 | 1.4                 | 1.4                 | 1.4                 |
| Costuri                                         | 10%            | Cost investitie/ beneficiar proiect                                                                             | 1                   | 2                   | 3                   |
| TOTAL Factor                                    |                |                                                                                                                 | 0.1                 | 0.2                 | 0.3                 |
| TOTAL EVALUARE FACTOR                           |                |                                                                                                                 | 8.1                 | 7.7                 | 7.3                 |

Urmare a datelor prezentate mai sus, se propune ca **varianta recomandată Scenariul 2**, scenariul care implică o soluție pentru o perspectivă de dezvoltare zonei pe termen mediu și lung.

### 5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

#### Obținerea și amenajarea terenului

Majoritatea terenurilor din cadrul amplasamentului, fac parte din patrimoniul Municipiului București și sunt în administrarea Sectorului 6.

În același timp sunt prezente terenuri care se află în proprietatea Companiei Naționale „Căi Ferate Române”, aceste terenuri fiind dobândite prin închiriere, iar în același timp, sunt terenuri care aparțin Somaco Holding S.R.L. dar și persoanelor fizice pentru care a fost realizată procedura de expropriere pentru a intra în patrimoniul Municipiului București și în administrarea Sectorului 6.

#### Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Sistemul, în ansamblul său, utilizează alimentarea cu energie electrică (din surse proprii, generate prin panouri fotovoltaice sau de la furnizorul local de energie), apă potabilă și canalizare.

Aceasta se va asigura prin bransamente realizate de furnizorii locali sau în combinație cu energie regenerabilă din panouri fotovoltaice. Soluțiile punctuale vor fi analizate în faza de proiect tehnic.

Pentru realizarea și implementarea investiției, va fi necesar accesul la următoarele utilități:

- Sursă de apă;
- Racordarea la canalizare;
- Energie electrică.

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

#### **Detalii constructive – Scenariul 2 – Amenajarea zonei de agrement – Strada Liniei, Tronson Strada Lujerului – Strada Valea Cascadelor – Dotat cu un sistem de captare a aproximativ 0.5 Megawatt energie electrică prin panouri fotovoltaice**

---

Conceptul general de amenajare a acestei zonei, fără a determina clar limita de intervenție, a fost determinat printr-un proces îndelungat de urbanism participativ elaborat în cadrul Studiului de Prefezabilitate din care reiese faptul că locuitorii, dar și viitorii utilizatori ai zonei, au nevoie de următoarele funcțiuni în zonă, pentru a o putea cataloga acest spațiu urban drept calitativ și care să urmeze principiile de dezvoltare durabilă:

- Zone de biodiversitate
  - o Zone de sere sau zone cu vegetație distinctă față de restul zonei, prin care să se poată observa clar intenția de a crea zone de expoziție a diversității florei;
- Zone de recreere
  - o Spații de picnic sau de loisir, care să asigure umbră pe timpul verii, dar care să poată asigura și necesitatea oamenilor de a se bucura de aer liber;
- Zone de activități fizice
  - o Diverse terenuri de sport, gravity park și altele);
- Zone de activități comerciale
  - o Puncte pentru comercializare de băuturi de tip fresh-uri sau înghețată, cafenele, restaurante tip food truck și altele;
- Zone de grădini urbane
  - o Un proiect experimental prin care locuitorii zonei au acces la spații de dimensiuni reduse pentru a putea planta pentru uz propriu legume sau flori;
- Zonă destinată mobilității urbane

- Asigurarea unei bune infrastructuri pentru circulația cu bicicleta sau circulații pietonale;
- Zone cu funcțiunea de parc
  - Zone care să poată asigura o bună umbră pe timp de vară și un peisaj urban optim pe timp de iarnă, prin folosirea vegetației care animă locul și pe timpul anotimpului iarnă.

Din punct de vedere al circulațiilor carosabile din cadrul zonei studiate, acestea au fost păstrate la gabaritul actual al acestora, întrucât dezvoltarea acestora nu este posibilă datorită constrângerilor cadastrale.

În ceea ce privește soluția tehnică de implementare a amenajării parcului Strada Liniei din punct de vedere al circulațiilor carosabile se propune cosmetizarea și asfaltarea stratului de uzură al carosabilului, în cazul în care acesta se află într-o stare bună din punct de vedere al structurii rutiere, iar în cazul în care starea acestuia este degradată sau chiar inexistentă se propune refacerea acesteia în integralitate.

În același timp, pentru această etapă, se dorește o dezvoltare în care să predomină circulațiile pietonale și circulațiile cu bicicleta.

În zonele în care nu a fost posibilă buna separare a circulațiilor carosabile de cele pietonale sau cu bicicleta, a fost folosită opțiunea de a crea un spațiu de tip share space, în care circulația autovehiculelor să fie ocazională. Acest lucru se întâmplă pe porțiuni minimale, pentru a putea asigura o accesibilitate bună a riveranilor, în special de pe frontul sudic al tronsonului între Strada Valea Lungă și Strada Moinești, dar și pe frontul sudic al tronsonului între Strada Răsăritului și Intrarea Mirodeniei.

Întrucât calea ferată nordică este, pentru 85% din lungimea acesteia, la o elevație mai mare față de cea sudică amplasarea de funcțiuni este inoportună, întrucât pentru a putea asigura un acces facil, este necesară crearea mai multor trepte și a unor rampe mult mai ample, lucru care împiedică buna desfășurare a circulațiilor sau în unele cazuri, din considerente de limitare a terenului, nu este posibil acest lucru.

Împrejmuirea terenului nu este necesară, în schimb este necesară mascarea zonelor deja împrejmuite de către proprietarii terenurilor din imediata vecinătate. Pentru mascarea zonelor inestetice în special pentru zonele industriale unde împrejmuirea acestora este într-o stare de degradare accentuată, se va realiza prin amplasare unor panouri din tablă cutată zincată cu dimensiunea de 0,55mm x 200cm x 91 cm, urmând ca ulterior acesta să fie acoperită cu un strat de vopsea conform imaginii anexate.

Beneficiile acestei soluții sunt:

- Acoperire completă și opacă a gardurilor existente și inestetice

- Rezistență în timp
- Posibilitatea de a crea diverse imagini prin vopsire
- Costuri reduse de achiziție și implementare

La nivelul proiectului, pentru a putea contribui la procesul de sporire a conștientizare populației asupra utilizării energiilor regenerabile, cât și pentru a putea interveni asupra modului în care este utilizată energia în cadrul acestei promenade, sunt propuse structuri modulare care să susțină panouri fotovoltaice. Fiecare structură metalică modulară poate susține două panouri fotovoltaice, cu dimensiuni de 1 metru x 2 metri, iar prin natura modulară a acestora, se pot cupla pe diverse intervale, pentru a putea crea tunele de protecție a pistei de biciclete. În același timp, aceste structuri metalice sunt amplasate și pe parcurile la 90° amplasate în cadrul parcurii în curs de execuție de pe Strada Trenului, cât și parcurile propuse aferente locuințelor colective de pe Strada Liniei la numerele 35, 37 și 39.

Datorită faptului că amplasamentul este aflat aproximativ pe direcția est – vest, amplasarea unor panouri fotovoltaice pe structuri metalice modulare reprezintă o oportunitate majoră de utilizare a acestei tipologii de resurse. Adicional, acest „tunel” format din structura metalică și panourile fotovoltaice, aduc un spor de calitate asupra piste de biciclete, întrucât aceasta permite crearea unui traseu velo amplasat în umbră, un avantaj important pentru timpul verii, în care temperaturile ating valori importante. În același timp, pe latura sudică a acestor structuri metalice modulare, sunt amplasate plante cățărătoare, pentru a putea crea un perete verde care, pe majoritatea traseului, împiedică contactul direct cu împrejurimile inestetice existente.

Pentru a putea asigura o siguranță sporită a locului, sunt amplasați stâlpi de iluminat pietonali, dotați cu panouri fotovoltaice. Astfel aceștia nu necesită energie adițională pentru a putea funcționa și se asigură un confort sporit al utilizatorilor.

Pe parcursul promenadei, dar și în zonele adiacente, sunt amplasate cișmele destinate atât uzului uman, cât și pentru animalele de companie. Ținând cont de lungimea importantă a promenadei, este necesară crearea unui confort sporit pentru toți utilizatorii.

Din punct de vedere al asigurării utilităților, se vor face amenajări corespunzătoare pentru ca activitățile prezente în cadrul zonei să funcționeze la parametrii și standardele impuse de legislația în vigoare. Adicional, pentru o bună utilizare a apelor meteorice, este propus un sistem de bazine de colectare și recirculare a acestora, pentru eficientizarea modului în care este folosită resursa de apă.

Având în vedere optimizarea resursei de apă și diminuarea costurilor de execuție, se propune un sistem de irigare integrat, cu scopul de a eficientiza rezultatele. Astfel, sistemul de irigare va fi rarefiat în zonele umbrite, în comparație cu zonele însorite, unde acesta va fi mai dens, satisfăcând astfel necesarul de apă al solului în perioadele lipsite de precipitații atmosferice.

Plantarea arborilor și a arbuștilor se va realiza cu ajutorul echipamentelor mecanizate, fapt ce va reduce considerabil perioada de execuție și va eficientiza costurile de plantare.

În ceea ce privește așternerea stratului de pământ, acesta va fi completat doar în zonele unde este strict necesar și anume diferențele de nivel sunt mai mari de 0.50 cm generând costuri mai mici în ceea ce privește transportul materialului, așternerea lui și a resursele umane.

Fiind o suprafață mare de teren, se propune gazonarea prin însămânțare, deoarece este o metodă mai benefică din punct de vedere calitativ. Această metodă diminuează timpul de execuție și reduce costurile cu aproximativ 40%, în comparație cu montarea rulourilor de gazon.

### **Circulațiile carosabile și pietonale**

Întrucât amplasamentul este limitat în ceea ce privește amplitudinea, la momentul actual nu se pot executa circulații carosabile continue, care să lege Strada Lujerului de Strada Valea Cascadelor. Din acest motiv, circulațiile carosabile existente sunt modernizate și aduse la standardele de actualitate.

### **Zona Căilor Ferate**

Pe porțiunea ambelor căi ferate, între șinele de tren va fi vegetație joasă, iar între cele două căi ferate, va fi plantată tot vegetație joasă, iar în apropierea căii ferate sudice, vor fi amplasați arbori cu o tulpină minimală (exemplu: mesteceni), și arbuști (exemplu: ienupăr). Sporadic, vor fi plantate diverse flori perene, care aduc culoare pe tot parcursul anului.

### **Pista de biciclete**

Pentru o bună desfășurare a circulațiilor velo, este propusă o pistă de biciclete de în dublu sens, cu o ampriză totală de 3 metri, în dublu sens, cu sensuri de 1,5 metri fiecare.

Pentru a putea crea o distincție clară între circulații, aceasta este reprezentată printr-o culoare specifică.

### **Funcțiuni propuse**

#### *Piațetă urbană cu zonă de loisir*

Pentru a putea marca unul din capetele capătul traseului, este propus un spațiu generos de loisir, care funcționează ca un punct de întâlnire pentru viitorii utilizatori. Din acest motiv, sunt prezente spații ample de tranzitare, dotate cu bănci cu o structură de beton, cu un șezut de lemn și coșuri de gunoi.

#### *Rastel biciclete*

Ținând cont de faptul că promenada în sine poate fi tranzitată ușor cu bicicleta, dar în același timp sunt prezente multiple funcțiuni care să prezinte un interes pentru locuitorii și utilizatorii zonei, este necesară crearea unor spații în care aceștia să poată depozita în siguranță bicicletele.

În același timp, la momentul actual mijloacele de transport alternative la nivelul Municipiului București, în principal trotinetele electrice în regim de închiriere, prezintă un interes major în special pentru populația tânără. Aceste rastele de biciclete, ajută la depozitarea propice a acestora în momentul în care nu sunt utilizate, ordonând astfel spațiul urban.

### Cycle Hub

Aceste puncte au ca scop crearea unor spații modulare care să permită fie desfășurarea unor activități precum închiriere sau achiziționarea bicicletelor sau de accesorii pentru biciclete sau pentru activități precum service de biciclete. Prin natura modulară a spațiului, în cazul în care tendințele populației se schimbă, acestea se pot adapta la cerințele momentului.

### Light Tunnel

Această structură are ca scop marcarea punctelor majore de intrare în cadrul Amenajării Promenadei Liniei. În același timp, aceste structuri au ca scop crearea unei identități clare a zonei prin crearea de puncte cheie.

Această structură modulară are capacitatea de a cuprinde fie doar pista de biciclete, fie doar circulația pietonală, fie ambele tipologii de circulații, în funcție de amplasarea acestora în plan.

### Zonă loisir și socializare

Pentru a spori calitatea spațiului, sunt amplasate spații speciale rezervate pentru amplasarea de multiple bănci pentru a putea crea zone destinate socializării. Pentru a putea spori accesibilitatea acestor zone de socializare, traversarea acestora se face prin rampe confecționate din deck, formându-se astfel o legătură directă între cele două posibile alei pietonale minerale.

### Zonă Cățărare

Conform tendințelor actuale, se observă o popularizare a activității de cățărare, atât ca sport de performanță, cât și ca activitate recreativă. Din acest motiv, dar și datorită amplitudinii terenului în această zonă, este propusă o zonă de cățărare, care ulterior va fi predată pentru utilizare către un operator economic.

Prin asigurarea multiplelor niveluri de dificultate, acest tip de activitate se poate adresa unui spectru foarte larg de utilizatori. Astfel, sunt promovate modalități inedite de a petrece timpul liber, iar o multitudine de funcțiuni cu public țintă diferit, asigură un flux constant de utilizatori.

### Zonă Picnic

Adițional zonelor de relaxare, este necesară crearea unor zone pentru un alimentație în aer liber. Această zonă de picnic funcționează ca un teren liber, în care lumea vine cu mâncarea pregătită, se așază pe iarbă, iar la umbra copacilor savurează mâncărurile aduse. Prin crearea de astfel de zone se promovează activitățile în aer liber.

Amplitudinea terenului permite atât activități fizice precum plimbat animalelor de companie, aruncatul discului, badminton și altele, dar și activități de relaxare, precum cititul, socializare, jocul de cărți și altele.

### Zonă Hamace

Adiacent zonei de picnic este amplasată zonă de hamace, aceasta nu este neapărat o zonă distinctă, ci mai mult aceasta asigură un alt tip de activitate în zonă. Prin amplasarea de hamace în cadrul zonei, se extinde durata de petrecere a timpului liber petrecut de utilizatori.

Datorită faptului că aceste hamace sunt pentru exterior, structura acestora va fi metalică, iar pe post de șezut va fi o plasă formată din material gros, pentru a putea preveni colectarea de apă în cadrul momentelor cu precipitații. Structura metalică este favorizată în detrimentul celei de lemn, întrucât aceasta necesită o întreținere minimală, comparativ cu structura de lemn care necesită o mentenanță corespunzătoare.

### Toalete publice

Întrucât în cadrul acestei zone se preconizează o petrecere îndelungată a timpului, iar în același timp se desfășoară activități de alimentație publică, este necesară amplasarea de toalete publice.

Pentru a putea păstra o uniformitate a amenajării, acestea vor fi confecționate din containere amenajate și marcate corespunzător. În același timp, pentru a nu altera peisajul urban din cadrul amenajării, acestea vor fi mascate cu vegetație medie și înaltă.

### Fântâni de tip Wall

Această tipologie de fântână, are scopul principal de a aduce în cadrul amenajării componenta de apă. Prin aceste fântâni se creează un traseu care are pe parcursul acestui multiple micro evenimente, care ajută la sporirea calității spațiului tranzitat.

În același timp aceste fântâni maschează împrejuririle inestetice, dar aduc și un impact auditiv asupra utilizatorilor, care maschează posibilele activități care se produc în loturile adiacente spațiului destinate promenadei.

### Zonă Street Art

Pentru a putea veni în sprijinul comunității artistice de la nivelul Sectorului 6, este amplasată o piațetă cu scopul principal de a găzdui evenimente de expoziție a artei urbane.

Piațeta în sine are o formă ondulantă, pentru a putea asigura o percepție diferită a spațiului, restul amenajării având forme liniare, pentru a spori motivul dat de „liniile” de cale ferată.

Spațiul este dotat cu bănci și fântâni cu luciu de apă minimale, dar și cu pereți de beton cu destinația de a prezenta exponatele. Acest tip de spațiu poate găzdui multiple tipologii de artă contemporană, cât și de diverse evenimente de experimente senzoriale (expoziții de lumină, de percepere a spațiului și altele).

Pentru a putea marca cu exactitate zona destinată acestei activități, este propus un pavaj diferit față de cel al circulațiilor pietonale. Astfel se conturează spațiul, iar percepția utilizatorului asupra spațiului este diferită față de zonele destinate circulațiilor pietonale.

### Cabină de pază și protecție

Cabinele de pază și protecție joacă un rol semnificativ în menținerea securității a amenajării parcului acestea sunt gândite special pentru a asigura siguranța personalului dar și a oamenilor ce vin să viziteze întreaga amenajare. Aceste cabine de pază vor fi dotate cu instalații electrice, camere de supraveghere video , toalete , și un spațiu de depozitare pentru angajat. Aceste cabine de pază vor avea un aspect de tip container respectând tematica parcului.

### Zonă activități comerciale

Pentru a putea asigura un confort sporit pentru utilizatorii zonei, este necesară amplasarea unor puncte comerciale cu diverse tematici, în ceea ce privește produsele comercializate. Acestea pot avea funcțiune de pop up bar, în care se pregătesc diverse tipuri de băuturi, utilizatorii comandă și plătesc la bar, iar ulterior merg către diverse puncte de socializare, bar de fresh-uri, cafenele, gelaterii și altele.

Pentru a putea utiliza motivul principal al zonei, căile ferate, aceste containere cu diverse activități comerciale va fi amplasate pe un șasiu de tren. În acest mod identitatea locului este simbolizată în mod cert, iar în același timp, căile ferate prezente sunt utilizate, nu au statut doar de decor.

În acest mod, zona din imediata vecinătate a acestor puncte, devine ca un pseudo peron, evidențiind astfel motivul principal al liniilor de căi ferate. În același timp, aceste containere pot fi amenajate astfel încât acestea să suporte și utilizarea plafonului containerelor pentru a putea utiliza la maxim suprafața existentă.

Pentru a putea spori conceptul de creare de peron, pe această zonă, platforma adițională din deck este mărită, pentru a putea asigura spațiul necesar pentru amplasarea de mobilier destinat clienților. Prin amplitudinea spațiului este posibilă amplasarea de jardiniere cu vegetație medie și înaltă, sporind astfel nivelul calității spațiului urban.



Figură 61 Reprezentare grafică – Container activități comerciale

Datorită faptului că șasiul de tren are aproximativ 17 metri, pe platforma acestuia pot fi amplasate multiple containere, sau un container și amenajate locuri pentru relaxare. În același timp, pot fi amplasate multiple astfel de șasiuri de tren, conectate între ele, pentru a putea crea platforme ample cu scopul de a crea spații asemănătoare vagoanelor tip restaurant.

#### 5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

A. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și fără TVA, din care Construcții și Montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

|               | Valoare fără TVA | TVA           | Valoare cu TVA |
|---------------|------------------|---------------|----------------|
| Total general | 91.605.103,79    | 17.344.429,39 | 108.949.533,18 |
| Din care C+M  | 53.105.561,10    | 10.090.056,61 | 63.195.617,71  |

## B. Indicatori tehnico-economici

Ținând cont de faptul că proiectul acum se află la stadiu de Studiu de Fezabilitate, în urma procesului de avizare a proiectului și obținerea a Autorizației de Construire, prin traseul acestuia pe la toate instituțiile interesate, este posibilitatea ca soluția să sufere modificări minimale în ceea ce privește modul de dispunere a suprafețelor, cât și suprafețele spațiilor verzi, piste de biciclete, numărul agenților comerciali și a tuturor indicatorilor tehnico-economici.

- Suprafața terenului - 87.441 metri pătrați
- Suprafață amenajare parc – 81.290 mp, din care:

| Denumire                    | Suprafata |
|-----------------------------|-----------|
| PAVAJ PROMENADA             | 12.753    |
| CAROSABIL                   | 17.995    |
| TROTUARE                    | 3.120     |
| PAVAJ PROMENADA SPECIALA    | 2.522     |
| PISTA BICICLETE             | 7.308     |
|                             |           |
| Marna                       | 2.587     |
| Deck                        | 3.072     |
| Spatiu Verde                | 30.228    |
| skate park                  | 560       |
| Teren Basket                | 600       |
| Loc de joaca                | 255       |
| Anexe Diverse( Nisip, etc ) | 290       |

- Agenți comerciali în containere amplasate pe șasiuri de tren – aproximativ 24 de unități;
- Reorganizarea circulațiilor pietonale și velo din zonă pentru a fi coerente de la un capăt la celălalt;
- Crearea unei imagini unitare la nivelul amplasamentului;
- Crearea de funcțiuni experimentale, pentru sporirea calității vieții din zonă;
- Amplasarea de panouri fotovoltaice pentru a putea genera – aproximativ 0,5 Megawatt.

## C. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Graficul orientativ de implementare este prezentat în tabelul următor. Precizăm că respectivul grafic de implementare este valabil pentru toate scenariile luate în considerare.

| Nr.  | Denumire activitate                                         | Înainte de semnarea contractului de finanțare | Luni calendaristice |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|      |                                                             |                                               | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |  |
| 1    | Elaborare Studiu de fezabilitate                            |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2    | Semnarea contractului de finanțare                          |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 3    | Procedura de achiziție proiectare și execuție               |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 4    | Proiectare                                                  |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 5    | Organizare și logistică                                     |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 6    | Lucrări de construcții, instalare și montaj                 |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 7    | Punere în funcțiune și testare                              |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 8    | Recepția lucrărilor                                         |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10   | Alte activități complementare și conexe investiției de bază |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10.1 | Management de proiect                                       |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10.2 | Asistență tehnică                                           |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10.3 | Dirigenție de șantier                                       |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10.4 | Audit                                                       |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10.5 | Informare, comunicare și publicitate                        |                                               |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

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

#### Cerința de calitate „A” – Rezistența mecanică și stabilitate

Calcululele de rezistență și dimensionare se vor face în conformitate cu prevederile din STAS-urile și normativele în vigoare și în special cu prevederile din STAS-urile de acțiuni și grupări de acțiuni în construcții, din seria STAS 10101 respectiv CR 0-2005, încărcări din vânt : NP-082-2004 , încărcări date de zăpadă: CR1-1-3-2005 precum și normativul P100-1/2006. Beneficiarul va asigura verificarea proiectului de către verifcatori atestați în etapele de proiectare ulterioare.

#### Cerința de calitate „B” – Securitatea la incendiu

#### Cerința „C” – Igienă, sănătate și mediu – Asigurarea condițiilor de igienă și sănătate în clădiri

Beneficiarul investiției va urmări ca deșeurile menajere și cele rezultate din activitatea de construcții să fie evacuate. Protecția calității apelor – Nu există surse de poluanți pentru ape,

concentrații și debite masive de poluanți rezultați pe faze tehnologice și de activitate. Evacuarea apelor pluviale se va face cu receptori colectarea se va face în bazinul de retenție proiectat și amplasat în incinta obiectivului. Colectarea apelor de pe parcuri, alei betonate se va face prin separatoare de hidrocarburi și evacuate în bazinul de retenție.

**Protecția aerului:** Nu există surse de poluanți pentru aer, concentrații și debite masive de poluanți rezultați pe faze tehnologice și de activitate.

**Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:** Nu există surse de zgomot și de vibrații.

**Protecția împotriva radiațiilor:** Nu există surse de radiații.

**Protecția solului și a subsolului:** Nu există surse de poluanți pentru sol.

**Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:** Nu există surse de poluanți sau activități ce pot afecta ecosistemele acvatice sau terestre.

**Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:** Obiectivul propus nu afectează așezări umane, obiective de interes public sau monumente istorice și de arhitectură de interes public sau monumente istorice și de arhitectură.

**Gospodărirea deșeurilor:** Gunoiul menajer și ambalajele se depozitează în europubele sau containere pe baza unui contract cu o firmă de salubritate din zonă.

**Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:** Nu se produc, folosesc sau comercializează substanțe toxice și periculoase.

## **Cerința „D” – Siguranța în exploatare – Siguranța cu privire la circulația orizontală interioară și exterioară**

Se referă la protecția utilizatorilor construcțiilor împotriva riscului de accidentare în timpul exploatării spațiilor de proximitate. Prin proiect se stabilesc măsurile privind siguranța circulației pietonale, cu precădere.

### **Cerințe urbanistice – Protecția Mediului**

Influența construcției asupra mediului (natural și amenajat):

- Protecția solului determinată de: natura activităților, substanțelor, produselor, reziduurilor care pot determina contaminări ale solului, instalațiile de producere, stocare, transport și evacuare a substanțelor, produselor, reziduurilor care pot determina contaminări ale solului

și performanțele elementelor constructive cu rol de izolare împotriva poluării solului - elementele constructive sunt constituite din materiale ecologice, nu este cazul.

- Protecția pânzei de apă freatică determinată de: natura activităților, substanțelor, produselor, reziduurilor care pot determina contaminări ale apei freatice, instalațiile de producere, stocare, transport și evacuare a substanțelor, produselor, reziduurilor care pot determina contaminări ale apei freatice și performanțele elementelor constructive cu rol de izolare împotriva poluării apei freatice, nu este cazul.
- Protecția calității aerului exterior determinată de: natura activităților, substanțelor, produselor, reziduurilor care pot determina contaminări ale apei freatice, instalațiile de producere, stocare, transport și evacuare a substanțelor, produselor, reziduurilor care pot determina contaminări ale apei freatice și performanțele elementelor constructive cu rol de izolare împotriva poluării apei freatice, nu este cazul.
- Protecția florei, faunei și reliefului determinată de: natura activităților, substanțelor, produselor, reziduurilor, nu este cazul.
- Protecția împotriva umbririi sau reflexiei supărătoare a luminii către vecinătăți, nu este cazul.
- Protecția acustică determinată de: natura activităților, instalații și echipamente producătoare de zgomot, elemente de izolare, nu este cazul.

### **Siguranța la deplasarea pe scări și rampe**

Se va evita pe cât posibil crearea de rampe în detrimentul scărilor, pentru a putea asigura o bună accesibilitate a zonei pentru persoanele cu mobilitate redusă.

### **Precizări privind protecția muncii**

Se vor respecta Normele Generale de Protecție a Muncii prevăzute în Legea 90 / 1996, iar în interiorul șantierului, se vor purta obligatoriu, de către toate persoanele care au acces, căști de protecție.

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

Sursele de finanțare vor fi de la bugetul local și, în funcție de disponibilitate, fonduri externe nerambursabile.

## 6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Nu este cazul.

## 6.2 Extras de Carte Funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

| Nr. crt | Număr cadastral | Suprafață mp                           | Proprietate                                                                                                                                                                      | Carte Funciară nr. | Observații                                                               |
|---------|-----------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1       | 210021          | 2.008 mp                               | Drept de proprietate, cota actuală 1/1 – Somaco Holding S.A.                                                                                                                     | 210021             | Suprafața totală este inclusă în proiectul de Amenajare Promenada Liniei |
| 2       | 210017          | 1.982 mp                               | Drept de proprietate, cota actuală 1/1 – Somaco Holding S.A.                                                                                                                     | 210017             | Suprafața totală este inclusă în proiectul de Amenajare Promenada Liniei |
| 3       | 210016          | 3.995 mp din acte<br>3.994 mp măsurată | Drept de proprietate, cota actuală 1/1 – Somaco Holding S.A.                                                                                                                     | 210016             | Suprafața totală este inclusă în proiectul de Amenajare Promenada Liniei |
| 4       | 232295          | 16.589 mp                              | Drept de proprietate, cota actuală 1/1 – Statul Român;<br>Drept de administrare, cota actuală 1/1 – Ministerul Transporturilor;<br>Drept de concesiuni o perioadă de 49 de ani – | 232295             | Suprafața totală este inclusă în proiectul de Amenajare Promenada Liniei |

| Nr. crt | Număr cadastral | Suprafață mp                               | Proprietate                                                                                                                                                                                                                        | Carte Funciară nr. | Observații                                                                             |
|---------|-----------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                 |                                            | Compania Națională de Căi Ferate CFR S.A.                                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                        |
| 5       | 232294          | 45.380 mp                                  | Drept de proprietate, cota actuală 1/1 – Statul Român;<br><br>Drept de administrare, cota actuală 1/1 – Ministerul Transporturilor;<br><br>Drept de concesiuni o perioadă de 49 de ani – Compania Națională de Căi Ferate CFR S.A. | 232294             | Din suprafața totală, proiectul de Amenajare a Promenadei Liniei, se suprapune parțial |
| 6       | 233877          | 6.880 mp                                   | Drept de proprietate, dobândit prin Lege – Municipiul București;                                                                                                                                                                   | 233877             | Suprafața totală este inclusă în proiectul de Amenajare Promenada Liniei               |
| 7       | 233874          | 7.923 mp din acte<br><br>7.582 mp măsurată | Drept de proprietate, dobândit prin Lege – Municipiul București;                                                                                                                                                                   | 233874             | Suprafața totală este inclusă în proiectul de Amenajare Promenada Liniei               |
| 8       | 233873          | 3.818 mp                                   | Drept de proprietate, dobândit prin Lege – Municipiul București;                                                                                                                                                                   | 233873             | Suprafața totală este inclusă în proiectul de Amenajare Promenada Liniei               |
| 9       | 233871          | 2.935 mp                                   | Drept de proprietate, dobândit prin Lege – Municipiul București;                                                                                                                                                                   | 233871             | Suprafața totală este inclusă în proiectul de Amenajare Promenada Liniei               |

| Nr. crt | Număr cadastral | Suprafață mp | Proprietate                                                                                                                                                                      | Carte Funciară nr. | Observații                                                                             |
|---------|-----------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 10      | 243916          | 7.329 mp     | Drept de proprietate, dobândit prin Lege – Municipiul București;<br><br>Drept de administrare, cota actuală 1/1 – Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6. | 243916             | Suprafața totală este inclusă în proiectul de Amenajare Promenada Liniei               |
| 11      | 243914          | 5.437 mp     | Drept de proprietate, dobândit prin Lege – Municipiul București;<br><br>Drept de administrare, cota actuală 1/1 – Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6. | 243914             | Suprafața totală este inclusă în proiectul de Amenajare Promenada Liniei               |
| 12      | 243913          | 6.060 mp     | Drept de proprietate, dobândit prin Lege – Municipiul București;<br><br>Drept de administrare, cota actuală 1/1 – Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6. | 243913             | Din suprafața totală, proiectul de Amenajare a Promenadei Liniei, se suprapune parțial |

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

Nu este cazul.

## 6.4 Avize conform privind asigurarea utilităților

Nu este cazul.

## 6.5 Studiu topografic

### Concluziile Studiului Topografic

Amplasamentul proiectului este relativ plat, cu diferențe minimale de înălțime longitudinale. Între căile ferate este o diferență de nivel care variază între 10 centimetri și 60 centimetri. La momentul actual, este prezentă vegetație spontană, pentru care este necesar un proces de înlocuire a acesteia.

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

Se vor obține ulterior, dacă va fi cazul.

## 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

### 7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Primăria Sectorului 6 a Municipiului București este entitatea responsabilă de implementarea investiției.

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

Durata de execuție a lucrărilor este estimată la 30 de luni.

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

Obiectivul de investiție va fi administrat de Primăria Sectorului 6.

### 7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Nu este cazul.

## B. PIESE DESENATE

- 1\_Plan de situație – Masterplan
- 2\_Plan de situație – Tronson Strada Valea Cascadelor – Strada Valea Lungă
- 3\_Plan de situație – Tronson Strada Valea Lungă – Strada Moinești
- 4\_Plan de situație – Tronson Strada Moinești – Strada Răsăritului
- 5\_Plan de situație – Tronson Strada Răsăritului – Strada Lujerului
- 6\_Plan de situație – Tronson 1
- 7\_Plan de situație – Tronson 2
- 8\_Plan de situație – Tronson 3
- 9\_Plan de situație – Tronson 4
- 10\_Plan de situație – Tronson 5
- 11\_Plan de situație – Tronson 6
- 12\_Plan de situație – Tronson 7
- 13\_Plan de situație – Tronson 8
- 14\_Plan de situație – Tronson 9
- 15\_Plan de situație – Tronson 10
- 16\_Plan de situație – Tronson 11
- 17\_Plan de situație – Tronson 12
- 18\_Plan de situație – Zona Strada Valea Cascadelor
- 19\_Plan de situație – Zona Cățărare
- 20\_Plan de situație – Zona Socializare
- 21\_Plan de situație – Zona Picnic
- 22\_Plan de situație – Zona Punct comercial

- 23\_Plan de situație – Zona Hamace
- 24\_Plan de situație – Zona Intersecție Strada Bârsănești
- 25\_Plan de situație – Zona Comercială cu terasă minimală
- 26\_Plan de situație – Zona Fântâni tip Wall
- 27\_Plan de situație – Zona Street Art
- 28\_Plan de situație – Zona Piațetă Urbană
- 29\_Plan de situație – Zona Parcare Strada Trenului
- 30\_Plan de situație – Zona Intersecție Strada Valea Lungă
- 31\_Plan de situație – Zona Circulații carosabile și velo
- 32\_Plan de situație – Zona Skate park și zonă Graffiti
- 33\_Plan de situație – Zona Comercială și relaxare
- 34\_Plan de situație – Zona Intersecție Strada Acvariului
- 35\_Plan de situație – Zona Intersecție Strada Moinești
- 36\_Plan de situație – Zona Gradene
- 37\_Plan de situație – Zona Street Art Moinești
- 38\_Plan de situație – Zona Loisir Strada Murguța
- 39\_Plan de situație – Zona Loc de joacă și cafenea
- 40\_Plan de situație – Zona Loisir Strada Minodora
- 41\_Plan de situație – Zona Enclave Locuințe individuale
- 42\_Plan de situație – Zona Agreement și Cafenea
- 43\_Plan de situație – Zona Piațetă Strada Răsăritului
- 44\_Plan de situație – Zona Grădină Urbană
- 45\_Plan de situație – Zona Parcare acoperită și Loc de joacă

- 46\_Plan de situație – Zona Artă urbană și comercială
- 47\_Plan de situație – Zona Artă urbană și comercială
- 48\_Plan de situație – Zona Locuințe colective și spații relaxare
- 49\_Plan de situație – Zona Locuințe colective și puncte comerciale
- 50\_Plan de situație – Zona Amenajare peisagistică
- 51\_Plan de situație – Zona Relaxare Strada Cupolei
- 52\_Plan de situație – Zona Strada Lujerului
- 53\_Tablou vegetal – Flori perene
- 54\_Tablou vegetal – Arbuști
- 55\_Tablou vegetal – Arbuști
- 56\_Tablou vegetal – Arbori foioși
- 57\_Tablou vegetal – Arbori coniferi

## C. ANEXE

- 1\_Analiză economico - financiară
- 2\_Deviz General - Scenariul 1
- 3\_Deviz pe obiect – Scenariul 1
- 4\_Deviz General - Scenariul 2
- 5\_Deviz pe obiect – Scenariul 2
- 6\_Deviz General – Scenariul 3
- 7\_Deviz pe obiect – Scenariul 3
- 8\_Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_210021
- 9\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_210017

- 10\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_210016
- 11\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_232295
- 12\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_232294
- 13\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_233877
- 14\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_233874
- 15\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_233873
- 16\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_233871
- 17\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_243916
- 18\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_243914
- 19\_ Extras Carte Funciară Număr Cadastral\_243913