



ROMÂNIA
CONSILIUL LOCAL AL SECTORULUI 6
AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnice faza studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții Amenajare loc de joacă pentru copii B-dul Splaiul Independenței nr. 202E

Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului Sectorului 6, Nota de fundamentare a Administrației Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6 nr. 694/20.01.2025 și Raportul de specialitate al Direcției Generale Investiții Publice nr. 10122/12.02.2025, din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Sectorului 6;

Luând în considerare avizele Comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Sectorului 6 nr. 1 - Buget, Finanțe, Investiții și Fonduri Europene, nr. 5 - Juridică, Disciplină Urbană, de Ordine Publică și Situații de Urgență și nr. 6 - Administrarea Domeniului Public și Privat și Gospodărie Comunală;

Ținând cont de prevederile:

- Art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.

În temeiul prevederilor art. 139 alin. (3) lit. a), art. 166 alin. (2) lit. k), art. 196 alin. (1) lit. a) și art. 197 din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Consiliul Local al Sectorului 6

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă documentația tehnică faza studiu de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții Amenajare loc de joacă pentru copii B-dul Splaiul Independenței nr. 202E, conform Anexelor nr. 1 și nr. 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Finanțarea obiectivului de investiții prevăzut la art. 1 se va face din fonduri aprobate cu această destinație din bugetul A.D.P.D.U. Sector 6 și/sau alte surse de finanțare legal constituite.

Art. 3. (1) Primarul Sectorului 6 și Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6 vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

(2) Comunicarea și aducerea la cunoștința publică se vor face, conform competențelor, prin grija Secretarului general al Sectorului 6.

Art. 4. Prezenta hotărâre se poate contesta de cei interesați la instanța competentă în termenul prevăzut de lege.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Adina Nicolescu

CONTRASEMNEAZĂ

pentru legalitate conf. art. 243 alin. (1) lit. a)
din O.U.G. nr. 57/2019

Secretarul general al Sectorului 6,

Demirel Spiridon

Nr.: 54

Data: 16.04.2025



ANEXA NR. 1
la H.C.L. al Sectorului 6 nr. 54/16.04.2025

STUDIU DE FEZABILITATE

Amenajare loc de joacă pentru copii

B-dul Splaiul Independentei nr. 202 E



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Adina Nicolescu

Nr. Cad. 234184

BENEFICIAR:

Administratia Domeniului Public si Dezvoltare Urbana Sector 6

FAZA S.F.

Contract nr.d 296/06.08.2024

Noiembrie 2024



Listă de semnături

Director Tehnic	Urb. Mihai Balint
-----------------	-------------------

Manager Proiect	Arh. Samih - Alexandru Ahmad
-----------------	------------------------------

Șef Proiect	Arh. Peis Mihai Dinu
-------------	----------------------

Arhitectură	Arh. George Nițoiu
-------------	--------------------

Urbanism	Urb. Ana Maria Pascu
----------	----------------------

Urb. Iuliana Brătășanu

Peisagistică	Peis. Andreea Răducu
--------------	----------------------

Structura	Ing. Mihai Zdrafcu
-----------	--------------------

Instalații	Ing. Razvan Ganea
------------	-------------------

Ing. Liviu Ghita

Deviz general	Ing. Mihai Zdrafcu
---------------	--------------------



Cuprins

BORDEROU GENERAL	5
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	7
1.4. Beneficiarul investiției	7
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	7
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului / proiectului de investiții	8
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	8
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	8
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	10
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	11
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	11
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	12
3.1. Particularități ale amplasamentului	14
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	30
3.3. Costurile estimative ale investiției:	39
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	40
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	45
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)	46
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	46
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	47
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	48
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	49
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	51



4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	52
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	55
4.8. Analiza de senzitivitate	56
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	57
5. Analiza Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	58
5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	58
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	82
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	82
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	108
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	110
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 neambursabile, alte surse legal constituite.	112
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	112
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	112
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	112
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	113
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	113
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	113
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	113
7. Implementarea investiției	113
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	113
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	114
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	114
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	114
8. Concluzii și recomandări	114



BORDEROU GENERAL

A. Piese scrise

1. Foaie de capăt
2. Lista de semnături
3. Borderou general
4. Memoriu S.F. – Studiu de Fezabilitate – întocmit conform HG 907/2016
5. Deviz General
6. Extras de carte funciara
7. Studiu geotehnic
8. Studiu topografic

B. Piese desenate

Piese desenate		
Nr. crt	Număr document	Denumire document
ARHITECTURA		
1	P100	Plan de încadrare 1:2000
2	P101	Plan de situație propunere peisagistică 1:500
3	P102	Zonificare funcțională și strategie 1:500
4	P103	Plan propunere alei, circulații și echipamente 1:200
5	P104	Plan propunere peisagistică 1:200
6	P105	Perspectivă de atmosferă
7	P106	Perspectivă de atmosferă
8	P107	Perspectivă de atmosferă
9	P108	Perspectivă de atmosferă
STRUCTURA		



1	R01	Plan si detalii de fundatii Echipamente
2	R02	Plan si detalii de fundatii Echipamente
INSTALATII SANITARE		
1	01-IS	Instalații sanitare - Plan sistem de irigații
INSTALATII ELECTRICE		
1	01-IE	Instalații electrice – Plan de iluminat
2	02-IE	Instalații electrice – Schemă monofilară – TE. Parc
STUDII		
1	01	Ridicare Topografică



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Amenajare loc de joacă pentru copii Strada Splaiul Independentei nr 202E

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Sectorul 6 al Municipiului București (Primăria Sector 6)

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Administrația Domeniului Public si Dezvoltare Urbana Sector 6

1.4. Beneficiarul investiției

Administrația Domeniului Public si Dezvoltare Urbana Sector 6

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general

Centrul de Inovare și Proiectare Urbană Sector 6 S.R.L.

Proiectant de specialitate – Rezistentă

Centrul de Inovare și Proiectare Urbană Sector 6 S.R.L.

Proiectant de specialitate – Instalații sanitare

Centrul de Inovare și Proiectare Urbană Sector 6 S.R.L.

Proiectant de specialitate – Instalații electrice

Centrul de Inovare și Proiectare Urbană Sector 6 S.R.L.



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

Studiul de fezabilitate, conform prevederilor HG 907 / 2016 “se elaborează pentru obiective/proiecte majore de investiții, cu excepția cazurilor în care necesitatea și oportunitatea realizării acestor obiective de investiții au fost fundamentate în cadrul unor strategii, unor master planuri, unui plan de amenajare a teritoriului ori în cadrul unor planuri similare în vigoare, aprobate prin acte normative”, respectiv “Studiul de fezabilitate se elaborează pentru obiective de investiții a căror valoare totală estimată depășește echivalentul a 75 milioane euro în cazul investițiilor pentru promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurii rețelelor majore sau echivalentul a 50 milioane euro în cazul investițiilor promovate în alte domenii”.

Rezultă faptul că, anterior prezentului studiu de fezabilitate, nu a fost necesară întocmirea unui studiu de fezabilitate.

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

- Programul Integrat de Dezvoltare Urbană a Sectorului 6 al Municipiului București 2021-2030 aprobat prin HCL nr. 101 / 30.06.2021

Proiectul de amenajare a locului de joacă din Splaiul Independenței nr 202E atinge unul dintre obiectivele stabilite prin PIDU Sector 6 și anume “Crearea unui mediu curat, regenerarea urbană și locuirea de calitate”. Acesta promovează folosirea eficientă a terenului urban, regenerarea și extinderea spațiilor publice, reducerea expansiunii urbane necontrolate. De asemenea se susține conservarea patrimoniului natural, cultural și dezvoltarea infrastructurii verzi.

- Conceptul Strategic București 2035

Obiectivul studiului se poate înscrie în misiunea strategică a CSB 2035 privind susținerea rolului spațiilor publice urbane și a peisajului ca produs, motor și catalizator al vieții urbane, ce poate genera dezvoltarea Municipiului București în mod natural și cu respect pentru locuitori și pentru valorile sale naturale, urban-arhitecturale și culturale.

- Strategia culturală a Municipiului București 2016-2026



Una dintre temele strategice prioritare ale strategiei în care se poate integra proiectul de amenajare loc de joacă pentru copii este “Înscrierea culturii ca motor al dezvoltării urbane durabile”

- Obiectivul “Activarea cartierelor/ Cultura în proximitate” vizează printre altele și reabilitarea, reactivarea și dezvoltarea infrastructurii culturale în parcuri, precum și a unor mini-stagii, care să consolideze practicile de frecvență pe perioada verii;
- Obiectivul „Spațiul public și spațiul construit ca act cultural” încurajează dezvoltarea de proiecte de urbanism incluzive și de calitate. Spațiile publice și cele construite, dincolo de rolul funcțional reprezintă suport pentru activități culturale și acțiuni comunitare care aduc locuitorii împreună, pentru interacțiune socială, implicare și coagulare a unor comunități sau pentru dezvoltare economică.

- Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia

Prezenta documentație tehnico-economică este realizată în baza Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice. Plecând de la caracteristicile obiectelor care sunt supuse intervențiilor prin prezenta documentație, a fost identificat cadrul legislativ privind proiectarea, privind realizarea (punerea în operă) și privind exploatarea în condiții de siguranță și de eficiență economică a infrastructurilor realizate în cadrul prezentei intervenții.

- 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, cu modificările și completările ulterioare
- 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 localitățile 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
- Ordonanța nr. 43/1997 - Regimul juridic al drumurilor
- Legea nr. 50/1991 republicată - Privind autorizarea construcțiilor
- Hotărârile Guvernului nr. 766/1997 privind aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârile Guvernului nr. 363/2010, privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare
- PUZ Coordonator Sector 6 aprobat prin HCL nr. 2 / 2016

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Terenul care face obiectul prezentei documentații are număr cadastral 234184, fiind amplasat în intravilanul Municipiului București în zona central-estică a Sectorului 6.

Terenul se află în proprietatea Statului Român, administrat de Ministerul Energiei prin Electrocentrale Grup S.A.

Suprafața zonei de intervenție este de 3,082 mp iar suprafața terenului este de 5444 mp.

Conform PUZ Coordonator Sector 6 și R.L.U. aferent acestuia, aprobat prin H.C.L. Nr. 2/2016, terenul se încadrează în zona CB1 – subzona serviciilor publice dispersate în afara zonelor protejate. POT maxim = 50%, iar regimul de înălțime este de P+14 niveluri.

Identificarea deficiențelor

Problemele principale la nivelul cartierelor din București sunt: parcare excesivă pe străzi, deficiente mari ale ofertei urbane pentru deplasări nemotorizate (trotuare subdimensionate și ocupate abuziv de vehicule), o lipsă acută de spații comunitare și amenajări specifice pentru interacțiune, recreere, odihnă, joacă și foarte slabă calitate a spațiilor publice.

În majoritatea cartierelor spațiile urbane sunt fără prioritate pentru pietoni sau transport nemotorizat, fiind transformate în spații de circulație și staționare. Nu există trasee plăcute și sigure pentru persoane și bicicliști, care să ofere acces la servicii de interes public de proximitate: grădinițe, școli, piețe, locuri de joacă, piețe, parcuri, baze sportive etc. Peisajul urban este dezagreabil iar calitatea locuirii scăzută. De asemenea, există o lipsă de locuri de joacă de cartier, locuri unde cei din zona să ajungă rapid și unde să poată petrece timp liber aproape de casa.

Amenajarea peisagistică și arhitecturală se impune a fi realizată în conformitate cu Legea nr. 24/2007, Art. 2 „Statul recunoaște dreptul fiecărei persoane fizice la un mediu sănătos, accesul liber pentru recreere în spațiile verzi, proprietate publică, dreptul de a contribui la spațiile verzi”.



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

Această documentație este elaborată pentru a răspunde preocupărilor administrației Sectorului 6 referitoare la îmbunătățirea atractivității și calității vieții, prin îmbunătățirea spațiului public și satisfacerea nevoilor tuturor celor care îl folosesc. Proiectul este inițiat cu scopul de a transforma un spațiu urban într-un loc de joacă viu, ecologic și recreativ în București. Obiectivul este de a oferi populației un spațiu verde și loc de joacă cu utilizări multiple și beneficii de natură socială, economică și de mediu. Se dorește introducerea de funcțiuni recreative care să asigure crearea unui nou pol de atragere pentru familiile cu copii și pentru vârstnici. Treptat, în urma noilor funcțiuni adăugate și ținând seama de nevoile zonei o să devină un centru de interes important în zona de blocuri de care aparțin.

Amenajarea unor spații urbane de calitate și sigure promovează un stil de viață sănătos și întăresc spiritul de apartenență în cadrul comunității. Calitatea spațiilor urbane publice din Municipiul București joacă un rol important în definirea calității vieții locuitorilor și în construirea unei imagini coerente și reprezentative pentru un oraș capitală.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea proiectului “ Amenajare loc de joacă pentru copii Strada Splaiul Independenței nr 202 organizare executare lucrări se vor atinge următoarele obiective specifice:

- Creșterea calității mediului și îmbunătățirea microclimatului local: Transformarea zonei într-un spațiu verde sustenabil, care să poată să facă față schimbărilor de mediu.
- Mărirea suprafeței de spații verzi amenajate în sectorul 6: Realizarea unui loc de joacă vibrant, ecologic și recreativ, cu scopul de a oferi comunității un loc verde versatil, cu multiple beneficii sociale, economice și de mediu.
- Crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea vieții sociale: Promovarea activităților sportive pentru încurajarea unui stil de viață sănătos și altor tipuri de evenimente care să aducă împreună oamenii și să creeze comunități.
- Spații Publice Atractive: Crearea de spații publice atractive pentru pietoni pentru îmbunătățirea imaginii urbane și creșterea atractivității zonei.
- Participarea Comunității: Implicarea comunității în procesul decizional pentru a lua în considerare nevoile și preferințele locuitorilor în planificarea proiectului urban.
- Accesibilitate Universală: Asigurarea accesibilității pentru toți, inclusiv persoanele cu dizabilități, prin intermediul rampelor și altor facilități.

Prin abordarea acestor aspecte, se va îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor și va fi consolidată reziliența urbană. Obiectivele propuse pentru realizarea investiției au fost definite astfel încât să existe coerența cu obiectivele politicilor de investiții sectoriale și locale relevante.



Având în vedere necesitatea îmbunătățirii calității și aspectului infrastructurii publice urbane și ținând cont de nevoile populației, s-a analizat posibilitatea amenajării Locului de joacă Splaiul Independenței nr 202E ca un spațiu verde atractiv și incluziv.

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

Realizarea proiectului se poate face urmând două scenarii/opțiuni tehnico-economice, cu respectarea cerințelor beneficiarului prezentate în tema de proiectare. Intervențiile propuse vor păstra un raport optim cost /eficacitate / timp de realizare pentru a asigura o investiție durabilă.

Astfel, pentru atingerea obiectivelor propuse, se propun următoarele soluții descrise pe

SCENARIUL 1

scurt:

Scenariul 1 pentru amenajarea locului de joacă propune realizarea a două zone distincte pentru copii: una destinată celor cu vârsta cuprinsă între 2 și 6 ani și alta pentru cei cu vârsta între 6 și 12 ani. Ambele zone vor fi dotate cu obiecte de joacă adecvate fiecărei grupe de vârstă, asigurând siguranța și stimularea dezvoltării fizice și cognitive a copiilor. Locurile de joacă pentru copii vor fi acoperite cu suprafețe antitraumă, realizate din materiale amortizante, pentru a preveni accidentările și a oferi un mediu sigur pentru copii.

Întreg spațiul va fi dotat cu mobilier urban: bănci, coșuri de gunoi, stâlpi de iluminat, pentru a crea un parc funcțional și o ambianță plăcută.

Spațiul verde va fi amenajat peisagistic, fiind integrată vegetația matură existentă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii indigene sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun o întreținere minimală.

Zona analizată necesită o serie de lucrări:

- Desfacere gard perimetral;
- Eliminarea vegetației neviabile;
- Sistematizarea amplasamentului și managementul apelor pluviale;
- Realizare fundațiilor pentru montarea echipamentelor de joacă;
- Realizarea straturilor suport din zona locurilor de joacă;
- Repararea aleii principale pentru utilizare ca pistă de alergare;
- Realizare sistem de irigații;
- Realizarea sistemului de iluminat public;
- Montarea echipamentelor de joacă;
- Realizarea finisajelor antitraumă;



- Montare borduri;
- Realizare straturi pentru infrastructura aleilor;
- Aleile pietonale vor fi tratate diferit în funcție de specificul fiecăreia. Aleile vor fi permeabile din mai multe tipuri de pavaj;
- Aport de pământ vegetal în zonele verzi și plantate;
- Crearea unei movile de pământ;
- Amenajare peisageră: plantare arbori, arbuști, plante perene și graminee ornamentale, însămânțare trifoi;
- Dotări cu mese cu șezut integrat, bănci, coșuri de gunoi;
- Montare sistem de acces auto-barieră;
- Realizare împrejmuire cu plasă galvanizată.

SCENARIUL 2

Scenariul 2 pentru amenajarea locului de joacă presupune crearea și amenajarea spațiului verde de pe întreg amplasamentul studiat și crearea unui spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber. Întreaga amenajare va avea ca element central locurile de joacă pentru copii, unde se vor monta echipamente interactive, ce vor reprezenta elemente de reper la nivelul zonei. Acestea sunt adresate tuturor categoriilor de vârstă, permit desfășurarea mai multor tipuri de activități și jocuri, promovează interacțiunea socială și practicarea sportului în aer liber.

Astfel, pentru atingerea obiectivelor propuse, se propun următoarele soluții descrise pe scurt:

- Desfacere gard perimetral;
- Eliminarea vegetației neviabile;
- Sistematizarea amplasamentului și managementul apelor pluviale;
- Realizare fundațiilor pentru montarea echipamentelor de joacă;
- Realizarea straturilor suport din zona locurilor de joacă;
- Repararea aleii principale pentru utilizare ca pistă de alergare;
- Realizare sistem de irigații;
- Realizarea sistemului de iluminat public;
- Montarea echipamentelor de joacă;
- Realizarea finisajelor antitraumă;
- Montare borduri;
- Realizare straturi pentru infrastructura aleilor;
- Aleile pietonale vor fi tratate diferit în funcție de specificul fiecăreia. Aleile vor fi permeabile din mai multe tipuri de pavaj;
- Aport de pământ vegetal în zonele verzi și plantate;
- Crearea unei movile de pământ;



- Amenajare peisageră: plantare arbori, arbuști, plante perene și graminee ornamentale, însămânțare trifoi;
- Dotări cu mese cu șezut integrat, bănci, coșuri de gunoi;
- Montare sistem de acces auto-barieră;
- Realizare împrejmuire cu plasă galvanizată.

3.1. Particularități ale amplasamentului

Amplasamentul este același și analiza lui este comună pentru ambele scenarii.

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

Terenul care face obiectul prezentei documentații are număr cadastral **234184**, fiind amplasat în intravilanul Municipiului București în zona central-estică a Sectorului 6.

Conform extrasului de carte funciară nr. 234184 din 03.09.2024 terenul se află în proprietatea Electrocentrale Grup SA. Conform contractului de închiriere nr. 26285 din 10.04.2024, Sectorul 6 al Municipiului București închiriaza de la Electrocentrale Grup, terenul în suprafață de **3.082 mp**.

Conform P.U.Z. coordonator Sector 6 și R.L.U. aferent acestuia, aprobat prin H.C.L. Nr. 2/2016, terenul se încadrează în zona **zona CB1 – subzona serviciilor publice** dispersate în afara zonelor protejate. POT maxim = 50%, iar regimul maxim de înălțime este de P+14 niveluri.

Proiectul se va elabora în conformitate cu normativele și legile în vigoare.

Suprafața terenului totală (NC 234184) este de 5.444 mp.

Zona de intervenție unde se va realiza amenajarea are suprafața aproximativă de 3.082 mp, suprafață teren neamenajat : 2.703 mp, suprafață carosabilă existentă nu se va interveni 379 mp.

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

Accesul pe terenul analizat se realizează din Splaiul Independenței prin intermediul unei alei de acces. Pentru spațiul ce se dorește a fi amenajat se dorește realizarea unui acces pietonal pe latura nord-vestică, pentru a facilita deschiderea către locuințele colective din proximitate.

Pe bulevardul Splaiul Independenței se găsesc stații ale rețelei de transport public comun (autobuz, troleibuz).

Zona studiată are următoarele vecinătăți:

- | | | |
|---|-------------|---------------------|
| • | Nord - vest | Alee secundară |
| • | Sud - est | Secția 3 de Poliție |
| • | Nord - est | Proprietate privată |



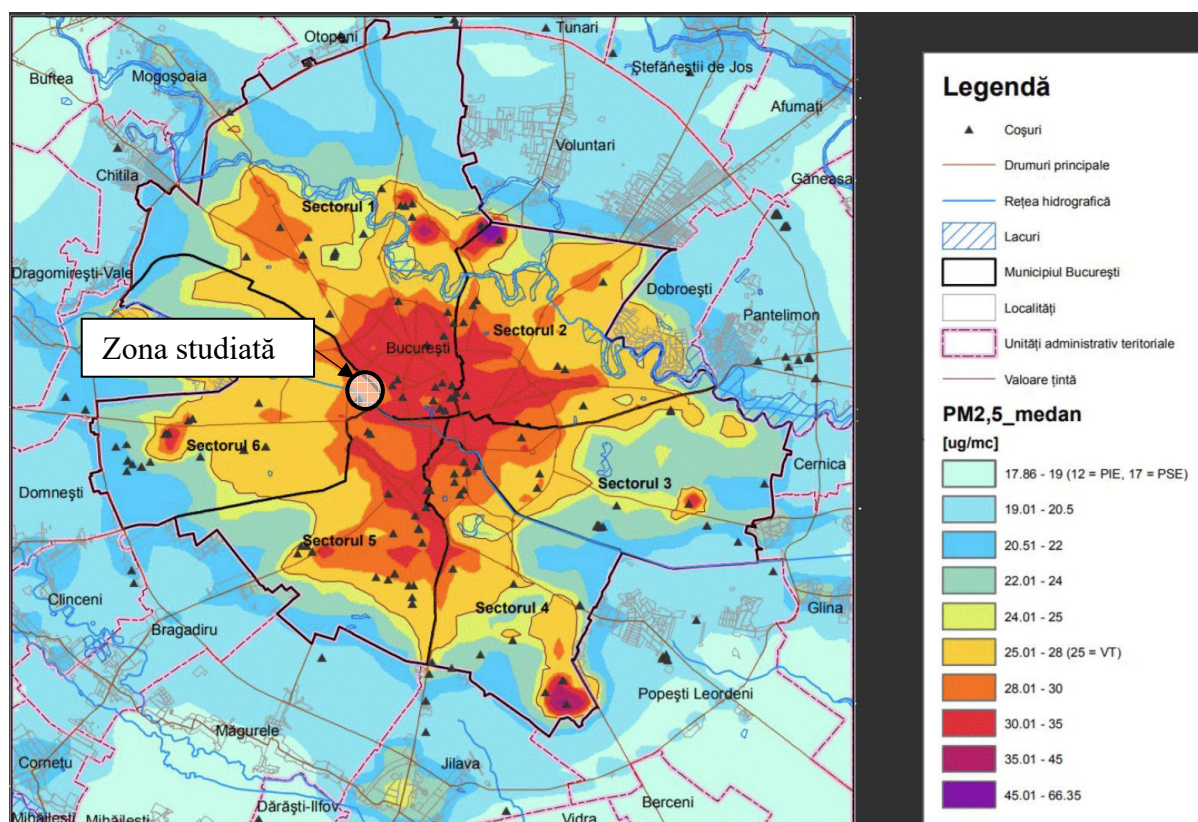
- Sud – vest ICECHIM

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

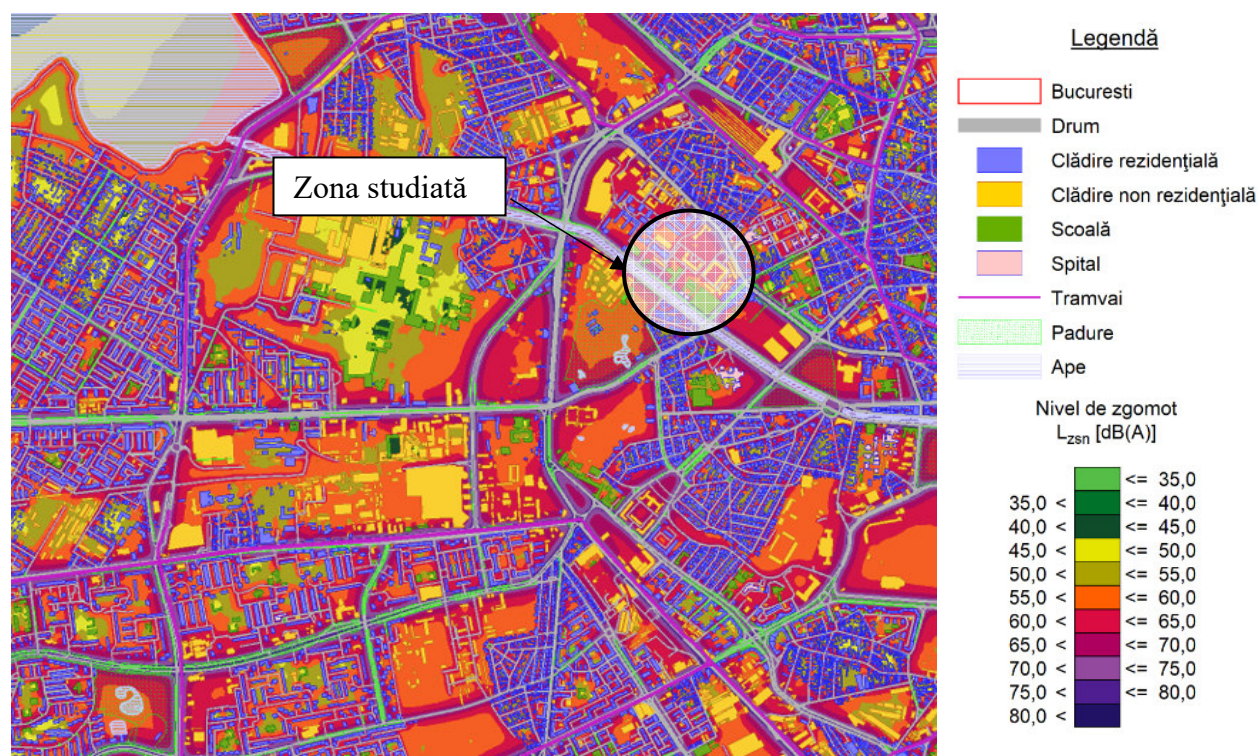
Nu este cazul.

d) surse de poluare existente în zonă;

Principala sursă de poluare este reprezentată de traficul auto, care din cauza numărului de deplasări tot mai dese, contribuie la răspândirea efectelor negative asupra mediului și asupra sănătății. Deși poluarea aerului este o consecință negativă importantă a traficului intens, poluarea fonică este aproape la fel de gravă și de dăunătoare pentru sănătatea oamenilor.



Figură 1 - Poluare PM 2.5 - Sursa Westagem.ro



Figură 2 - Harta strategică de zgomot pentru sursa de zgomot trafic rutier București – sursa <https://hartiacustice.pmb.ro/>

e) date climatice și particularități de relief;

Clima

Bucureștiului are influențe de ariditate. Temperaturile medii multianuale fiind între $10,5^{\circ}\text{C}$ la periferie și $11,5^{\circ}\text{C}$ în partea centrală. Precipitațiile medii anuale înregistrate sunt de 580mm la periferie și 590 mm în partea centrală (Mărculeș, 2019).

Clima din regiunea de sud a României este o climă temperată cu influență mediteraneană (Pârvu, 1980), dar temperaturile medii generale sunt în jur de $10,2-11,9^{\circ}\text{C}$; 400-500 mm precipitații anuale (aprilie și mai cu cele mai mari cantități) având 80-100 de zile cu secetă. În timpul verii, apa primită este de 3-4 ori mai mică decât apa consumată, rezultând ariditate. Pentru a estima tendințele climatice, s-au luat în considerare schimbările proiectate pentru Europa în ceea ce privește factorii de impact asupra climei mediteraneene (Bednar-Friedl, 2022).

La nivel local, Sectorul 6, ca parte a municipiului București, este așezat într-o zonă de climă temperată, dar este afectat de masele de aer continental, provenite din zonele învecinate. Curenții de aer estici dau variații de temperatură de până la 60°C între verile călduroase și iernile geroase.

Zona de est a Sectorului 6 ce face parte din zona centrală a Capitalei, are cea mai mare concentrare de clădiri, străzi înguste între bulevarde largi și câteva zone verzi cu o temperatură medie anuală de 11°C , vânt sub 2 m/s, umiditatea cu 3-6% mai mică decât în alte zone și cea mai lungă perioadă de vegetație, de 220 zile fără ger, pe an.



Zona mediană cuprinde vechea zona industrială, până la Gara de Nord (cel mai mare nod feroviar al țării), este mai poluată datorită traficului intens, cu zile însorite ce alternează cu zile cu ceață și ploi abundente, având o temperatură medie anuală sub 11°C și un volum de precipitații de 600 mm pe an. Volumul precipitațiilor este sub 500 mm pe an în această subzonă a sectorului (PIDU, 2021).

Temperatura medie multianuală în zonă înregistrează valori de 10°C-11°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între -5°C și -3°C. Temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între 20°C și 23°C. Valorile maxime și minime înregistrate au oscilat între extremele de -32,2°C în ianuarie 1942 și de 41,1°C în august 1945. Zona se situează în aria regiunilor cele mai calde din România, frecvența medie a zilelor tropicale depășind 30 de zile pe an. La fel și cea a zilelor geroase de 30-40 zile pe an, în care temperatura maximă a zilelor de iarnă este de sub 0°C. Iernile sunt destul de blânde cu puține zăpezi și temperaturi ridicate, în timp ce în ultimii ani verile sunt foarte calde, chiar caniculare (cu temperaturi foarte ridicate de până la 45°C) și cu puține precipitații. Aceasta face ca diferențele de temperatură între iarnă-vară să fie de până la 60°C (PIDU, 2021).

Regimul eolian

Regimul eolian în București este reprezentat de vânturile din NE și E și Crivăbul.

Vânturile dominante, resimțite în toate anotimpurile, sunt cele de est (21,2%), urmate de cele din vest (16,3%), nord-est (14,2%) și sud-vest (11,2%). Frecvența calmului atmosferic este de 18,9%. În ceea ce privește viteza lor, cele mai mari valori medii anuale le înregistrează vânturile de nord-est (2,4 m/s), urmate de cele din est și vest (cu 2,3 m/s). Numărul zilelor cu vânt tare (peste 16 m/s) este în medie de 14 pe an. Ca și în cazul regimului temperaturilor, analiza vânturilor evidențiază aceleași diferențieri între perimetrul construit și zona sa exterioară. Rolul de obstacol pe care îl îndeplinesc construcțiile orașului face ca situațiile de calm să aibă o frecvență de 2 ori mai mare față de zona periferică. Viteza medie înregistrată în luna ianuarie este cuprinsă între 12 și 19 km/h. Viteza medie înregistrată în luna iunie este cuprinsă între 5 și 12 km/h (Meteoblue, 2024).

Relief

Din punct de vedere geomorfologic arealul din care face parte și amplasamentul cercetat este situat pe terasele medii – superioare ale Râului Dâmbovița și aparține unității geomorfologice majore – „Câmpia Română” - unitatea „Câmpia Bucureștiului”, subunitatea „Câmpul Cotroceni-Berceni”.



Din punct de vedere geologic, câmpia este alcătuită la suprafață din complexul nisipurilor și pietrișurilor de Colentina, peste care se află depozite loessoide și soluri fosile cu o grosime generală de până în 10,0 m.

În cadrul câmpiei se pot separa patru subunități;

- Câmpia Ilfovului;
- Câmpul Otopeni – Cernica;
- Câmpul Colentinei;
- Câmpul Cotroceni – Berceni.

„Câmpul Cotroceni-Berceni” – se află în sudul Câmpiei București, desfășurându-se până la Sabar, pe o suprafață de circa 27 % din aceasta, la o altitudine de 70,0 ÷ 95,0 m.

Sectorul vestic (Drumul Taberei – Progresu) apare ca o treaptă mai înaltă (80,0 ÷ 95,0 m.) cu ușoare denivelări date mai ales de crovuri. În est, sectorul Văcărești – Berceni este ceva mai jos (70,0 ÷ 75,0 m.) aici își au obârșia mai multe văi (multe pe aliniamente de crovuri) aparținând bazinelor văilor Călnău, Siotea, Sabar. Ele imprimă o fragmentare de 0,50 ÷ 1,00 km/km² și pante (în lungul malurilor) până la 13°.

Procese geomorfologice actuale și degradarea terenurilor, relieful relativ șters, cu energie, fragmentare și pante reduse, nu favorizează desfășurarea unui număr prea mare de procese, intensitatea unora și accelerarea degradării solului în anumite sectoare este o consecință a intervenției antropice. În distribuția proceselor se remarcă o oarecare diferențiere în cadrul a trei fâșii morfodinamice – podul câmpurilor, versanții și malurile, luncilor râurilor. Pe câmpurile, unde loessul are grosimi de 4,0 ÷ 12,0 m., tasarea reprezintă principalul proces, mult accelerat prin defrișarea pădurilor, prin folosirea utilajelor grele, existența unor perioade cu precipitații bogate.

f) existența unor:

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

Având în vedere că arealul de intervenție este o zonă urbană, în zonă se regăsesc rețele de utilități cum ar fi:

- rețea de alimentare cu apă
- rețea de canalizare menajeră și rețea de canalizare pluvială
- rețea de telecomunicații
- rețea de alimentare cu energie electrică



- rețea de termoficare

Pentru a vedea dacă este necesară intervenția asupra rețelelor edilitare, sau dacă există zone de protecție aferente acestora pe parcursul elaborării documentației se vor obține avize de amplasament emise de operatorii locali.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare:

Zona studiată este integrată subunității centrale a Campiei Romane, constituită din formațiuni recente de vârstă cuaternar superior.

Cadrul structural specific Campiei Romane, datorat mișcărilor neotectonice, este cel al unui sinclinal cu caracter subsident, orientat SV - NE, pe fondul căruia s-au acumulat depozitele neogene și cuaternare.

În interiorul limitelor de proprietate suprafața este relativ plană și orizontală, sistematizată.

La nivelul suprafeței din cadrul întregului perimetru cercetat nu au fost observate fenomene geomorfologice (de tipul crăpăturilor, tasărilor locale și / sau al zonelor cu umiditate excesivă - favorabile acumulării și stagnerii apei meteorice) ce ar putea afecta construcția / obiectivul propus și proiectat, atât pe durata execuției lucrărilor de construire, cât și a exploatarea ulterioară a acestuia.

Nu se cunosc date despre prezența, unor construcții subterane situate pe amplasamentul cercetat sau în imediata vecinătate a acestuia.

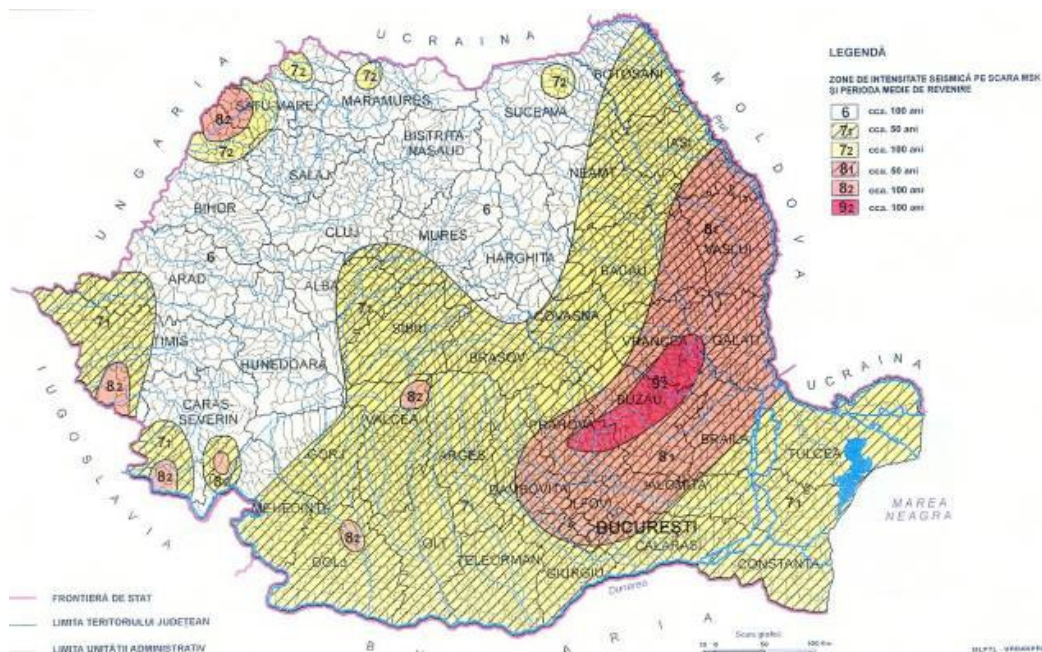
- (i) date privind zonarea seismică;

Seismicitatea:

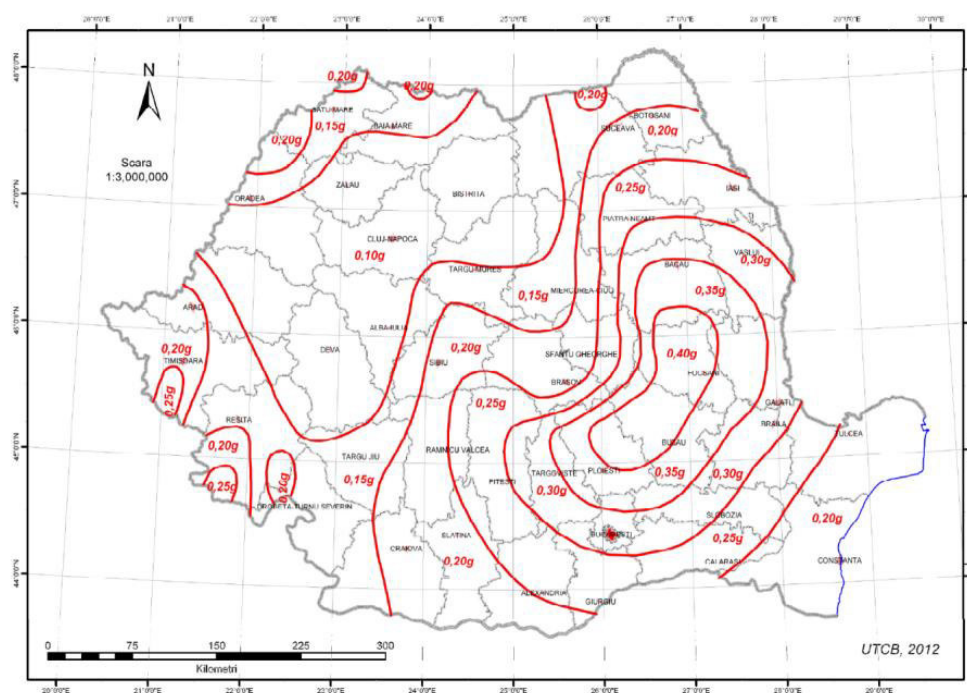
Din punct de vedere seismic, conform STAS 11100 / 1 - 85 amplasamentul se situează în macronoza seismică de gradul „81”, cu o perioadă de revenire la 50 ani (1).

Conform normativului P 100 / 1 - 2013, referitor la proiectarea seismică a construcțiilor – zonarea valorii de vârf a acelerației terenului pentru proiectare „a_g”, având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) IMR = 225 ani și 20 % probabilitate de depășire la 50 de ani, este de 0,30, iar perioada de colț „T_c” a spectrului de răspuns, are valori de 1,0 sec.

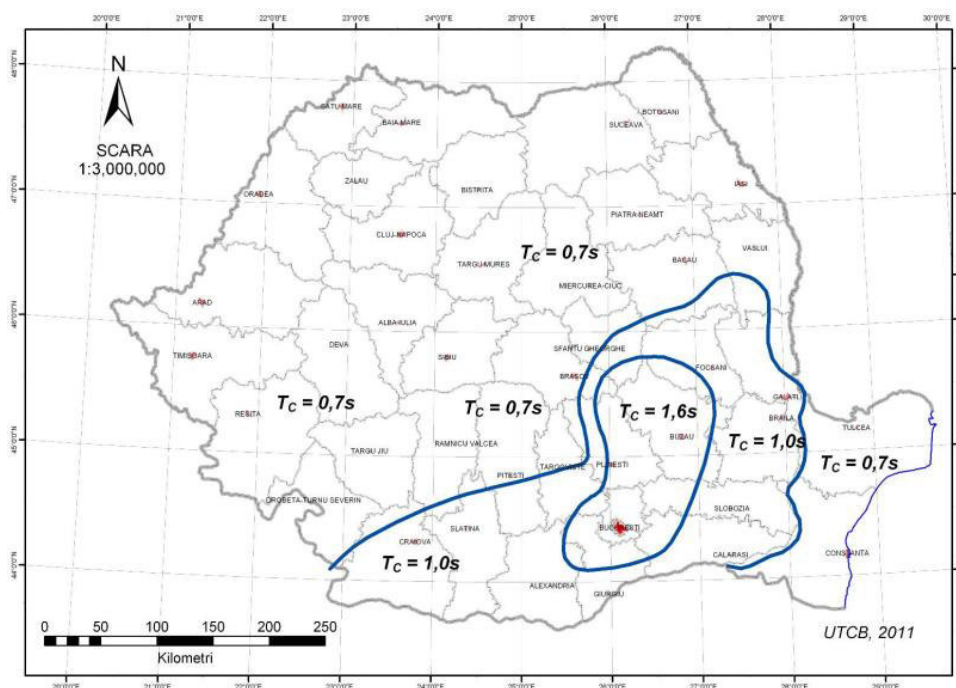
- Zona seismică de calcul pentru proiectare este „C”.



Figură 1 - Zonarea seismică a teritoriului României



Figură 2 - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani



Figură 3 - Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns

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

Pe baza datelor furnizate de sondajele geotehnice s-au constatat următoarele:

OBSERVAȚII REZULTATE DIN INVESTIGAREA TERENULUI

- Pe baza datelor furnizate de forajele geotehnice executate, s-a constatat următoarea stratificație a litologiei pentru suprafața investigată.
- Stratificația interceptată în forajul de studiu F1 ÷ F3, de la nivelul terenului actual – (CTA) spre adâncime este următoarea:

În forajul de studiu F1

- până la 1,20 m. a fost străbătută o umplutură de pământ argilos-prăfos-nisipos, cafeniu, tare, cu rar pietriș, plante rădăcini;
- sub 1,20 m. și până la adâncimea de – 2,20 m. / CTA (1,00 m. adâncime): a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos-nisipos, cafeniu, tare, cu pietriș mic;
- sub 2,20 m. adâncime și până la adâncimea maximă de investigare – 3,00 m. / CTA: a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos, negricios, tare (0,80 m. grosime).

În forajul de studiu F2



- până la 1,20 m. a fost străbătută o umplutură de pământ argilos-prăfos-nisipos, cafeniu, tare, cu rar pietriș, plante rădăcini;
- sub 1,20 m. și până la adâncimea de – 2,20 m. / CTA (1,00 m. adâncime): a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos-nisipos, cafeniu, tare, cu pietriș mic;
- sub 2,20 m. adâncime și până la adâncimea maximă de investigare – 3,00 m. / CTA: a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos, negricios, tare (0,80 m. grosime).

În forajul de studiu F3

- până la 1,20 m. a fost străbătută o umplutură de pământ argilos-prăfos-nisipos, cafeniu, tare, cu rar pietriș, plante rădăcini;
- sub 1,20 m. și până la adâncimea de – 2,20 m. / CTA (1,00 m. adâncime): a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos-nisipos, cafeniu, tare, cu pietriș mic;
- sub 2,20 m. adâncime și până la adâncimea maximă de investigare – 3,00 m. / CTA: a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos, negricios, tare (0,80 m. grosime).

Nivelul hidrostatic al **apei subterane** (NH) nu a fost interceptat până la adâncimea maximă de investigare 3,00 metri, în forajele de studiu F1, F2 și F3, la data executării acestora (noiembrie 2024).

În condițiile mai sus specificate apa subterană nu intră în incidență cu fundațiile obiectivului proiectat.

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic (conform cu harta geologică, scara 1:200000, foaia 44 - București – anexa 2), zona investigată face parte din marea unitate de vorland denumită Platforma Moesică și se desfășoară exclusiv pe formațiuni recente de vârstă cuaternară (*Holocen* și *Pleistocen superior*) alcătuite din depozite loessoide, aluvionare (pietrișuri și nisipuri), nisipuri argiloase și argile ale luncii și teraselor Râului Colentina și afluenților acestuia.

Platforma Moesică, cunoscută și sub denumirea de Platforma Valahă. Fundamentul este alcătuit din formațiuni cristaline proterozoice, el a fost puternic denudat la începutul paleozoicului, relieful fiind adus la stadiul de peneplă. Ulterior a suferit doar mișcări epirogenetice și falieri. Acestea din urmă fiind frecvente în extremitatea nordică, unde se realizează o cădere rapidă a fundamentului și a unei părți din sedimentul de acoperire, către depresiunea precarpatică. În cadrul cuverturii sedimentare, reprezentată 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 (juristic), calcare, calcarenite, marnocalcare (cretacic), cu o grosime de 3.000 ÷ 5.000 m. și aflat la circa 2.000 m. adâncime, la Balotești și circa 500,0 m., în sudul capitalei. 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. În cretacicul superior



regiunea se exondează și o perioadă îndelungată, va fi supusă eroziunii. Întră apoi treptat sub apele mării, de la nord către sud, începând cu tortonianul. Urmează acumularea sedimentului neozoic, precumpănitor marnos, în prima parte (sarmațian-ponțian) și argilo-nisipos în cea de a doua (dacian-cuaternar). Grosimea și înclinarea acestora, îndeosebi formațiunile miocene și pliocene, cresc de la sud către nord. Depozitele de la suprafață aparțin, în întregime, cuaternarului. Baza acestuia se află la circa 100,0 ÷ 125,0 m. în dreptul Argeșului și 300,0 ÷ 350,0 m. în extremitatea de nord a Bucureștiului.

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

Încadrarea unei lucrări într-o categorie de risc geotehnic, impune necesitatea realizării în condiții de exigență corespunzătoare a investigării terenului de fundare și a proiectării infrastructurii folosind modele și metode de calcul perfecționate pentru a se atinge un nivel de siguranță necesar pentru rezistența, stabilitatea și condițiile normale de exploatare a construcției, în raport cu terenul de fundare.

Conform „Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții” indicativ „NP 074/2022”, amplasamentul se situează în categoria geotehnică cu urmatorul punctaj:

- Condiții de teren – terenuri „dificile” – 6 puncte;
- Apa subterană – „fără epuizmente” – 1 punct;
- Clasif. construcției după categ de importanță – „normală” – 3 puncte;
- Vecinătăți - „fără riscuri” – 1 punct;
- Zona seismică – 0,30 x g – 3 puncte.

Riscul geotehnic stabilit pe baza punctajului cumulat – cuprins între 14 puncte, este (conform NP 074 / 2022, tabelul A1.5) de tip:

- „moderat”, (cuprins între 10 ÷ 14 puncte), iar categoria geotehnică este „2”.

Analize de laborator geotehnic - au constatat în determinarea, pe probele tulburate și netulburate prelevate din forajul F1, a repartiției granulometrice, a umidității, a limitelor de plasticitate și a indicilor fizici.

În tabelele de mai jos sunt redați principalii parametri fizico-mecanici de laborator (valori caracteristice) ai amplasamentului:

În forajul de studiu F1

Tabel nr. 1

Caracteristica geotehnică, simbol, unitate de măsură	Umplutură, intervalul de adâncime:
---	---------------------------------------



	0,00 – 1,20 m. (grosime 1,20 m.).
Limita superioară de plasticitate, W_L (%)	38,7
Limita inferioară de plasticitate, W_p (%)	14,6
Indicele de plasticitate, I_p (%)	24,1
Umiditatea naturală, w (%)	10,9
Indicele de consistență, I_c (-)	>1
Greutatea volumică, γ (kN/m ³)	17,4
Porozitatea, n (%)	41,3
Indicele porilor, e (-)	0,70
Gradul de saturație, S_r (-)	0,40

Tabel nr. 2

Caracteristica geotehnică, simbol, unitate de măsură	Umplutură, intervalul de adâncime: 1,20 – 2,20 m. (grosime 1,00 m.).
Limita superioară de plasticitate, W_L (%)	27,1
Limita inferioară de plasticitate, W_p (%)	12,4
Indicele de plasticitate, I_p (%)	14,7
Umiditatea naturală, w (%)	17,1
Indicele de consistență, I_c (-)	>1
Greutatea volumică, γ (kN/m ³)	17,1
Porozitatea, n (%)	41,4
Indicele porilor, e (-)	0,71
Gradul de saturație, S_r (-)	0,35

Tabel nr. 3

Caracteristica geotehnică, simbol, unitate de măsură	Orizont argilos, intervalul de adâncime: 2,20 – 3,00 m. (grosime maximă investigată 0,80 m.).
Limita superioară de plasticitate, W_L (%)	27,2



Limita inferioară de plasticitate, W_p (%)	12,3
Indicele de plasticitate, I_p (%)	17,9
Umiditatea naturală, w (%)	11,4
Indicele de consistență, I_c (-)	>1
Greutatea volumică, γ (kN/m ³)	16,8
Porozitatea, n (%)	43,5
Indicele porilor, e (-)	0,77
Gradul de saturație, S_r (-)	0,39

Volumul, natura și programul cercetărilor s-au efectuat în conformitate cu „Normativul privind documentațiile geotehnice pentru construcții” indicativ „NP 074/2022”.

• Investigațiile geotehnice au fost reprezentate prin efectuarea de observații de teren (cartare geotehnică la nivelul terenului aflat în interiorul limitelor de proprietate) și, respectiv, prin executarea a 3 (trei) foraje geotehnice și anume:

- F1, F2 și F3 (foraje de cercetare), respectiv, (foraje pentru verificarea / confirmarea uniformității litologice la nivelul întregului amplasament), cu adâncimea de 3,00 metri fiecare.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma cercetărilor de teren se concluzionează că terenul este apt pentru a suporta o construcție propusă și proiectată din amplasamentul investigat, cu respectarea următoarelor recomandări:

Sintetizând cele prezentate pe parcursul prezentului memoriu tehnic precizăm că adâncimea de fundare a obiectivului propus în amplasamentul investigat, este condiționată de calitatea terenului de fundare, depășirea adâncimii de îngheț în terenul natural, încastrarea într-un strat portant, considerat bun de fundare și, totodată de elementele tehnice (proiectiv – constructive) ale obiectivului proiectat.

Corelând toate informațiile obținute pe baza investigațiilor geotehnice – stratificația interceptată în forajele F1 ÷ F3, respectiv adâncimile limitelor de strate (raportate la cota $\pm 0,00$ m. a forajelor, CTA – cotă teren actual) – precizăm următoarele caracteristici ale amplasamentului cercetat și ale terenului întâlnit în substrat și anume:

La nivelul fundațiilor și în zona de încastrare a acestora, terenul este constituit dintr-un material de umplutură heterogenă (necontrolată), interceptată în forajele geotehnice până la maxim – 3,00 m. adâncime / CTA.



Materialul / pământul din cuprinsul stratelor antropice – de umplutură sunt caracterizate prin:

- compresibilitate mare - foarte mare, cu valoarea modulului edometric - „M2-3”.
- consistență scăzută, aparținând domeniilor „plastic tare” (cu valorile indicelui de consistență – „Ic”, determinat în laborator pe probele prelevate din F1, de >1 ;
- îndesare medie.

Având în vedere compresibilitatea mare și foarte mare – a umpluturilor antropice – neconsolidate cât și a orizonturilor din cuprinsul terenului natural – potrivit celor mai sus specificate – pentru proiectarea și realizarea în condiții optime a fundațiilor, implicit asigurarea unei portanțe corespunzătoare a terenului suport pentru viitoarul corp de imobil, recomandăm:

- Eliminarea stratului de umplutură heterogenă, până la circa 1,70 m., pe întreaga amprentă propusă a obiectivului de înceștiie (după caz – doar unde sunt executate fundații de minim 1,00 m.), rezultând (potrivit stratificației prezente în substrat) o cotă maximă a săpăturilor $H_{max} = - 1,70 \text{ m. / CTA}$.
- La efectuarea excavațiilor necesare eliminării umpluturilor, pentru asigurarea stabilității generale a amplasamentului, săpăturile vor fi realizate taluzat, la pante de maxim 1:1, sau dacă există constrângeri legate de vecinătăți, acestea pot fi executate la taluz vertical prin intermediul unor lucrări adecvate de sprijinire.

Precizăm necesitatea înlăturării umpluturii din amplasamentul proiectat (până la cota mai sus precizată) datorită considerentelor legate de caracterul necontrolat și totodată heterogen al materialului din care este constituită aceasta, proveniența necunoscută și lipsa informațiilor privind vechimea.

În aceeași măsură nu se cunoaște cu exactitate totalitatea materialelor constitutive ce pot fi prezente în masa materialului de umplutură (pe întreaga amprentă a viitoarei construcții), existând posibilitatea ca în umplutură, să fie înglobate (în afară de resturile de materiale de construcții - fragmente de cărămidă, beton și moloz - identificate în foraje) materii organice (sub formă de resturi vegetale și fragmente de lemn), resturi menajere și materiale plastic – aflate în diverse stadii de bio-degradare, fragmente de beton / armat și armături corodate, etc.

Prezența acestor elemente în cadrul umpluturii pot conduce în timp (datorită degradării și alterării perpetue) la crearea unor goluri ce se pot propaga spre suprafață datorită sarcinii geologice și circulației nepreferențiale a apei de infiltrație meteorică, pe de o parte, și sporului considerabil de sarcină adus de o eventuală construcție, pe de altă parte.

Specificații și recomandări privind îmbunătățirea terenului de fundare

- Înlocuirea materialului excavat cu o pernă de arocamente (piatră spartă), pusă în operă de la cota maximă a săpăturii – generale (- 1,70 m. / CTA), pe o grosime de minim 0,20 metri (rezultând o cotă minimă superioară a pernei de arocamente de - 1,50 m. / CTA).

Punerea în operă a pernei (cu caracteristicile mai sus menționate), se va face în strate succesive.



- Pentru asigurarea unei capacități portante corespunzătoare recomandăm ca fundația propriu-zisă a obiectivului proiectat să fie prevăzută la adâncimea minimă de fundare $D_{fmin} = 1,50$ m. față de cota terenului sistematizat - CTS așezată pe un strat de beton slab – nearmat sau pe o pernă de balast, cu grosimea de minim 0,50 m.

Pernă de balast, va fi compactată corespunzător, modul de realizare a pernei de balast fiind precizat amănunțit în cele ce urmează.

Specificații și recomandări privind fundarea pe „pernă” din balast

Punerea „în operă” trebuie să fie realizată cu o tehnologie specială care să-i asigure caracteristici fizico – mecanice corespunzătoare fundării pe acesta.

O „execuție corespunzătoare” a „pernei” presupune următoarele:

- evazarea laterală a pernei, în raport cu dimensiunile exterioare ale construcției, cu minimum grosimea ei, pe orice direcție;
- realizarea pernei din strate succesive și compactate până la obținerea unui grad de îndesare $I_{Dmediu} \geq 98\%$, respectiv $I_{Dminim} \geq 95\%$, în raport cu determinarea PROCTOR NORMAL efectuată în laborator pe materialul utilizat, aceasta fiind condiția de trecere de la un strat la altul.
- grosimea straturilor pernei va fi aleasă în raport cu caracteristicile utilajului din dotarea constructorului, respectiv:
- în cazul utilizării unui utilaj greu (peste 15 t), acesta poate realiza compactarea unor strate de $30 \div 40$ cm grosime prin minimum $5 \div 6$ treceri succesive, iar în cazul utilizării unui utilaj ușor (așa – zisă „broască vibratoare pășitoare”), grosimea straturilor va fi de $10 \div 12$ cm;
- balastul utilizat ca material de umplutură la execuția pernei va trebui să aibă un grad de neuniformitate ridicat ($U_n > 15$) și o curbă granulometrică relativ continuă situată în domeniul $d_{10} = 0,10 \div 0,80$; $d_{50} = 0,60 \div 5$; $d_{80} = 4 \div 50$ mm.

La realizarea pernei în loc de balast se poate folosi piatră spartă întrucât aceasta răspunde mai bine la compactare.

- În aceste condiții – mai sus specificate recomandăm ca și condiții de fundare – pentru obiectivului propus și proiectat în amplasamentul investigat:
- Pentru proiectarea detaliilor fundațiilor (eventuale imobile – după caz), recomandăm adâncimea minimă de fundare D_{fmin} = funcție de soluția agreată prin proiect, metri / cota terenului actual (CTA).

soluția de fundare – recomandată pentru obiectivul proiectat – realizată, prin intermediul:

- radierului general, așezat pe beton slab / pernă de balast și pernă de arocamente (potrivit celor menționate anterior).

Vor fi prevăzute centuri armate la fiecare nivel al construcției.

pentru perna de balast - presiunea convențională de bază, indicată conform NP 112 - 2014 – „Normativ privind fundarea construcțiilor de suprafață” - Anexa D, tabelul D.5. este:



$p_{conv.} = 250 \text{ kPa}$ (exclusiv ajustări).

Datorită faptului că investigarea geotehnică a terenului se face punctiform, prin foraj, caracteristicile generale ale naturii terenului fiind interpolate, pot apărea neconformități la executarea săpăturilor, acestea se vor remedia prin sondaje la noile cote de fundare, după care se întocmește un nou proces verbal de verificare.

Dacă, din considerente tehnico – economice proiectantul decide o cotă inferioară de fundare (față de cea recomandată anterior), ce implică încastrarea fundației / fundațiilor în alt strat portant, se vor avea în vedere caracteristicile fizico – mecanice, parametri geotehnici de calcul și presiunile convenționale de bază aferente straturilor respective.

Executarea săpăturilor pe măsura realizării acestora în adâncime

Va fi analizată comportarea și starea de eforturi generată de presiunea (împingerea) activă și rezistența pasivă a pământului adiacent săpăturilor (necesare pentru realizarea fundațiilor), precum și decompresia diferențiată a pământului pe treptele adiacente de săpătură (la cotele corespunzătoare decopertării orizonturilor superioare până la atingerea cotelor finale).

Datorită compresibilității straturilor interceptate în foraje din cuprinsul zonei de influență a excavațiilor și, respectiv, a zonei active a sarcinilor transmise de totalitatea încărcărilor aduse de construcție, recomandăm (dacă se consideră necesar în urma verificărilor – la stările limită) execuția etapizată a elementelor constructive și anume după realizarea fundației (potrivit celor mai sus precizate) să fie lăsată o perioadă de așteptare (de minim 15 zile), preferabil monitorizată cu reperi topografici, pentru consumarea lentă a tasărilor, după care se poate trece la execuția suprastructurii.

Specificații și recomandări constructive privind execuția lucrărilor

În condițiile specificate mai sus recomandăm ca săpăturile pentru fundații să fie efectuate în perioade secetoase (lipsite de precipitații) și totodată punerea în operă a fundațiilor să se realizeze într-o perioadă cât mai scurtă de timp.

Pentru realizarea umpluturilor în jurul obiectivului proiectat, vor fi utilizate materiale / pământuri cât mai puțin permeabile), compactate corespunzător.

Punerea în operă a eventualelor umpluturi va fi urmată de protejarea / conservarea acestora și impermeabilizarea perimetrală adiacentă.

În vederea creșterii portanței terenului de fundare, recomandăm compactarea terenului la nivelul cotei fundațiilor proiectate, la un grad de compactare Proctor Normal „D” = 95 %; Prin această măsură se aduce un spor al presiunii convenționale de circa 15 %.

Dacă se consideră necesar pentru sporirea capacității portante a terenului de fundare recomandăm suplimentar (înainte de turnarea betonului de egalizare) o compactare dinamică intensivă cu aport de material granular (sort 0 ÷ 63 mm.) până la refuz, iar fracția granulometrică mare este de preferat să fie angulară (piatră spartă – întrucât răspunde mai bine la compactare). Prin această măsură se aduce un spor al presiunii convenționale de circa 20 %.

Pentru realizarea detaliilor de proiectare, privind tipul, caracteristicile și adâncimea finală de fundare a obiectivului propus în amplasament recomandăm efectuarea de către proiectantul



de specialitate a verificărilor prin calcul ale terenului portant la stabilitate, la stările limită de capacitate portantă (SLCP) și deformații (SLD) și pe baza presiunilor convenționale de bază (pconv), luând în calcul totalitatea acțiunilor și încărcărilor (inclusiv cele date de seism).

Verificările vor fi făcute în conformitate cu SR EN 1997 – 1 : 2004 și Anexa Națională a acestuia (NB:2007), luând în considerare informațiile geotehnice prezentate în: fișele complexe ale forajelor F1 ÷ F3 (prezentate în cadrul anexelor 9 ÷ 11) și parametrii geotehnici de calcul (la care au fost aplicați coeficienții parțiali de siguranță în abordarea de calcul 3 – conform SR EN 1997 - 1), prezentați în în cadrul anexelor 1 ÷ 3 din studiul geotehnic.

Stabilirea adâncimii / cotelor de fundare și a soluției / soluțiilor constructive definitive (inclusiv a soluțiilor de sprijinire) vor fi făcute în urma verificărilor asupra capacității portante a terenului la nivelul fundațiilor, respectiv verificările condițiilor de stabilitate (luând în calcul totalitatea acțiunilor, împingerilor și încărcărilor - inclusiv cele date de seism) și totodată, posibilitățile tehnice ale antreprenorului, limitarea vecinătăților (pe anumite laturi), precum și estimarea costurilor (inclusiv obținerea de avize / acorduri).

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

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică “81” (Conform SR 11100/1/93 “Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României”). Conform P100/1-2013 se redă acțiunea seismică pentru proiectare prin hazardul seismic σ_i valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului ag determinată pentru intervalul mediu de recurență IMR, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea $a_g=0.30g$; valoarea perioadei de control (colp) $T_c=1.6\text{sec.}$ a spectrului de răspuns.

Zona este lipsită de riscuri în ceea ce privește instabilitatea, fără pericol de alunecări de teren sau inundații.

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

Din punct de vedere hidrologic – zona amplasamentului investigat este situată pe terasele superioare ale Dâmboviței (mal stâng), la circa 2,2 km. – sud de malul lacului de acumulare – *Lacul Morii* (Ciurel), întreaga rețea hidrografică (constituită din pâraie cu caracter semi-permanent, sau sezonier) fiind tributară – bazinului hidrografic al Dâmboviței (principalul colector zonal al regiunii cercetate).

Dâmbovița este un curs de apă din România, afluent al râului Argeș.

Râul își are izvorul în Munții Făgăraș pe versantul muntelui Curmătura Oticului. Cursul superior de la izvoare până la confluența cu Boarcășu este cunoscut și sub numele de **Izvoru Oticului** sau **Râul Oticu**. În drumul său spre vărsarea în Argeș, râul străbate mai multe unități de relief: Munții Făgăraș, Munții Iezer-Păpușa, Munții Leaota, Subcarpații Getici și Subcarpații de Curbură, Podișul Getic, Câmpia Întăită a Târgoviștei, Câmpia Titu, Campia Bucureștilor (vezi Câmpia Română) și Câmpia Burnazului.



Nivelul hidrostatic al apei subterane (NH) nu a fost interceptat până la adâncimea maximă de investigare 3,00 metri, în forajele de studiu F1, F2 și F3, la data executării acestora (noiembrie 2024).

În condițiile mai sus specificate apa subterană nu intră în incidență cu fundațiile obiectivului proiectat.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

SCENARIUL 1

Amenajarea pentru locul de joacă își propune să răspundă mai multor tipuri de nevoi, dorindu-se să fie destinat unui număr cât mai mare de utilizatori. Scopul proiectului este de amenajare a unui loc de joacă modern, cu spații de recreere, socializare și joacă pentru copii și locuitorii din proximitate.

Noul loc de joacă va integra amenajarea existentă și arborii maturi și va crea un spațiu armonios, securizat și o imagine generală atractivă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse, majoritate specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală.

Se propune realizarea a două zone distincte pentru copii: una destinată celor cu vârsta cuprinsă între 2 și 6 ani și alta pentru cei cu vârsta între 6 și 12 ani. Ambele zone vor fi dotate cu obiecte de joacă adecvate fiecărei grupe de vârstă, asigurând siguranța și stimularea dezvoltării fizice și cognitive a copiilor. Locurile de joacă pentru copii vor fi acoperite cu suprafețe antitraumă, realizate din materiale amortizante, pentru a preveni accidentările și a oferi un mediu sigur pentru copii.

Întreg spațiul va fi dotat cu mobilier urban: bănci, coșuri de gunoi, stâlpi de iluminat, pentru a crea un parc funcțional și o ambianță plăcută.

Zona analizată necesită o serie de lucrări:

- Desfacere gard perimetral
- Eliminarea vegetației neviabile;
- Sistematizarea amplasamentului și managementul apelor pluviale
- Realizare fundațiilor pentru montarea echipamentelor de joacă
- Realizarea straturilor suport din zona locurilor de joacă
- Realizare sistem de irigații;
- Realizarea sistemului de iluminat public;



- Montarea echipamentelor de joacă
- Realizarea finisajelor antitraumă
- Montare borduri;
- Realizare straturi pentru suprastructura aleilor;
- Aleile pietonale vor fi tratate diferit în funcție de specificul fiecăreia. Aleile vor fi permeabile din mai multe tipuri de pavaj.
- Aport de pământ vegetal în zonele verzi și plantate;
- Crearea unei movile de pământ;
- Amenajare peisageră: plantare arbori, arbuști, plante perene și graminee ornamentale, însămânțare trifoi;
- Dotări cu mese cu șezut integrat, bănci, coșuri de gunoi.
- Realizare împrejmuire cu plasă galvanizată.

Prin realizarea proiectului “Amenajare Loc de joacă Splaiul Independenței nr 202E ”, se vor atinge următoarele obiective specifice:

- Creșterea calității mediului și îmbunătățirea microclimatului local: Transformarea zonei într-un spațiu verde sustenabil, care să poată să facă față schimbărilor de mediu;
- Mărirea suprafeței de spații verzi amenajate în sectorul 6: Realizarea unui loc de joacă vibrant, ecologic și recreativ, cu scopul de a oferi comunității un loc verde versatil, cu multiple beneficii sociale, economice și de mediu.
- Crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea vieții sociale: Promovarea activităților sportive pentru încurajarea unui stil de viață sănătos și altor tipuri de evenimente care să aducă împreună oamenii și să creeze comunități.
- Spații publice atractive: Crearea de spații publice atractive pentru pietoni pentru îmbunătățirea imaginii urbane și creșterea atractivității zonei.
- Participarea comunității: Implicarea comunității în procesul decizional pentru a lua în considerare nevoile și preferințele locuitorilor în planificarea proiectului urban.
- Accesibilitate universală: Asigurarea accesibilității pentru toți, inclusiv persoanele cu dizabilități, prin intermediul rampelor și altor facilități.

Prin abordarea acestor aspecte, se va îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor și va fi consolidată reziliența urbană.

Lucrările de infrastructură pietonală se încadrează în categoria de importanță „D” (importanță redusă) și în clasa de importanță IV (redusă), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Bilanț Suprafețe Scenariul 1



SITUATIE EXISTENTA

Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață teren neamenajat	= 2719 mp
Suprafață carosabil	= 363 mp
Numar locuri de parcare	= 0

SITUATIE PROPUSA

Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață parcuri	= 151 mp
Suprafață alei pietonale+pista alergare	= 807 mp
Suprafață spatii verzi	= 1360 mp
Suprafață permeabilă (loc de joaca)	= 683 mp
Numar locuri de parcare	= 12

SITUAȚIA PROIECTATĂ:

Aleile vor fi proiectate respectând tema de proiectare, cotele impuse de elementele existente și prevederile din: STAS 10144-2/91 „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, indicativ NP 068/02.

Traseul în profil longitudinal

Se va urmări linia terenului sistematizat în condițiile asigurării racordării în plan vertical și a dirijării apelor meteorice.

Se va proiecta linia roșie a aleilor astfel încât să se coreleze cu accesele adiacente. Se va lua în considerare și limitarea lucrărilor de terasamente.

Traseele pietonale principale proiectate vor respecta panta maxima de 5%-8%. Lungimea rampei pana la zona de odihna va fi de maxim 10,00 m.

Profilul transversal

În concordanță cu STAS-10144-2/91 - „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, pentru aleile pietonale și de promenada vor fi asigurate:

- alei cu lățime de min. 1.50 m;
- panta transversala alei de maxim 2.00%;

Structura rutieră



La amenajarea aleilor și platformelor pietonale se va ține seama de prevederile STAS 10144/2-91 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare", indicativ NP 068/02.

Soluțiile de amenajare rezultate în urma analizelor și evaluărilor efectuate în cadrul lucrărilor au fost stabilite astfel încât să asigure siguranța în exploatare și protecția împotriva zgomotelor pe toata durata de serviciu a aleilor.

NOTA: La faza PTh/DTAC a proiectului, în echipa de elaborare a documentației va fi inclus un proiectant cu specialitatea drumuri, care își va însuși soluțiile adoptate.

Mobilier urban

Mobilierul propus va fi de tip minimalist pentru a veni în completarea contextului urban, și va fi de nivel calitativ prevăzut de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Mobilierul ales și propus pentru amenajări caută să răspundă necesităților urbane și funcțiunilor aflate în vecinătate cu accent pe rezolvarea disfuncțiilor descoperite în urma analizelor amplasamentului. Acestea țin cont de relaționarea cu: serviciile și funcțiunile existente, controlarea perspectivelor, direcțiile de mers, acces dar și cu vegetația.

Cromatica mobilierului urban propus va fi din paleta gri și/sau crem cu accente de lemn, în concordanță cu mediul urban.

Nr. Crt.	Denumire	SCENARIUL 1
1. AMENAJĂRI		
1.1.	Loc de joacă pentru copii 2-6 ani	Suprafață = 193.7 mp
1.2.	Loc de joacă pentru copii 6-12 ani	Suprafață = 488.9 mp
1.3.	Pistă de alergare	Suprafață = 206 mp
1.4.	Alee principală - Pavaj tip 1	Suprafață = 383.5 mp
1.5.	Pavaj tip 2	Suprafață = 132.3 mp
1.6.	Alei secundare - Pavaj tip 3	Suprafață = 186.0 mp
1.7.	Pavaj tip 4	Suprafață = 24.6 mp
1.8.	Trotuar propus - asfalt	Suprafață = 66.8 mp
1.9.	Parcări	Nr. locuri = 27
1.10.	Grătar metalic protecție arbori	Cantitate = 7 bucăți
2. MOBILIER URBAN / DOTĂRI		
2.1.	Coș de gunoi	Cantitate = 10 bucăți
2.2.	Bancă	Cantitate = 10 bucăți



2.3.	Masă cu șezut integrat	Cantitate = 4 bucăți
2.4.	Stâlp iluminat	Cantitate = 33 bucăți
2.5.	Împrejmuire	Lungime = 170 ml
3. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 1 (6-12 ani)		
3.1.	Complex loc de joaca	Cantitate = 1 bucată
3.2.	Element câțărare	Cantitate = 1 bucată
3.3.	Element turn + tobogan	Cantitate = 1 bucată
3.4.	Trambulină	Cantitate = 1 bucată
3.5.	Leagăn dublu	Cantitate = 1 bucată
4. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 2 (2-6 ani)		
4.1.	Ansamblu loc de joaca + tobogan	Cantitate = 1 bucată
4.2.	Balansoar	Cantitate = 1 bucată
4.3.	Leagăn dublu	Cantitate = 1 bucată
4.4.	Jucărie cu arc	Cantitate = 1 bucată

Amenajare peisagistică

Noul parc va integra amenajarea existentă și arborii maturi și va crea un spațiu armonios, securizat și o imagine generală atractivă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse, majoritate specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală. Pentru culoare, dinamism și diversitate se vor amenaja și zone cu perene și ierburi ornamentale. Se vor amenaja doar câteva zone cu trifoi lângă locurile de joacă. Toate speciile de plante alese vor asigura un decor în toate anotimpurile.

- Specii de arbori propuși: *Carpinus betulus*, *Koeleuteria paniculata*, *Pinus nigra*.
- Specii de arbuști propuși: *hydrangea arborescens* 'Annabelle', *spirea nipponica* 'Snowmound', *syringa vulgaris*, *taxus cuspidata*, *viburnum opulus*.
- Specii de plante perene și graminee ornamentale: *calamagrostis karl forester*, etc.

Zonele perimetrale vor fi amenajate cu gard metalic dublat de arbuști pentru siguranța și protejarea împotriva zgometului și poluării.

Amenajarea peisageră a locului de joacă va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber.



SCENARIUL 2

Amenajarea pentru locul de joacă își propune să răspundă mai multor tipuri de nevoi, dorindu-se să fie destinat unui număr cât mai mare de utilizatori. Scopul proiectului este de amenajare a unui loc de joacă modern, cu spații de recreere, socializare și joacă pentru copii și locuitorii din proximitate.

Întreaga amenajare va avea ca element central locurile de joacă pentru copii, unde se vor monta echipamente interactive, ce vor reprezenta elemente de reper la nivelul zonei. Acestea sunt adresate tuturor categoriilor de vârstă, permit desfășurarea mai multor tipuri de activități și jocuri, promovează interacțiunea socială și practicarea sportului în aer liber.

Noul loc de joacă va integra amenajarea existentă și arborii maturi și va crea un spațiu armonios, securizat și o imagine generală atractivă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse, majoritate specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală.

Se propune realizarea a două zone distincte pentru copii: una destinată celor cu vârsta cuprinsă între 2 și 6 ani și alta pentru cei cu vârsta între 6 și 12 ani. Ambele zone vor fi dotate cu obiecte de joacă adecvate fiecărei grupe de vârstă, asigurând siguranța și stimularea dezvoltării fizice și cognitive a copiilor. Locurile de joacă pentru copii vor fi acoperite cu suprafețe antitraumă, realizate din materiale amortizante, pentru a preveni accidentările și a oferi un mediu sigur pentru copii.

Întreg spațiul va fi dotat cu mobilier urban: bănci, coșuri de gunoi, stâlpi de iluminat, pentru a crea un parc funcțional și o ambianță plăcută.

Zona analizată necesită o serie de lucrări:

- Desfacere gard perimetral
- Eliminarea vegetației neviabile;
- Sistematizarea amplasamentului și managementul apelor pluviale
- Realizare fundațiilor pentru montarea echipamentelor de joacă
- Realizarea straturilor suport din zona locurilor de joacă
- Realizare sistem de irigații;
- Realizarea sistemului de iluminat public;
- Montarea echipamentelor de joacă
- Realizarea finisajelor antitraumă
- Montare borduri;
- Realizare straturi pentru suprastructura aleilor;
- Aleile pietonale vor fi tratate diferit în funcție de specificul fiecăreia. Aleile vor fi permeabile din mai multe tipuri de pavaj.
- Aport de pământ vegetal în zonele verzi și plantate;
- Crearea unei movile de pământ;



- Amenajare peisageră: plantare arbori, arbuști, plante perene și graminee ornamentale, însămânțare trifoi;
- Dotări cu mese cu șezut integrat, bănci, coșuri de gunoi.
- Realizare împrejmuire cu plasă galvanizată.

Prin realizarea proiectului “Amenajare Loc de joacă Splaiul Independenței nr 202E”, se vor atinge următoarele obiective specifice:

- Creșterea calității mediului și îmbunătățirea microclimatului local: Transformarea zonei într-un spațiu verde sustenabil, care să poată să facă față schimbărilor de mediu;
- Mărirea suprafeței de spații verzi amenajate în sectorul 6: Realizarea unui loc de joacă vibrant, ecologic și recreativ, cu scopul de a oferi comunității un loc verde versatil, cu multiple beneficii sociale, economice și de mediu.
- Crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea vieții sociale: Promovarea activităților sportive pentru încurajarea unui stil de viață sănătos și altor tipuri de evenimente care să aducă împreună oamenii și să creeze comunități.
- Spații publice atractive: Crearea de spații publice atractive pentru pietoni pentru îmbunătățirea imaginii urbane și creșterea atractivității zonei.
- Participarea comunității: Implicarea comunității în procesul decizional pentru a lua în considerare nevoile și preferințele locuitorilor în planificarea proiectului urban.
- Accesibilitate universală: Asigurarea accesibilității pentru toți, inclusiv persoanele cu dizabilități, prin intermediul rampelor și altor facilități.

Prin abordarea acestor aspecte, se va îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor și va fi consolidată reziliența urbană.

Lucrările de infrastructură pietonală se încadrează în categoria de importanță „D” (importanță redusă) și în clasa de importanță IV (redusă), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Bilanț Suprafețe Scenariul 2

SITUATIE EXISTENTA

Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață teren neamenajat	= 2719 mp
Suprafață carosabil	= 363 mp
Numar locuri de parcare	= 0

SITUATIE PROPUȘA



Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață parcuri	= 151 mp
Suprafață alei pietonale+pista alergare	= 807 mp
Suprafață spații verzi	= 1360 mp
Suprafață permeabilă (loc de joacă)	= 683 mp
Numar locuri de parcare	= 12

SITUAȚIA PROIECTATĂ:

Aleile vor fi proiectate respectând tema de proiectare, cotele impuse de elementele existente și prevederile din: STAS 10144-2/91 „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, indicativ NP 068/02.

Traseul în profil longitudinal

Se va urmări linia terenului sistematizat în condițiile asigurării racordării în plan vertical și a dirijării apelor meteorice.

Se va proiecta linia roșie a aleilor astfel încât să se coreleze cu accesele adiacente. Se va lua în considerare și limitarea lucrărilor de terasamente.

Traseele pietonale principale proiectate vor respecta panta maximă de 5%-8%. Lungimea rampei până la zona de odihnă va fi de maxim 10,00 m.

Profilul transversal

În concordanță cu STAS-10144-2/91 - „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, pentru aleile pietonale și de promenadă vor fi asigurate:

- alei cu lățime de min. 1.50 m;
- panta transversală alei de maxim 2.00%;

Structura rutieră

La amenajarea aleilor și platformelor pietonale se va ține seama de prevederile STAS 10144/2-91 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, indicativ NP 068/02.

Soluțiile de amenajare rezultate în urma analizelor și evaluărilor efectuate în cadrul lucrărilor au fost stabilite astfel încât să asigure siguranța în exploatare și protecția împotriva zgomotelor pe toată durata de serviciu a aleilor.

NOTA: La faza PTh/DTAC a proiectului, în echipa de elaborare a documentației va fi inclus un proiectant cu specialitatea drumuri, care își va însuși soluțiile adoptate.



Mobilier urban

Mobilierul propus va fi de tip minimalist pentru a veni în completarea contextului urban, și va fi de nivel calitativ prevăzut de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Mobilierul ales și propus pentru amenajări caută să răspundă necesităților urbane și funcțiilor aflate în vecinătate cu accent pe rezolvarea disfuncțiilor descoperite în urma analizelor amplasamentului. Acestea țin cont de relaționarea cu: serviciile și funcțiunile existente, infrastructura de transport urban, controlarea perspectivelor, direcțiile de mers, acces dar și cu vegetația.

Cromatica mobilierului urban propus va fi din paleta gri și/sau crem cu accente de lemn, în concordanță cu mediul urban.

Nr. Crt.	Denumire	SCENARIUL 2
1. AMENAJĂRI		
1.1.	Loc de joacă pentru copii 2-6 ani	Suprafață = 193.7 mp
1.2.	Loc de joacă pentru copii 6-12 ani	Suprafață = 488.9 mp
1.3.	Pistă de alergare	Suprafață = 206 mp
1.4.	Alee principală - Pavaj tip 1	Suprafață = 383.5 mp
1.5.	Pavaj tip 2	Suprafață = 132.3 mp
1.6.	Alei secundare - Pavaj tip 3	Suprafață = 186.0 mp
1.7.	Pavaj tip 4	Suprafață = 24.6 mp
1.8.	Trotuar propus - asfalt	Suprafață = 66.8 mp
1.9.	Parcări	Nr. locuri = 27
1.10.	Grătar metalic protecție arbori	Cantitate = 7 bucăți
2. MOBILIER URBAN / DOTĂRI		
2.1.	Coș de gunoi	Cantitate = 10 bucăți
2.2.	Bancă	Cantitate = 10 bucăți
2.3.	Masă cu șezut integrat	Cantitate = 4 bucăți
2.4.	Stâlp iluminat	Cantitate = 33 bucăți
2.5.	Împrejmuire	Lungime = 170 ml
3. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 1 (6-12 ani)		
3.1.	Complex loc de joacă	Cantitate = 1 bucată
3.2.	Element câțărare	Cantitate = 1 bucată
3.3.	Element turn + tobogan	Cantitate = 1 bucată



3.4.	Trambulină	Cantitate = 1 bucată
3.5.	Leagăn dublu	Cantitate = 1 bucată
3.6.	Perete interactiv	Cantitate = 1 bucată
4. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 2 (2-6 ani)		
4.1.	Ansamblu loc de joaca + tobogan	Cantitate = 1 bucată
4.2.	Balansoar	Cantitate = 1 bucată
4.3.	Leagăn dublu	Cantitate = 1 bucată
4.4.	Jucărie cu arc	Cantitate = 1 bucată
4.5.	Echipament interactiv	Cantitate = 1 bucată

Amenajare peisagistică

Noul parc va integra amenajarea existentă și arborii maturi și va crea un spațiu armonios, securizat și o imagine generală atractivă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse, majoritate specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală. Pentru culoare, dinamism și diversitate se vor amenaja și zone cu perene și ierburi ornamentale. Se vor amenaja doar câteva zone cu trifoi lângă locurile de joacă. Toate speciile de plante alese vor asigura un decor în toate anotimpurile.

- Specii de arbori propuși: *Carpinus betulus*, *Koeleuteria paniculata*, *Pinus nigra*.
- Specii de arbuști propuși: *hydrangea arborescens* 'Annabelle', *spiraea nipponica* 'Snowmound', *syringa vulgaris*, *taxus cuspidata*, *viburnum opulus*.
- Specii de plante perene și graminee ornamentale: *calamagrostis karl forester*, etc.

Zonele perimetrare vor fi amenajate cu gard metalic dublat de arbuști pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.

Amenajarea peisageră a locului de joacă va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

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

Devizul general al investiției întocmit conform H.G. 907/2016. Devizul general are la baza devizele pe obiecte și devizul financiar. Devizele pe obiecte au fost întocmite plecând de la cantitățile principalelor categorii de lucrări determinate pe baza de măsurători și aprecieri conform metodologiei H.G. 907/2016.



Costuri totale implementare		
	Scenariu 1	Scenariu 2
Valoarea totala fara TVA	2,783,448.99	3,232,248.99
Valoarea totala cu TVA	3,309,103.93	3,843,175.93
Din care C+M fara TVA	2,347,563.01	2,755,563.01
Din care C+M cu TVA	2,793,599.98	3,279,119.98

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

Investiția nu generează venituri financiare, deci nu poate fi calculată o durată exactă de amortizare a investiției la acest moment. Prin întreținerea periodică, se estimează că durata de viață poate atinge **15 ani**.

După această perioadă este necesară stabilirea eventualelor măsuri necesare a fi luate pentru prelungirea duratei de viață.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importantă a construcțiilor, după caz:

a. Studiu topografic

Pentru amplasamentul analizat, în urma efectuării măsurătorilor, procesării datelor brute precum și prin procesarea acestora prin metode specifice a rezultat informații vectoriale care sunt livrate în format digital specific industriei (*.dwg) cât și în format analogic.

Pentru prezenta documentație a fost obținut avizul OCPI cu nr 1870/08.11.2024.

b. studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Încadrarea unei lucrări într-o categorie de risc geotehnic, impune necesitatea realizării în condiții de exigență corespunzătoare a investigării terenului de fundare și a proiectării infrastructurii folosind modele și metode de calcul perfecționate pentru a se atinge un nivel de siguranță necesar pentru rezistența, stabilitatea și condițiile normale de exploatare a construcției, în raport cu terenul de fundare.

Conform „Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții” indicativ „NP 074/2022”, amplasamentul se situează în categoria geotehnică cu următorul punctaj:

- Condiții de teren – terenuri „dificile” – 6 puncte;
- Apa subterană – „fără epuizmente” – 1 punct;
- Clasif. construcției după categ de importanță – „normală” – 3 puncte;
- Vecinătăți - „fără riscuri” – 1 punct;



- Zona seismică – $0,30 \times g$ – 3 puncte.

Riscul geotehnic stabilit pe baza punctajului cumulat – cuprins între 14 puncte, este (conform NP 074 / 2022, tabelul A1.5) de tip:

- „**moderat**”, (cuprins între $10 \div 14$ puncte), iar categoria geotehnică este „**2**”.

Din punct de vedere seismic, conform STAS 11100 / 1 - 85 amplasamentul se situează în macronoza seismică de gradul „8I”, cu o perioadă de revenire la 50 ani (1).

Conform normativului P 100 / 1 - 2013, referitor la proiectarea seismică a construcțiilor – zonarea valorii de vârf a acclerației terenului pentru proiectare „ a_g ”, având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) $IMR = 225$ ani și 20 % probabilitate de depășire la 50 de ani, este de 0,30, iar perioada de colț „ T_c ” a spectrului de răspuns, are valoare de 1,0 sec.

- Zona seismică de calcul pentru proiectare este „C”.

OBSERVAȚII REZULTATE DIN INVESTIGAREA TERENULUI

- Pe baza datelor furnizate de forajele geotehnice executate, s-a constatat următoarea litologiei pentru suprafața investigată.
- Stratificația interceptată în forajul de studiu F1 ÷ F3, de la nivelul terenului actual – (CTA) spre adâncime este următoarea:

În forajul de studiu F1

- până la 1,20 m. a fost străbătută o umplutură de pământ argilos-prăfos-nisipos, cafeniu, tare, cu rar pietriș, plante rădăcini;
- sub 1,20 m. și până la adâncimea de – 2,20 m. / CTA (1,00 m. adâncime): a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos-nisipos, cafeniu, tare, cu pietriș mic;
- sub 2,20 m. adâncime și până la adâncimea maximă de investigare – 3,00 m. / CTA: a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos, negricios, tare (0,80 m. grosime).

În forajul de studiu F2

- până la 1,20 m. a fost străbătută o umplutură de pământ argilos-prăfos-nisipos, cafeniu, tare, cu rar pietriș, plante rădăcini;
- sub 1,20 m. și până la adâncimea de – 2,20 m. / CTA (1,00 m. adâncime): a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos-nisipos, cafeniu, tare, cu pietriș mic;
- sub 2,20 m. adâncime și până la adâncimea maximă de investigare – 3,00 m. / CTA: a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos, negricios, tare (0,80 m. grosime).

În forajul de studiu F3



- până la 1,20 m. a fost străbătută o umplutură de pământ argilos-prăfos-nisipos, cafeniu, tare, cu rar pietriș, plante rădăcini;
- sub 1,20 m. și până la adâncimea de – 2,20 m. / CTA (1,00 m. adâncime): a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos-nisipos, cafeniu, tare, cu pietriș mic;
- sub 2,20 m. adâncime și până la adâncimea maximă de investigare – 3,00 m. / CTA: a fost străbătută o umplutură de pământ prăfos-argilos, negricios, tare (0,80 m. grosime).

Nivelul hidrostatic al **apei subterane** (NH) nu a fost interceptat până la adâncimea maximă de investigare 3,00 metri, în forajele de studiu F1, F2 și F3, la data executării acestora (noiembrie 2024).

În condițiile mai sus specificate apa subterană nu intră în incidență cu fundațiile obiectivului proiectat.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma cercetărilor de teren se concluzionează că terenul este apt pentru a suporta o construcție propusă și proiectată din amplasamentul investigat, cu respectarea următoarelor recomandări:

Sintetizând cele prezentate pe parcursul prezentului memoriu tehnic precizăm că adâncimea de fundare a obiectivului propus în amplasamentul investigat, este condiționată de calitatea terenului de fundare, depășirea adâncimii de îngheț în terenul natural, încastrarea într-un strat portant, considerat bun de fundare și, totodată de elementele tehnice (proiectiv – constructive) ale obiectivului proiectat.

Corelând toate informațiile obținute pe baza investigațiilor geotehnice – stratificația interceptată în forajele F1 ÷ F3, respectiv adâncimile limitelor de strate (raportate la cota $\pm 0,00$ m. a forajelor, CTA – cotă teren actual) – precizăm următoarele caracteristici ale amplasamentului cercetat și ale terenului întâlnit în substrat și anume:

- la nivelul fundațiilor și în zona de încastrare a acestora, terenul este constituit dintr-un material de umplutură heterogenă (necontrolată), interceptată în forajele geotehnice până la maxim – 3,00 m. adâncime / CTA.

Materialul / pământul din cuprinsul stratelor antropice – de umplutură sunt caracterizate prin:

- compresibilitate mare - foarte mare, cu valoarea modulului edometric - „M2-3”.
- consistență scăzută, aparținând domeniilor „plastic tare” (cu valorile indicelui de consistență – „Ic”, determinat în laborator pe probele prelevate din F1, de >1 ;
- îndesare medie.

Având în vedere compresibilitatea mare și foarte mare – a umpluturilor antropice – neconsolidate cât și a orizonturilor din cuprinsul terenului natural – potrivit celor mai sus specificate – pentru proiectarea și realizarea în condiții optime a fundațiilor, implicit asigurarea unei portanțe corespunzătoare a terenului suport pentru viitorul corp de imobil, recomandăm:



- Eliminarea stratului de umplură heterogenă, până la circa 1,70 m., pe întreaga amprentă propusă a obiectivului de înceștiie (după caz – doar unde sunt executate fundații de minim 1,00 m.), rezultând (potrivit stratificației prezente în substrat) o cotă maximă a săpăturilor $H_{max} = - 1,70 \text{ m.} / \text{CTA}$.
- La efectuarea excavațiilor necesare eliminării umpluturilor, pentru asigurarea stabilității generale a amplasamentului, săpăturile vor fi realizate taluzat, la pante de maxim 1:1, sau dacă există constrângeri legate de vecinătăți, acestea pot fi executate la taluz vertical prin intermediul unor lucrări adecvate de sprijinire.

Precizăm necesitatea înlăturării umplurii din amplasamentul proiectat (până la cota mai sus precizată) datorită considerentelor legate de caracterul necontrolat și totodată heterogen al materialului din care este constituită aceasta, proveniența necunoscută și lipsa informațiilor privind vechimea.

În aceeași măsură nu se cunoaște cu exactitate totalitatea materialelor constitutive ce pot fi prezente în masa materialului de umplură (pe întreaga amprentă a viitoarei construcții), existând posibilitatea ca în umplură, să fie înglobate (în afară de resturile de materiale de construcții - fragmente de cărămidă, beton și moloz - identificate în foraje) materii organice (sub formă de resturi vegetale și fragmente de lemn), resturi menajere și materiale plastic – aflate în diverse stadii de bio-degradare, fragmente de beton / armat și armături corodate, etc.

Prezența acestor elemente în cadrul umplurii pot conduce în timp (datorită degradării și alterării perpetue) la crearea unor goluri ce se pot propaga spre suprafață datorită sarcinii geologice și circulației nepreferențiale a apei de infiltrație meteorică, pe de o parte, și sporului considerabil de sarcină adus de o eventuală construcție, pe de altă parte.

c. studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu e cazul

d. studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

În urma studiului vegetației existente în locul de joacă Splaiul Independenței au fost inventariați un număr de 67 arbori, dintre care 7 se află în declin biologic și sunt propuși pentru defrișare (3 buc *Prunus sp.*, 2 buc *Acer negundo* și 1 buc *Fraxinus excelsior*). Înălțimea speciilor este situată între 3-30 m, iar diametrul trunchiului între 10 și 58 cm. Speciile de arbori care se regasesc în sit sunt: *Acer negundo*, *Tilia sp.*, *Prunus sp.*, *Pyrus cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Pinus sylvestris*, *Abies sp.*, *Celtis occidentalis*, *Morus sp.*, *Ulmus sp.*, *Quercus sp.*

Arborii prezenți în sit sunt formați din specii indigene, rezistente și adaptate la condițiile climatice din zonă. Plantația de aliniament din SE sitului cuprinde exemplare de conifere existente (*Pinus sylvestru*, *Abies sp.* și *Thuja occidentalis*), unul din exemplare de *Abies sp.* marcând centrul unui rond de trandafiri. Nu există arbuști sau subarbuști.



Arbori maturi și arbori în creștere se află într-un echilibru numeric, majoritatea fiind plantați la o distanță adecvată pentru a-și dezvolta coroana. Acest lucru va permite înlocuirea eficientă a arborilor maturi care se vor usca.

Nu există plante târâtoare pe sol, însă câteva exemplare de arbori încep să fie acoperite de *Hedera helix* sp.

Cele mai comune genuri (*Fraxinus*, *Acer*, *Prunus*) reprezintă aproximativ 95% din totalul de 100% genuri inventariate în locul de joacă Splaiul Independenței din București.

Studiul peisagistic nu a identificat specii cu valoare decorativă deosebită sau specii aflate pe lista monumentelor care trebuie protejate. Avantajul sitului de a avea specii indigene mature adaptate condițiilor climatice va fi exploatat în viitoarea propunere pentru reamenajare a sitului.



3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

SCENARIUL 1 / SCENARIUL 2																											
			Anul I												Anul II												
Nr. crt	Denumire activitate	Nr luni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Obținerea si amenajarea terenului																										
1.1	Obținere teren	0																									
1.2	Amenajarea pentru protecția mediului	1																									
2	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului																										
3	Proiectare si asistenta tehnica																										
3.1	Proiectare si inginerie (Realizare DTAC și PT)	4																									
3.2	Obținere avize si acorduri, autorizatii	2																									
3.3	Studii de teren	2																									
3.4	Oganizarea procedurilor de achizitie	2																									
3.5	Consultanta	15																									
3.6	Asistenta tehnica	15																									
3.7	Dirigentie de santier	7																									
4	Realizarea investiției																										
4.1	Organizare de santier	1																									
4.2	Decopertări și amenajare terenului	3																									
4.3	Lucrări rețele, instalații și infrastructură	3																									
4.4	Realizare circulații carosabile și pietonale	3																									
4.5	Amenajare peisagistică	3																									
4.6	Dotări mobilier urban	2																									
4.7	Lucrări de curățare teren	1																									
5	Altele																										
5.1	Diverse si neprevazute	15																									
6	Probe tehnologice si teste																										
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	1																									
6.2	Probe tehnologice si teste	1																									

Graficul de implementare al proiectului este identic pentru ambele scenarii investiționale, având în vedere că diferențele dintre acestea țin doar de soluții constructive și funcționale.

Durata totală de implementare: 15 luni;

Durata totală de execuție lucrări: 7 luni; (Execuția lucrărilor se va realiza sub trafic)

Durata pentru realizarea Proiectului tehnic de execuție și a DTAC va fi de 4 luni.



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

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

Pentru Analiza financiară au fost adoptate următoarele ipoteze de bază:

- Perioadă de referință din anul 2024 până în anul 2038, adică 15 ani.
- Scenarii de evaluare:
 - Scenariu de referință / de bază (menținerea situației existente “do nothing”);
 - Opțiunea preferată de investiție;
- Fluxuri de creștere/ marginale pentru costuri și beneficii (cu – fără investiție).
- Analiza va fi efectuată cu prețuri fixe, constante, din 2024;
- Actualizare: an 2024.
- Rata financiară de actualizare de 4% pe an.
- Rata economică de actualizare de 5% pe an.
- Costurile de investiție nu includ cheltuielile diverse și neprevăzute.
- Costurile de întreținere și de operare includ atât cheltuielile de rutină cât și cheltuielile de întreținere majoră și de operare anuală.

Analiza necesității promovării acestei investiții s-a realizat, ținând cont, în cazul ambelor scenarii identificate, de următoarele aspecte:

- Creșterea calității mediului și îmbunătățirea microclimatului local
- Mărirea suprafeței de spații verzi amenajate în sectorul 6
- Crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea vieții sociale
- Crearea de spații publice atractive
- Participarea comunității
- Accesibilitate universală



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

În analiza Scenariului I există factori de risc antropici cum ar fi riscuri de explozii, accidente, incendii prin influența negativă datorită unor rețele de infrastructură sau de utilități, cât și factori de risc naturali.

În această analiză se pot identifica riscuri naturale și antropice:

Riscuri endogene – în această categorie sunt incluse riscurile generate de cutremurele de pământ și erupțiile vulcanice.

- Din punct de vedere al vulnerabilității, amplasamentul este poziționat în aria de influență a activităților seismice cu epicentru în zona Vrancei, iar implicațiile acestora au fost luate în considerare în procesul de proiectare așa cum sunt descrise în expertiza tehnică realizată.
- Din punct de vedere al activității vulcanice, amplasamentul nu este poziționat în zona de risc a unui vulcan

Riscuri exogene – sunt reprezentate de factori climatici, biologici și hidrologici. În această categorie de riscuri putem enumera hazardele geomorfice, climatice, hidrologice, biologice naturale, biofizice și astrofizice.

- Riscuri climatice
 - caderi de zapada semnificative, risc ce a fost luat în calcul asupra elementelor structurale prin evaluarea și aplicarea încărcărilor de zapada asupra structurilor conform “codului de proiectare – evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”. Valoarea caracteristică a încărcării din zapada pe sol este $s_{0,k}=200\text{kg/mp}$
 - Furtuni și vânt moderat, risc ce a fost luat în calcul asupra elementelor structurale prin evaluarea și aplicarea încărcărilor din vânt asupra structurilor conform “codului de proiectare – acțiunea vântului asupra construcțiilor”. presiunea de referință a vântului, mediata pe 10 min. la 10m, pentru un interval mediu de recurență de 50 ani, este de 0.5 kPa.
- Riscuri hidrologice, risc ce nu se regăsește în regiunea amplasamentului nefiind în zona de influență a unei rețele hidrologice, nefiind supus riscului de inundații.
- Riscuri biologice naturale: această categorie de riscuri face referire la incendiile ce pot fi declanșate de cauze naturale, cum sunt fulgerele sau fenomenele de autoaprindere și de activitățile neglijente ale omului. Limitarea acestora se va realiza prin respectarea normelor de proiectare în vigoare
- Riscuri umane care implică acțiunea omului voită cum ar fi arșen și vandalizarea amplasamentului. Acest risc se poate diminua prin activarea zonei prin proiectele de dezvoltare din zonă și prin măsuri de supraveghere și securitate în legătură cu poliția locală.

De asemenea investiția prin proiect respectă cerințele fundamentale de calitate în construcții.



4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

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

Racordările se vor realiza pe baza de soluții stabilite cu proprietarii rețelelor de distribuție, în conformitate cu avizele tehnice ce vor fi obținute la etapa PTh-DTAC.

Pentru realizarea obiectivului de investiții este necesară asigurarea următoarelor utilități:

- Racordarea la rețeaua de energie electrică pentru alimentarea sistemului de iluminat public pietonal
- Racordarea la rețeaua de alimentare cu apă, pentru realizarea sistemului de irigații pentru spațiul verde;

4.3.1. Energie electrică

Pentru realizarea proiectului de investiție este nevoie de realizarea unui iluminat exterior aferent noului parc și locurilor de recreere din el.

Bransament energie electrica

Pentru asigurarea cu energie electrică a obiectelor din parc este nevoie de realizarea a unui bransament la distribuitorul de energie electrică.

Bilanțul energetic al consumatorilor propuși în studiul de fezabilitate este următorul:

- Putere instalată: 5kW
- Putere absorbită: 5kW
- Putere aparenta absorbită: 5.4kVA
- Tensiune: 400V
- Curent calculat: 7.8A

Bransamentul se va realiza prin conectarea la un bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat conform avizului tehnic de racordare obținut de către beneficiar.

BMPT-ul ce va fi echipat cu protecție la suprasarcina și scurtcircuit și cu releu de protecție împotriva supratensiunilor de frecvență industrială produse la consumator prin întreruperea accidentală a conductorului de nul.

4.3.2. Alimentare cu apa

La acest proiect sursa de apă va fi asigurată de la rețeaua existentă a sectorului 6, printr-un cămin nou de bransament proiectat pentru o conductă de DN 40.



Sistem de irigare

Sistemul de irigație automatizat proiectat va asigura udarea pentru toate suprafețele de spațiu verde proiectate ce urmează a fi amenajate. Spațiile verzi vor fi irigate cu ajutorul aspersoarelor amplasate astfel încât întreaga suprafață verde să fie udată, iar pentru noile zone cu perene, graminee ornamentale, arbuști și arbori vor beneficia de irigație prin picurare având un pas de 60 de cm între fiecare conductă.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

Prin disponibilitatea financiară a beneficiarului pentru acest proiect se vor înregistra modificări majore, de care va beneficia comunitatea locală la nivelul zonei în care se desfășoară investiția. Odată implementat, proiectul va contribui la dezvoltarea comunității locale prin creșterea calității vieții locuitorilor, ca urmare a amenajării și modernizării întregului areal pentru a putea susține diverse activități urbane.

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Realizarea proiectului va avea un impact pozitiv din punct de vedere social și cultural, conducând la încurajarea populației de a socializa sau de a petrece timp în natură. Astfel, se poate îmbunătăți stilul de viață al locuitorilor, prin adoptarea unor obiceiuri ce aduc beneficii atât stării de sănătate a acestora cât și a calității mediului.

Egalitatea de șanse va fi promovată prin adoptarea unor soluții tehnice prin care infrastructura urbană să respecte prevederile Legii 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu dizabilități, precum și prevederile Normativului privind adaptarea clădirilor civile și spațiul urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ N051-2012-Revizuire N051/2000. Traseele pietonale nu vor avea denivelări, iar rigolele și alte elemente tehnice sau decorative nu vor avea goluri mai mari de 1,5 cm pentru prevenirea blocării roții fotoliului rulant sau a bastonului.

Obiectivele investiției din perspectiva socio-culturală sunt următoarele:

- amenajarea unui spațiu verde cu valoare ridicată peisagistică
- crearea unei infrastructuri cu grad ridicat de confort și siguranță
- realizarea unei amenajări urbane de calitate, cu accent pe nevoile utilizatorilor
- dotarea spațiului urban cu mobilier urban, pentru creșterea atractivității
- crearea unui cadru urban adecvat interacțiunilor sociale

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

Pentru perioada de execuție a lucrărilor necesarul de forță de muncă ocupată este reprezentată de aproximativ 20 de angajați și cuprinde personal pentru serviciile de management al proiectului, dirigenție de șantier, proiectare și asistență tehnică, execuție lucrări, echipamente și dotări. Estimarea numărului de angajați necesar realizării proiectului va varia în funcție de echipamentele și tehnologiile de execuție propuse.



Se creează noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor, în cazul în care constructorul selectat are nevoie de personal suplimentar. În general nu se creează locuri de muncă, constructorul va veni cu personal propriu.

Pentru faza de operare nu vor fi generate locuri noi de muncă. Administrarea obiectivului va fi făcută de către Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6 și va decide necesarul de personal, care va include: personal pentru mentenanța suprafețelor de călcare, atât în timpul verii cât și în timpul iernii, pentru mentenanța vegetației, a mobilierului urban și pentru cea a echipamentelor electrice sau sanitare. Forța de muncă necesară pentru faza de operare este de aproximativ 3 angajați.

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

Se vor lua măsuri pentru respectarea limitelor și suprafețelor destinate organizării de șantier. Pe șantier și în zonele adiacente șantierului se va păstra ordinea și curățenia. În timpul execuției nu se vor perturba vecinătățile aferente și nu vor fi tăiați arborii existenți sănătoși de pe amplasament sau de pe perimetrul acestuia.

Se vor lua toate măsurile pentru evitarea poluării apelor de suprafață sau din panza freatică.

Activitățile pentru realizarea propriu-zisă a construcțiilor nu conduc la emisii de poluanți, cu excepția gazelor de esapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor și a poluanților generați de operațiile de sudură. Alte efecte negative asupra ecosistemelor din imediata vecinătate pot fi cauzate de creșterea nivelului de zgomot și a vibrațiilor.

Toate aceste categorii de surse sunt cu impact local temporar și de nivel redus. În cazul generării de praf excesiv se va uda sursa de unde se ridică praful.

Prin proiect se urmărește implementarea de sisteme eficiente energetice care în timp sunt favorabile mediului înconjurător și factor de sustenabilitate în timp astfel încât spațiul amenajat va avea costuri minimale de funcționare.

Amenajarea peisajeră a locului de joacă va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber.

Zona de intervenție nu va avea impact asupra siturilor protejate.

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

Amenajarea locului de joacă de pe Splaiul Independenței 202E se axează pe revitalizarea spațiilor verzi și pe crearea unui cadru amenajat care să poată să susțină diverse activități urbane.

Prin implementarea proiectului se dorește creșterea suprafeței de spații verzi amenajate, încurajarea desfășurării diverselor activități în aer liber, promovarea amenajărilor arhitectural-peisagistice de calitate, activarea locului și îmbunătățirea calității vieții locuitorilor.

Contextul natural și antropic va fi afectat pe durata șantierului, dar impactul va fi redus, temporar și pe termen scurt. Vegetația înaltă va fi protejată în timpul execuției, iar restul spațiilor verzi vor fi reamenajate.



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

Având în vedere necesitatea îmbunătățirii infrastructurii publice urbane, creșterea cantității și calității zonelor verzi din Sectorul 6 din București și ținând cont de nevoile populației, s-a analizat posibilitatea “Amenajării loc de joacă pentru copii Strada Splaiul Independentei nr 202E”.

Viziunea acestui proiect este de îmbunătățire a calității vieții locuitorilor și creșterea rezilienței urbane. Principalele destinații ale parcului vor fi:

- recreere prin amenajare peisagistică de calitate;
- socializare prin crearea unui cadru potrivit cu vegetație și dotări urbane;
- activități sportive pentru încurajarea unui stil de viață sănătos;
- alte tipuri de evenimente care să aducă împreună oamenii și să creeze comunități.

Amenajarea peisageră a zonei va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber. Odată cu reamenajarea și revitalizarea acestui spațiu acesta va putea deservi toate categoriile sociale și va deveni un punct de atracție pentru locuitorii din zonă.

Pe lângă funcțiunile de relaxare și socializare, parcul se poate transforma într-un spațiu verde sustenabil, care poate să facă față schimbărilor de mediu și să ajute la creșterea atractivității zonei. De asemenea, are potențialul să fie integrat în viitorul coridor verde - albastru adiacent malului râului Dâmbovița.

Prin realizarea proiectului “Amenajare loc de joacă pentru copii Strada Splaiul Independentei nr 202E”, se vor atinge următoarele obiective specifice:

- Creșterea calității mediului și îmbunătățirea microclimatului local: Transformarea parcului într-un spațiu verde sustenabil, care să poată să facă față schimbărilor de mediu.
- Mărirea suprafeței de spațiu verde amenajat din sectorul 6: Realizarea unui parc vibrant, ecologic și recreativ, cu scopul de a oferi comunității un loc verde versatil, cu multiple beneficii sociale, economice și de mediu.
- Crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea vieții sociale: Promovarea activităților sportive pentru încurajarea unui stil de viață sănătos și altor tipuri de evenimente care să aducă împreună oamenii și să creeze comunități.
- Spații publice atractive: Crearea de spații publice atractive pentru pietoni pentru îmbunătățirea imaginii urbane și creșterea atractivității zonei.
- Participarea comunității: Implicarea comunității în procesul decizional pentru a lua în considerare nevoile și preferințele locuitorilor în planificarea proiectului urban.
- Accesibilitate universală: Asigurarea accesibilității pentru toți, inclusiv persoanele cu dizabilități, prin intermediul rampelor și altor facilități.



Prin abordarea acestor aspecte, se va îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor și va fi consolidată reziliența urbană.

Obiectivele propuse pentru realizarea investiției au fost definite astfel încât să existe coerența cu obiectivele politicilor de investiții sectoriale și locale relevante.

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

Indicatorii de performanță financiară a proiectului

- Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:
- Valoarea Actualizată Netă Financiară a proiectului;
 - Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
 - Raportul Beneficiu - Cost;
 - Fluxul de Numerar Cumulat;
 - Sustenabilitatea financiară.

Durata de viață și valoarea reziduală

Conform HG 2139/2004 de aprobare a Catalogului privind clasificarea mijloacelor fixe utilizate în economie și duratele normale de funcționare ale acestora, care corespund cu duratele de amortizare în ani, aferente regimului de amortizare liniar, Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 46 din 13/01/2005, intrat în vigoare în 13/01/2005, durata de viață pentru mobilierul urban și dotările locurilor de joacă este de 5 – 10 ani, cu întreținere periodică. Aleile și sistemele de irigații au o durată de viață estimată la 10 -15 ani.

Calcularea indicatorilor de performanță financiară

Rezultatele analizei financiare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul – Calcularea indicatorilor analizei financiare în Varianta 1

anul de baza	2024
r =	4,00%

An	Cost		Valoare reziduală		Cost întreținere		Flux monetar	
		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat
2024	- 128,312.81	- 128,312.81			0	0	- 128,312.81	- 128,312.81
2025	- 2,410,345.52	- 2,317,639.92			0	0	- 2,410,345.52	- 2,317,639.92
2026	0	0			- 25,386.58	- 23,471.32	- 25,386.58	- 23,471.32
2027					- 25,386.58	- 22,568.58	- 25,386.58	- 22,568.58
2028					- 25,386.58	- 21,700.56	- 25,386.58	- 21,700.56
2029					- 25,386.58	- 20,865.92	- 25,386.58	- 20,865.92
2030					- 25,386.58	- 20,063.39	- 25,386.58	- 20,063.39



2031					- 25,386.58	- 19,291.72	- 25,386.58	- 19,291.72
2032					- 25,386.58	- 18,549.73	- 25,386.58	- 18,549.73
2033					- 25,386.58	- 17,836.28	- 25,386.58	- 17,836.28
2034					- 25,386.58	- 17,150.27	- 25,386.58	- 17,150.27
2035					- 25,386.58	- 16,490.64	- 25,386.58	- 16,490.64
2036					- 25,386.58	- 15,856.39	- 25,386.58	- 15,856.39
2037					- 25,386.58	- 15,246.52	- 25,386.58	- 15,246.52
2038			1,936,071.95	1,118,033.31	- 25,386.58	- 14,660.12	1,910,685.37	1,103,373.19

Total	- 2,538,658.33	- 2,445,952.73	1,936,071.95	1,118,033.31	- 330,025.58	- 243,751.42	- 932,611.96	- 1,571,670.85
-------	----------------	----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------------

FRR(C)	- 3.19%
FNVP(C)	- 1,571,670.85
B/C	0.38

Tabelul – Calcularea indicatorilor analizei financiare in Varianta 2

anul de baza	2024
r =	4,00%

An	Cost		Valoare reziduala		Cost intretinere		Flux monetar	
		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat
2024	- 128,312.81	- 128,312.81			0	0	- 128,312.81	- 128,312.81
2025	- 2,818,345.52	- 2,709,947.62			0	0	- 2,818,345.52	- 2,709,947.62
2026	0	0			- 29,466.58	- 27,243.51	- 29,466.58	- 27,243.51
2027					- 29,466.58	- 26,195.69	- 29,466.58	- 26,195.69
2028					- 29,466.58	- 25,188.16	- 29,466.58	- 25,188.16
2029					- 29,466.58	- 24,219.38	- 29,466.58	- 24,219.38
2030					- 29,466.58	- 23,287.87	- 29,466.58	- 23,287.87
2031					- 29,466.58	- 22,392.18	- 29,466.58	- 22,392.18
2032					- 29,466.58	- 21,530.94	- 29,466.58	- 21,530.94
2033					- 29,466.58	- 20,702.83	- 29,466.58	- 20,702.83
2034					- 29,466.58	- 19,906.57	- 29,466.58	- 19,906.57
2035					- 29,466.58	- 19,140.93	- 29,466.58	- 19,140.93
2036					- 29,466.58	- 18,404.74	- 29,466.58	- 18,404.74
2037					- 29,466.58	- 17,696.87	- 29,466.58	- 17,696.87
2038					- 29,466.58	- 17,016.22	2,212,605.37	1,277,724.47

Total	- 2,946,658.33	- 2,838,260.43	2,242,071.95	1,294,740.69	- 383,065.58	- 282,925.89	- 1,087,651.96	- 1,826,445.63
-------	----------------	----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------------	----------------

FRR(C)	-3.21%
FNVP(C)	-1,826,445.63
B/C	0.38

Tabelul - Rezultatele analizei financiare

Rata interna de rentabilitate financiara



Indicator	Valoare obtinuta scenariul 1	Valoare obtinuta scenariul 2	Explicatii si propuneri
Rata interna de rentabilitate financiara	- 3.19%	- 3.21%	Rata este mai mica de 4% în ambele variante, proiectul nu genereaza profit.
Valoarea actualizata neta	- 1,571,670.85	- 1,826,445.63	Valoarea este negativă in ambele scenarii
Raport beneficiu/cost	0.38	0.38	Raportul Beneficiu cost este subunitar

Sursa: Consultant

Sustenabilitatea financiară

Fluxul cumulat este pozitiv pentru toată perioada de referință.

Balanța totală calculată la finalul perioadei de referință este pozitivă, iar investiția este rentabilă, ceea ce garantează că nu vor exista probleme de sustenabilitate.

An	Investitie	Costuri operare	Total iesiri	Total intrari	Numerar disponibil	Cash-flow cumulat
1	-128,312.81		-128,312.81	128,312.81	0	0
2	-2,410,345.52	0	- 2,410,345.52	2,410,345.52	0	0
3	0	- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
4		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
5		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
6		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
7		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
8		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
9		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
10		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
11		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
12		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
13		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
14		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0
15		- 25,386.58	- 25,386.58	25,386.58	0	0

An	Investitie	Costuri operare	Total iesiri	Total intrari	Numerar disponibil	Cash-flow cumulat
1	- 128,312.81		- 128,312.81	128,312.81	0	0
2	- 2,818,345.52	0	- 2,818,345.52	2,818,345.52	0	0
3	0	- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0



4		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
5		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
6		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
7		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
8		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
9		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
10		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
11		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
12		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
13		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
14		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0
15		- 29,466.58	- 29,466.58	- 29,466.58	0	0

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

Conform HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice „în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate”.

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a tuturor costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor care este, de obicei, prezentă în una din următoarele două forme:

- un buget fix și n alternative de proiect, factorii de decizie urmărind să maximizeze rezultatele care pot fi obținute, măsurate în termeni de eficacitate (E);
- un nivel fix al eficacității (E) care trebuie atins, factorii de decizie având ca scop minimizarea costurilor (C).

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (a) este diferită de cea a unei intervenții concurente (b) se calculează ca raport:

$$R = (Ca - Cb) / (Ea - Eb) = \Delta C / \Delta E$$

definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are



în vedere următoarea abordare:

a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;

b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);

c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;

d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate.

Dacă se consideră că toate alternativele sunt fezabile, opțiunea cu cea mai mică valoare netă actualizată pe unitatea de rezultat (adică alternativa cea mai eficientă) reprezintă alternativa optimă.

În continuare este prezentată analiza opțiunilor bazată pe metoda cost – eficacitate:

Analiza Cost-eficacitate

Varianta I	
Costuri de investitie	-2,538,658.33
Costuri de operare si intretinere	-330,025.58
Valoarea reziduala	1,936,071.95
Costuri totale	1,910,685.37
VNA a costurilor totale	-1,571,670.85
Rezultat obtinut (suprafata amenajata)	1,500.00
VNA costuri/rezultat	1,273.79
Varianta II	
Costuri de investitie	-2,946,658.33
Costuri de operare si intretinere	-383,065.58
Valoarea reziduala	2,242,071.95
Costuri totale	2,212,605.37
VNA a costurilor totale	-1,826,445.63
Rezultat obtinut (suprafata amenajata)	1,500.00
VNA costuri/rezultat	1,475.07

Având în vedere costurile totale si rezultatele, Varianta 1 este soluția cea mai eficienta din punct de vedere al costurilor.

4.8. Analiza de senzitivitate

Conform HG 907/2016, analiza de senzitivitate nu se realizează pentru proiecte de investiții sub pragul pentru care documentația tehnico-economică se aproba prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice.



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

Atât în Scenariul I, cât și în Scenariul II, există factori de risc interni, legați direct de proiect și susceptibili să apară în diverse etape ale implementării, cât și externi, strâns legați de mediul socio-economic, politic și condițiile de mediu, având o influență semnificativă asupra proiectului propus.

Risc			Probabilități de apariție	Măsuri
Riscuri tehnice	Riscuri interne	Diferențe semnificative între condițiile din teren și documentația de proiectare	scăzut	Asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a proiectului
		Modificarea soluției tehnice în timpul execuției	scăzut	
		Executarea necorespunzătoare a unor lucrări propuse prin proiect	scăzut	
	Riscuri externe	Nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți	scăzut	Stipularea de garanții de bună execuție și penalități în contractele încheiate cu societăți contractante
		Executarea necorespunzătoare a unor lucrări propuse prin proiect	scăzut	
Riscuri de mediu	Riscuri externe	Condiții de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii de lucrări	scăzut	Alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice
Riscuri financiare și economice	Riscuri interne	Apariția unor cheltuieli neprevăzute și/sau subdimensionarea valorii lucrărilor de execuție	scăzut	Realizarea bugetului în funcție de prețurile existente pe piață Cheltuielile generate de creșterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu
		Dificultăți din partea beneficiarului de a suporta costuri operaționale	scăzut	
	Riscuri externe	Creșterea inflației	mediu	
		Creșterea prețurilor la materii prime și energie	mediu	
		Creșterea costurilor forței de muncă	scăzut	
Riscuri organizatorice	Riscuri interne	Organizarea deficitară de transmitere a informațiilor între diferitele entități implicate în dezvoltarea proiectului	scăzut	Stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post



		Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	scăzut	Numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare
--	--	--	--------	--

5. Analiza 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

Obiectivul propus va respecta reglementările în vigoare și se va avea în vedere maximizarea spațiilor verzi amenajate și crearea unui suport pentru diverse activități, în scopul respectării legislației și a normativelor în vigoare.

SCENARIUL 1

Scenariul 1 pentru amenajarea locului de joacă propune realizarea a două zone distincte pentru copii: una destinată celor cu vârsta cuprinsă între 2 și 6 ani și alta pentru cei cu vârsta între 6 și 12 ani. Ambele zone vor fi dotate cu obiecte de joacă adecvate fiecărei grupe de vârstă, asigurând siguranța și stimularea dezvoltării fizice și cognitive a copiilor. Locurile de joacă pentru copii vor fi acoperite cu suprafețe antitraumă, realizate din materiale amortizante, pentru a preveni accidentările și a oferi un mediu sigur pentru copii.

Întreg spațiul va fi dotat cu mobilier urban: bănci, coșuri de gunoi, stâlpi de iluminat, pentru a crea un parc funcțional și o ambianță plăcută.

Spațiul verde va fi amenajat peisagistic, fiind integrată vegetația matură existentă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii indigene sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun o întreținere minimală.

Amenajarea peisageră a zonei va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber. Odată cu reamenajarea și revitalizarea acestui spațiu acesta va putea deservi toate categoriile sociale și va deveni un punct de atracție pentru locuitorii din zonă.

Pe lângă funcțiunile de relaxare și socializare, parcul se poate transforma într-un spațiu verde sustenabil, care poate să facă față schimbărilor de mediu și să ajute la creșterea atractivității zonei. De asemenea, are potențialul să fie integrat în viitorul coridor verde - albastru adiacent malului râului Dâmbovița.



Astfel, pentru atingerea obiectivelor propuse, se propun următoarele soluții descrise pe scurt:

Se vor amenaja două zone de joacă pentru copiii de diverse vârste, unul pentru categoria 2-6 ani, iar cel de-al doilea pentru 6-12 ani. Acestea vor fi acoperite cu material antitraumă – plută, așezat pe un substrat din balast, pentru a avea permeabilitate și o capacitate mai mare de preluare a șocurilor accidentale.

Între cele două zone de joacă se va realiza o movilă de pământ, ce poate deveni o atracție pentru copii și poate potența amenajarea peisageră.

Aleea existentă carosabilă va fi amenajată ca pistă de alergare. Se va păstra îmbrăcămintea asfaltică, se vor efectua reparații locale, peste care se va așterne material antitraumă – tartan, în 4 culori diferite (albastru, verde, galben, roșu).

Aleea principală descrie o formă de semicerc, va avea o lățime de 4,00 m și va fi finisată cu pavaj din dale prefabricate din beton, culoare gri și aspect de piatră cubică. Aceasta va crea legătura între celelalte zone funcționale, precum și cu accesele secundare.

Aleile secundare oferă accesibilitate crescută pentru întreaga suprafață amenajată, dar și o tranzitare facilă a spațiului. Acestea vor fi de asemenea finisate cu pavaj din dale prefabricate din beton, culoare antracit și lățime de 2,40 m.

Aleile pietonale vor fi bordate cu dale prefabricate din beton, cu rol de separare față de spațiul verde și de stabilizare.

Pe alea de acces către secția de poliție se va realiza un trotuar, cu îmbrăcămintă asfaltică, pentru circulația în siguranță a pietonilor.

Pe perimetrul parcului se vor amplasa o serie de dotări urbane ce vor susține diverse activități (bănci din metal și lemn, mese cu șezut integrat, etc).

Vor fi create locuri noi de parcare, iar cele existente vor fi reorganizate, fiind dimensionate și marcate conform reglementărilor tehnice în vigoare.

Parcul va beneficia de iluminat funcțional și ambiental, realizat cu stâlpi de iluminat și lămpi led.

Zonele perimetrice vor fi amenajate cu vegetație medie pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.

În jurul arborilor existenți care se vor găsi pe alea principală se vor amplasa grătare metalice, iar în locurile de joacă zona tulpinei va fi protejată cu mulci.

Spațiile verzi amenajate vor fi echipate cu sistem de irigații automatizat. Câteva zone, unde se plantează plante perene și movila de pământ vor beneficia de sistem de irigație prin picurare. Restul spațiilor vor fi irigate cu sistem cu ajutorul aspersoarelor. Sursa de apă va fi asigurată de la rețeaua stradală.

Pentru a preveni accesul și staționarea autovehiculelor pe spațiul plantat și cel pietonal se vor monta bolarzi.

Se va realiza împrejmuirea spațiului amenajat cu gard din plasă sudată galvanizată pentru a asigura protecția copiilor care utilizează locurile de joacă.



Zona analizată necesită o serie de lucrări:

- Desfacere gard perimetral;
- Eliminarea vegetației neviabile;
- Sistematizarea amplasamentului și managementul apelor pluviale;
- Realizare fundațiilor pentru montarea echipamentelor de joacă;
- Realizarea straturilor suport din zona locurilor de joacă;
- Repararea aleii principale pentru utilizare ca pistă de alergare;
- Realizare sistem de irigații;
- Realizarea sistemului de iluminat public;
- Montarea echipamentelor de joacă;
- Realizarea finisajelor antitraumă;
- Montare borduri;
- Realizare straturi pentru infrastructura aleilor;
- Aleile pietonale vor fi tratate diferit în funcție de specificul fiecăreia. Aleile vor fi permeabile din mai multe tipuri de pavaj;
- Aport de pământ vegetal în zonele verzi și plantate;
- Crearea unei movile de pământ;
- Amenajare peisageră: plantare arbori, arbuști, plante perene și graminee ornamentale, însămânțare trifoi;
- Dotări cu mese cu șezut integrat, bănci, coșuri de gunoi;
- Montare sistem de acces auto-barieră;
- Realizare împrejmuire cu plasă galvanizată.

Prin realizarea proiectului “Amenajare loc de joacă pentru copii Strada Splaiul Independenței nr 202E”, se vor atinge următoarele obiective specifice:

- Creșterea calității mediului și îmbunătățirea microclimatului local: Transformarea parcului într-un spațiu verde sustenabil, care să poată să facă față schimbărilor de mediu.
- Mărirea suprafeței de spațiu verde amenajat din sectorul 6: Realizarea unui parc vibrant, ecologic și recreativ, cu scopul de a oferi comunității un loc verde versatil, cu multiple beneficii sociale, economice și de mediu.
- Crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea vieții sociale: Promovarea activităților sportive pentru încurajarea unui stil de viață sănătos și altor tipuri de evenimente care să aducă împreună oamenii și să creeze comunități.
- Spații publice atractive: Crearea de spații publice atractive pentru pietoni pentru îmbunătățirea imaginii urbane și creșterea atractivității zonei.
- Participarea comunității: Implicarea comunității în procesul decizional pentru a lua în considerare nevoile și preferințele locuitorilor în planificarea proiectului urban.
- Accesibilitate universală: Asigurarea accesibilității pentru toți, inclusiv persoanele cu dizabilități, prin intermediul rampelor și altor facilități.



Prin abordarea acestor aspecte, se va îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor și va fi consolidată reziliența urbană.

Lucrările de infrastructură pietonală se încadrează în categoria de importanță „D” (importanță redusă) și în clasa de importanță IV (redusă), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Bilanț Suprafețe Scenariul 1

SITUATIE EXISTENTA

Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață teren neamenajat	= 2719 mp
Suprafață carosabil	= 363 mp
Numar locuri de parcare	= 0

SITUATIE PROPUSA

Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață parcuri	= 151 mp
Suprafață alei pietonale+pista alergare	= 807 mp
Suprafață spații verzi	= 1360 mp
Suprafață permeabilă (loc de joacă)	= 683 mp
Numar locuri de parcare	= 12

SITUAȚIA PROIECTATĂ:

Aleile vor fi proiectate respectând tema de proiectare, cotele impuse de elementele existente și prevederile din: STAS 10144-2/91 „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, indicativ NP 068/02.

Aleile vor urmări cât mai fidel alura aleilor existente păstrând traseele și funcțiunile existente.

Traseul în profil longitudinal



Se va urmări linia terenului sistematizat în condițiile asigurării racordării în plan vertical și a dirijării apelor meteorice.

Se va proiecta linia roșie a aleilor astfel încât să se coreleze cu accesele adiacente. Se va lua în considerare și limitarea lucrărilor de terasamente.

Traseele pietonale principale proiectate vor respecta panta maxima de 5%/8%. Lungimea rampei pana la zona de odihna va fi de maxim 10,00 m.

Profilul transversal

În concordanță cu STAS-10144-2/91 - „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, pentru aleile pietonale și de promenada vor fi asigurate:

- alee cu lățime de min. 1.50 m;
- panta transversala alee de maxim 2.00%;

Structura rutieră

La amenajarea aleilor și platformelor pietonale se va ține seama de prevederile STAS 10144/2-91 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare", indicativ NP 068/02.

Soluțiile de amenajare rezultate în urma analizelor și evaluărilor efectuate în cadrul lucrărilor au fost stabilite astfel încât să asigure siguranța în exploatare și protecția împotriva zgomotelor pe toata durata de serviciu a aleilor.

NOTA: La faza PTh/DTAC a proiectului, in echipa de elaborare a documentatiei

va fi inclus un proiectant cu specialitatea drumuri, care isi va insusi solutiile adoptate.

Mobilier urban

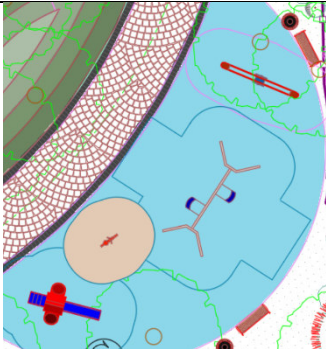
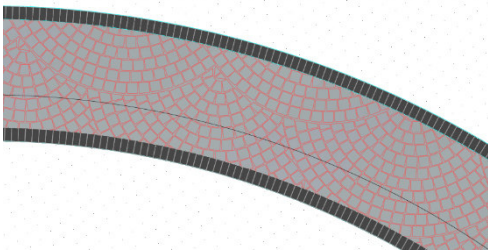
Mobilierul propus va fi de tip minimalist pentru a veni în completarea contextului urban, și vor fi de nivel calitativ prevăzut de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Mobilierul ales și propus pentru amenajări caută să răspundă necesităților urbane și funcțiunilor aflate în vecinătate cu accent pe rezolvarea disfuncțiilor descoperite în urma analizelor amplasamentului. Acestea țin cont de relaționarea cu: serviciile și funcțiunile existente, controlarea perspectivelor, direcțiile de mers, acces dar și cu vegetația.

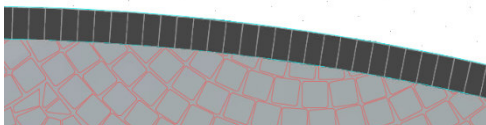
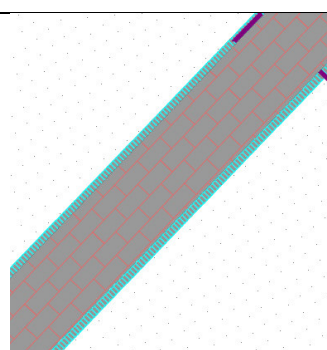
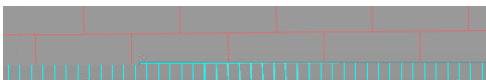
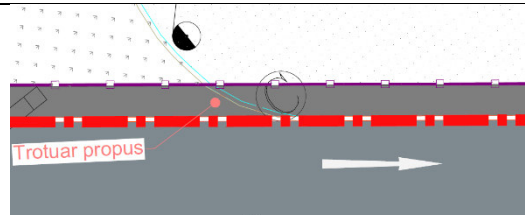
Cromatica mobilierului urban propus va fi din paleta gri si/sau crem cu accente de lemn, în concordanță cu mediul urban.

Nr. Crt.	Denumire	SCENARIUL 1
1. AMENAJĂRI		



1.1.	Loc de joacă pentru copii 2-6 ani		Loc de joacă pentru copii 2-6 ani Suprafață = 193.7 mp Structură proiectată • 4 cm covor anti-traumă (plută) • 20 cm strat de balast pentru stratul de fundație • Geotextil cu rol de separare
1.2.	Loc de joacă pentru copii 6-12 ani		Loc de joacă pentru copii 6-12 ani Suprafață = 488.9 mp Structură proiectată • 4 cm covor anti-traumă (plută) • 20 cm strat de balast pentru stratul de fundație • Geotextil cu rol de separare
1.3.	Pistă de alergare		Pistă de alergare Suprafață = 206 mp Structură proiectată: • 4 cm covor anti-traumă (tartan) în culoare albastru, galben, roșu, verde • beton asfaltic existent cu reparare locală cu 4 cm
1.4.	Alee principală Pavaj tip 1		Lățime = 4,00 m Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 10x7.5 cm tip piatră cubică • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare



1.5.	Pavaj tip 2	 Pavaj pentru delimitarea aleii principale față de celelalte spații Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 20x40 cm culoare antracit • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare
1.6.	Alei secundare Pavaj tip 3	 Lățime = 2.40 m Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 40x60 cm culoare antracit • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare
1.7.	Pavaj tip 4	 Pavaj pentru delimitarea aleilor secundare față de celelalte spații Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 20x10 cm culoare gri • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare
1.8.	Trotuar propus	 Lățime = 1.50 m Structură proiectată: • 4cm strat de uzura BA 8 • 10 cm beton de ciment C16/20

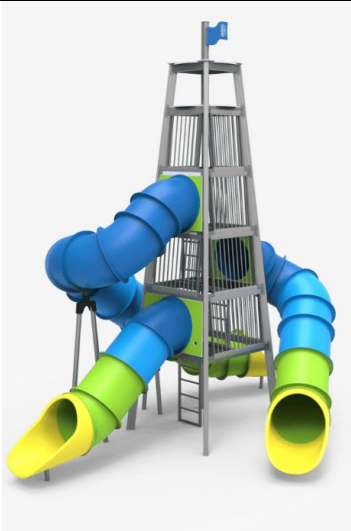
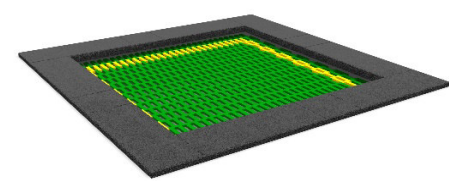


		• 15cm strat de balast pentru stratul de fundatie
1.9.	Parcări	Structură proiectată: • 4cm strat de uzura BA 16 • 5cm strat de legatura BAD 22.4 • 8cm strat de baza AB 31.5 • 25cm strat de piatra sparta • 25cm strat de balast pentru stratul de fundatie • 15 cm strat de forma din pamant local in ameste cu 33% nisip sau balast • Geotextil cu rol de separare
1.10.	Grătar metalic	 Grătar metalic de protecție pentru arbori Cantitate = 7 bucăți
2. MOBILIER URBAN / DOTĂRI		
2.1.	Coș de gunoi	 Coș de gunoi din metal și finisaj din lemn Cantitate = 10 bucăți
2.2.	Bancă	 Bănci realizate din material compozit, amplasate adiacent locurilor de joacă Cantitate = 10 bucăți
2.3.	Masă cu șezut integrat	 Masă și bancă din lemn și metal Cantitate = 4 bucăți



2.4.	Stâlp iluminat	 Stâlp iluminat cu corp de iluminat 25-30W, IP 66 Înălțime = 5 m Cantitate = 33 bucăți
2.5.	Împrejmuire	Împrejmuire realizată cu plasa bordurată zincată dublu fir pe structură metalică din stalpi metalici H= 2m Poarta dubla intrare confectionata din tevi rectangulare zincate si inchidere cu carlig Lungime împrejmuire = 170 ml
3. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 1 (6-12 ani)		
3.1.	Complex loc de joaca	 Cantitate = 1 bucată



3.2.	Element turn + tobogan	 Cantitate = 1 bucată
3.3.	Element cățărare	 Cantitate = 1 bucată
3.4.	Leagăn dublu	 Cantitate = 1 bucată
3.5.	Trambulină	 Cantitate = 1 bucată



4. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 2 (2 - 6 ani)		
4.1.	Ansamblu loc de joaca + tobogan	 Cantitate = 1 bucată
4.2.	Balansoar	 Cantitate = 1 bucată
4.3.	Leagăn dublu	 Cantitate = 1 bucată
4.4.	Jucărie cu arc	 Cantitate = 1 bucată

Amenajare peisagistică

Noul parc va integra amenajarea existentă și arborii maturi și va crea un spațiu armonios, securizat și o imagine generală atractivă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de



întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse, majoritate specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală. Pentru culoare, dinamism și diversitate se vor amenaja și zone cu perene și ierburi ornamentale. Se vor amenaja doar câteva zone cu trifoi lângă locurile de joacă. Toate speciile de plante alese vor asigura un decor în toate anotimpurile.

- Specii de arbori propuși: *Carpinus betulus*, *Koeleuteria paniculata*, *Pinus nigra*.
- Specii de arbuști propuși: *hydrangea arborescens* 'Annabelle', *spiraea nipponica* 'Snowmound', *syringa vulgaris*, *taxus cuspidata*, *viburnum opulus*.
- Specii de plante perene și graminee ornamentale: *calamagrostis karl forester*, etc.

Zonele perimetrare vor fi amenajate cu gard metalic dublat de arbuști pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.

Amenajarea peisageră a locului de joacă va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber.

Avantaje:

- Menținerea vegetației existente specifică și adaptată sitului;
- Oferirea unei imagini arhitectural-peisagistica de calitate;
- Raport optim mineral/vegetal prin creșterea suprafeței de spațiu verde;
- Efectul pozitiv psihologic, climatic și estetic al amenajării spațiilor verzi;
- Propunerea unei vegetații cu specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos;
- Obținerea unei amenajări, care din punct de vedere funcțional răspunde mai multor tipuri de nevoi ale populației;
- Valoarea investiției mai redusă;

SCENARIUL 2

Scenariul 2 pentru amenajarea locului de joacă propune realizarea a două zone distincte pentru copii: una destinată celor cu vârsta cuprinsă între 2 și 6 ani și alta pentru cei cu vârsta între 6 și 12 ani. Ambele zone vor fi dotate cu obiecte de joacă adecvate fiecărei grupe de vârstă, asigurând siguranța și stimularea dezvoltării fizice și cognitive a copiilor. Locurile de joacă pentru copii vor fi acoperite cu suprafețe antitraumă, realizate din materiale amortizante, pentru a preveni accidentările și a oferi un mediu sigur pentru copii.

Întreaga amenajare va avea ca element central locurile de joacă pentru copii, unde se vor monta echipamente interactive, ce vor reprezenta elemente de reper la nivelul zonei. Acestea



sunt adresate tuturor categoriilor de vârstă, permit desfășurarea mai multor tipuri de activități și jocuri, promovează interacțiunea socială și practicarea sportului în aer liber.

Întreg spațiul va fi dotat cu mobilier urban: bănci, coșuri de gunoi, stâlpi de iluminat, pentru a crea un parc funcțional și o ambianță plăcută.

Spațiul verde va fi amenajat peisagistic, fiind integrată vegetația matură existentă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii indigene sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun o întreținere minimală.

Amenajarea peisageră a zonei va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber. Odată cu reamenajarea și revitalizarea acestui spațiu acesta va putea deservei toate categoriile sociale și va deveni un punct de atracție pentru locuitorii din zonă.

Pe lângă funcțiunile de relaxare și socializare, parcul se poate transforma într-un spațiu verde sustenabil, care poate să facă față schimbărilor de mediu și să ajute la creșterea atractivității zonei. De asemenea, are potențialul să fie integrat în viitorul coridor verde - albastru adiacent malului râului Dâmbovița.

Astfel, pentru atingerea obiectivelor propuse, se propun următoarele soluții descrise pe scurt:

Se vor amenaja două zone de joacă pentru copiii de diverse vârste, unul pentru categoria 2-6 ani, iar cel de-al doilea pentru 6-12 ani. Acestea vor fi acoperite cu material antitraumă – plută, așezat pe un substrat din balast, pentru a avea permeabilitate și o capacitate mai mare de preluare a șocurilor accidentale.

Între cele două zone de joacă se va realiza o movilă de pământ, ce poate deveni o atracție pentru copii și poate potența amenajarea peisageră.

Aleea existentă carosabilă va fi amenajată ca pistă de alergare. Se va păstra îmbrăcămintea asfaltică, se vor efectua reparații locale, peste care se va așterne material antitraumă – tartan, în 4 culori diferite (albastru, verde, galben, roșu).

Aleea principală descrie o formă de semicerc, va avea o lățime de 4,00 m și va fi finisată cu pavaj din dale prefabricate din beton, culoare gri și aspect de piatră cubică. Aceasta va crea legătura între celelalte zone funcționale, precum și cu accesele secundare.

Aleile secundare oferă accesibilitate crescută pentru întreaga suprafață amenajată, dar și o tranzitare facilă a spațiului. Acestea vor fi de asemenea finisate cu pavaj din dale prefabricate din beton, culoare antracit și lățime de 2,40 m.

Aleile pietonale vor fi bordate cu dale prefabricate din beton, cu rol de separare față de spațiul verde și de stabilizare.

Pe alea de acces către secția de poliție se va realiza un trotuar, cu îmbrăcămintă asfaltică, pentru circulația în siguranță a pietonilor.

Pe perimetrul parcului se vor amplasa o serie de dotări urbane ce vor susține diverse activități (bănci din metal și lemn, mese cu șezut integrat, etc).

Vor fi create locuri noi de parcare, iar cele existente vor fi reorganizate, fiind dimensionate și marcate conform reglementărilor tehnice în vigoare.



Parcul va beneficia de iluminat funcțional și ambiental, realizat cu stâlpi de iluminat și lămpi led.

Zonele perimetrice vor fi amenajate cu vegetație medie pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.

În jurul arborilor existenți care se vor găsi pe aleea principală se vor amplasa grătare metalice, iar în locurile de joacă zona tulpinei va fi protejată mulci.

Spațiile verzi amenajate vor fi echipate cu sistem de irigații automatizat. Câteva zone, unde se plantează plante perene și movila de pământ vor beneficia de sistem de irigație prin picurare. Restul spațiilor vor fi irigate cu sistem cu ajutorul aspersoarelor. Sursa de apă va fi asigurată de la rețeaua stradală.

Pentru a preveni accesul și staționarea autovehiculelor pe spațiul plantat și cel pietonal se vor monta bolarzi.

Se va realiza împrejmuirea spațiului amenajat cu gard din plasă sudată galvanizată pentru a asigura protecția copiilor care utilizează locurile de joacă.

Zona analizată necesită o serie de lucrări:

- Desfacere gard perimetral;
- Eliminarea vegetației neviabile;
- Sistematizarea amplasamentului și managementul apelor pluviale;
- Realizare fundațiilor pentru montarea echipamentelor de joacă;
- Realizarea straturilor suport din zona locurilor de joacă;
- Repararea aleii principale pentru utilizare ca pistă de alergare;
- Realizare sistem de irigații;
- Realizarea sistemului de iluminat public;
- Montarea echipamentelor de joacă;
- Realizarea finisajelor antitraumă;
- Montare borduri;
- Realizare straturi pentru infrastructura aleilor;
- Aleile pietonale vor fi tratate diferit în funcție de specificul fiecăreia. Aleile vor fi permeabile din mai multe tipuri de pavaj;
- Aport de pământ vegetal în zonele verzi și plantate;
- Crearea unei movile de pământ;
- Amenajare peisageră: plantare arbori, arbuști, plante perene și graminee ornamentale, însămânțare trifoi;
- Dotări cu mese cu șezut integrat, bănci, coșuri de gunoi;
- Montare sistem de acces auto-barieră;
- Realizare împrejmuire cu plasă galvanizată.

Prin realizarea proiectului “Amenajare loc de joacă pentru copii Strada Splaiul Independentei nr 202E”, se vor atinge următoarele obiective specifice:



- Creșterea calității mediului și îmbunătățirea microclimatului local: Transformarea parcului într-un spațiu verde sustenabil, care să poată să facă față schimbărilor de mediu
- Mărirea suprafeței de spații verzi amenajate în sectorul 6: Realizarea unui parc vibrant, ecologic și recreativ, cu scopul de a oferi comunității un loc verde versatil, cu multiple beneficii sociale, economice și de mediu.
- Crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea vieții sociale: Promovarea activităților sportive pentru încurajarea unui stil de viață sănătos și altor tipuri de evenimente care să aducă împreună oamenii și să creeze comunități.
- Spații publice atractive: Crearea de spații publice atractive pentru pietoni pentru îmbunătățirea imaginii urbane și creșterea atractivității zonei.
- Participarea comunității: Implicarea comunității în procesul decizional pentru a lua în considerare nevoile și preferințele locuitorilor în planificarea proiectului urban.
- Accesibilitate universală: Asigurarea accesibilității pentru toți, inclusiv persoanele cu dizabilități, prin intermediul rampelor și altor facilități.

Prin abordarea acestor aspecte, se va îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor și va fi consolidată reziliența urbană.

Lucrările de infrastructură pietonală se încadrează în categoria de importanță „D” (importanță redusă) și în clasa de importanță IV (redusă), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Bilanț Suprafețe Scenariul 2

SITUATIE EXISTENTA

Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață teren neamenajat	= 2719 mp
Suprafață carosabil	= 363 mp
Numar locuri de parcare	= 0

SITUATIE PROPUȘA

Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață parcuri	= 151 mp
Suprafață alei pietonale+pista alergare	= 807 mp
Suprafață spații verzi	= 1360 mp
Suprafață permeabilă (loc de joacă)	= 683 mp



Numar locuri de parcare

= 12

SITUAȚIA PROIECTATĂ:

Aleile vor fi proiectate respectând tema de proiectare, cotele impuse de elementele existente și prevederile din: STAS 10144-2/91 „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, indicativ NP 068/02.

Aleile vor urmări cât mai fidel alura aleilor existente păstrând traseele și funcțiunile existente.

Traseul în profil longitudinal

Se va urmări linia terenului sistematizat în condițiile asigurării racordării în plan vertical și a dirijării apelor meteorice.

Se va proiecta linia roșie a aleilor astfel încât să se coreleze cu accesele adiacente. Se va lua în considerare și limitarea lucrărilor de terasamente.

Traseele pietonale principale proiectate vor respecta panta maximă de 5%/8%. Lungimea rampei până la zona de odihnă va fi de maxim 10,00 m.

Profilul transversal

În concordanță cu STAS-10144-2/91 - „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, pentru aleile pietonale și de promenadă vor fi asigurate:

- alei cu lățime de min. 1.50 m;
- panta transversală alei de maxim 2.00%;

Structura rutieră

La amenajarea aleilor și platformelor pietonale se va ține seama de prevederile STAS 10144/2-91 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, indicativ NP 068/02.

Soluțiile de amenajare rezultate în urma analizelor și evaluărilor efectuate în cadrul lucrărilor au fost stabilite astfel încât să asigure siguranța în exploatare și protecția împotriva zgomotelor pe toată durata de serviciu a aleilor.

NOTA: La faza PTh/DTAC a proiectului, în echipa de elaborare a documentatiei

va fi inclus un proiectant cu specialitatea drumuri, care își va însuși soluțiile adoptate.

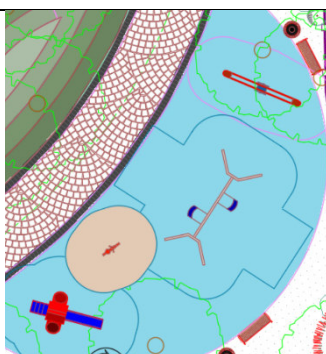
Mobilier urban



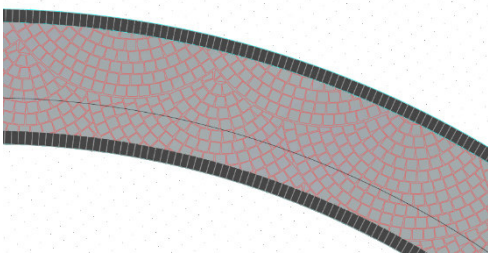
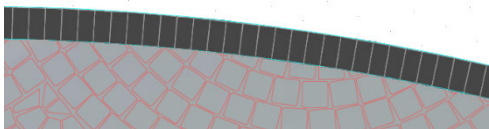
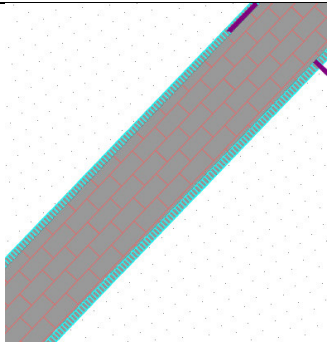
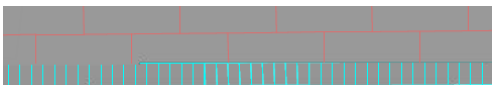
Mobilierul propus va fi de tip minimalist pentru a veni în completarea contextului urban, și vor fi de nivel calitativ prevăzut de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Mobilierul ales și propus pentru amenajări caută să răspundă necesităților urbane și funcțiunilor aflate în vecinătate cu accent pe rezolvarea disfuncțiilor descoperite în urma analizelor amplasamentului. Acestea țin cont de relaționarea cu: serviciile și funcțiunile existente, controlarea perspectivelor, direcțiile de mers, acces dar și cu vegetația.

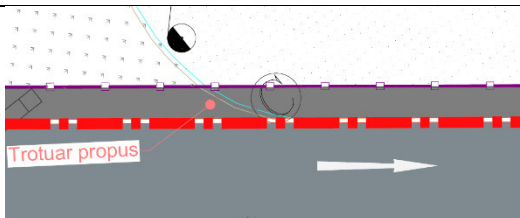
Cromatica mobilierului urban propus va fi din paleta gri și/sau crem cu accente de lemn, în concordanță cu mediul urban.

Nr. Crt.	Denumire	SCENARIUL 2	
1. AMENAJĂRI			
1.1.	Loc de joacă pentru copii 2-6 ani		Loc de joacă pentru copii 2-6 ani Suprafață = 193.7 mp Structură proiectată • 4 cm covor anti-traumă (plută) • 20 cm strat de balast pentru stratul de fundație • Geotextil cu rol de separare
1.2.	Loc de joacă pentru copii 6-12 ani		Loc de joacă pentru copii 6-12 ani Suprafață = 488.9 mp Structură proiectată • 4 cm covor anti-traumă (plută) • 20 cm strat de balast pentru stratul de fundație • Geotextil cu rol de separare
1.3.	Pistă de alergare		Pistă de alergare Suprafață = 206 mp Structură proiectată: • 4 cm covor anti-traumă (tartan) în culoare albastru, galben, roșu, verde • beton asfaltic existent cu reparare locală cu 4 cm



1.4.	Alee principală Pavaj tip 1	 Lățime = 4,00 m Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 10x7.5 cm tip piatră cubică • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare
1.5.	Pavaj tip 2	 Pavaj pentru delimitarea aleii principale față de celelalte spații Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 20x40 cm culoare antracit • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare
1.6.	Alei secundare Pavaj tip 3	 Lățime = 2.40 m Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 40x60 cm culoare antracit • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare
1.7.	Pavaj tip 4	 Pavaj pentru delimitarea aleilor secundare față de celelalte spații Structură proiectată:

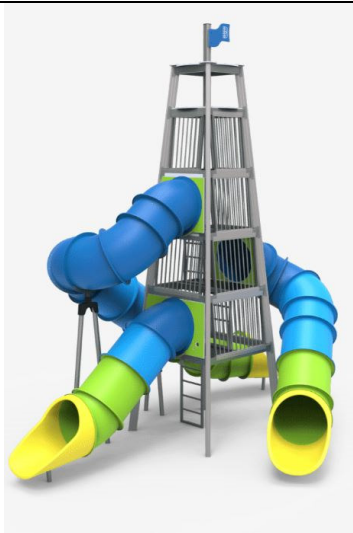


		• 6 cm pavele prefabricate din beton 20x10 cm culoare gri • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare
1.8.	Trotuar propus	 Lățime = 1.50 m Structură proiectată: • 4cm strat de uzura BA 8 • 10 cm beton de ciment C16/20 • 15cm strat de balast pentru stratul de fundatie
1.9.	Parcări	Structură proiectată: • 4cm strat de uzura BA 16 • 5cm strat de legatura BAD 22.4 • 8cm strat de baza AB 31.5 • 25cm strat de piatra sparta • 25cm strat de balast pentru stratul de fundatie • 15 cm strat de forma din pamant local in ameste cu 33% nisip sau balast • Geotextil cu rol de separare
1.10.	Grătar metalic	 Grătar metalic de protecție pentru arbori Cantitate = 7 bucăți
2. MOBILIER URBAN / DOTĂRI		
2.1.	Coș de gunoi	 Coș de gunoi din metal și finisaj din lemn Cantitate = 10 bucăți

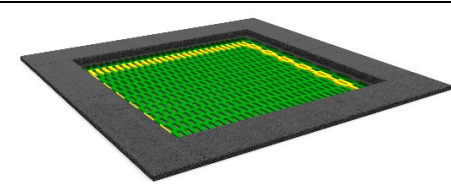
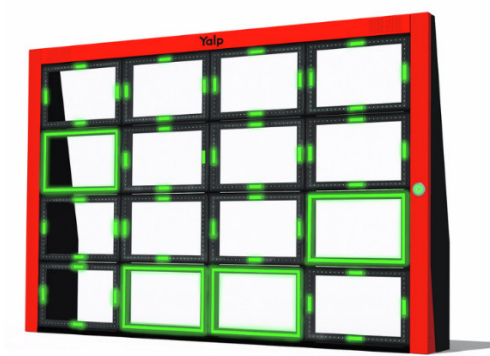


2.2.	Bancă	 Bănci realizate din material compozit, amplasate adiacent locurilor de joacă Cantitate = 10 bucăți
2.3.	Masă cu șezut integrat	 Masă și bancă din lemn și metal Cantitate = 4 bucăți
2.4.	Stâlp iluminat	 Stâlp iluminat cu corp de iluminat 25-30W, IP 66 Înălțime = 5 m Cantitate = 33 bucăți
2.5.	Împrejmuire	Împrejmuire realizată cu plasa bordurată zincată dublu fir pe structură metalică din stalpi metalici H= 2m Poarta dubla intrare confectionata din tevi rectangulare zincate si inchidere cu carlig Lungime împrejmuire = 170 ml
3. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 1 (6-12 ani)		



3.1.	Complex loc de joaca	 Cantitate = 1 bucată
3.2.	Element turn + tobogan	 Cantitate = 1 bucată
3.3.	Element cățărare	 Cantitate = 1 bucată



3.4.	Leagăn dublu	 Cantitate = 1 bucată
3.5.	Trambulină	 Cantitate = 1 bucată
3.6.	Perete interactiv	 Cantitate = 1 bucată
4. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 2 (2 - 6 ani)		
4.1.	Ansamblu loc de joaca + tobogan	 Cantitate = 1 bucată



4.2.	Balansoar	 Cantitate = 1 bucată
4.3.	Leagăn dublu	 Cantitate = 1 bucată
4.4.	Jucărie cu arc	 Cantitate = 1 bucată
4.5.	Echipament interactiv	 Cantitate = 1 bucată

Amenajare peisagistică

Noul parc va integra amenajarea existentă și arborii maturi și va crea un spațiu armonios, securizat și o imagine generală atractivă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse, majoritate



specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală. Pentru culoare, dinamism și diversitate se vor amenaja și zone cu perene și ierburi ornamentale. Se vor amenaja doar câteva zone cu trifoi lângă locurile de joacă. Toate speciile de plante alese vor asigura un decor în toate anotimpurile.

- Specii de arbori propuși: *Carpinus betulus*, *Koeleuteria paniculata*, *Pinus nigra*.
- Specii de arbuști propuși: *hydrangea arborescens* 'Annabelle', *spiraea nipponica* 'Snowmound', *syringa vulgaris*, *taxus cuspidata*, *viburnum opulus*.
- Specii de plante perene și graminee ornamentale: *calamagrostis karl forester*, etc.

Zonele perimetrare vor fi amenajate cu gard metalic dublat de arbuști pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.

Amenajarea peisageră a locului de joacă va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber.

Avantaje:

- Atractivitate crescută datorită echipamentelor de joacă interactive;
- Menținerea vegetației existente specifică și adaptată sitului;
- Oferirea unei imagini arhitectural-peisagistica de calitate;
- Raport optim mineral/vegetal prin creșterea suprafeței de spațiu verde;
- Efectul pozitiv psihologic, climatic și estetic al amenajării spațiilor verzi;
- Vegetația propusă conține specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos;
- Obținerea unei amenajări, care din punct de vedere funcțional răspunde mai multor tipuri de nevoi ale populației.

Dezavantaje:

- Costuri inițiale de investiție suplimentare;
- Costuri suplimentare de mentenanță.

Ambele scenarii conduc la îndeplinirea obiectivelor stabilite. Pentru a putea evalua complet și corect cele două variante a fost realizată o analiză multicriterială, având la bază indici tehnico-economici reprezentativi pentru investiția în cauză. Pentru fiecare criteriu a fost acordat un punctaj de la 1 la 10, în funcție de modul în care scenariu răspunde criteriului respectiv.

Nr. crt	Criteriu	Scenariul 1	Scenariul 2
1	Asigurarea condițiilor optime de desfășurare a activităților	8	8
2	Costul investiției	9	7



3	Durata de executie	8	8
4	Riscul de lucrări neprevăzute	9	9
5	Costurile de exploatare și întreținere	9	7
6	Sustenabilitate	7	7
Total		50	46

Compararea scenariilor din punct de vedere al sustenabilității:

Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 este mai sustenabil.

Compararea scenariilor din punct de vedere al riscurilor:

Din punct de vedere al riscurilor, ambele scenarii se încadrează în aceeași coeficienți de risc, măsurile de prevenire / diminuare a acestora identificate fiind identice.

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

În condițiile descrise mai sus, în urma studiilor și analizelor comparative multicriteriale, scenariul/opțiunea tehnico-economică aleasă este **scenariul 1**.

Deoarece beneficiile aduse zonei sunt aceleași prin implementarea scenariului 1 sau 2, este recomandat pentru investiție scenariul 1 datorită costurilor mai reduse de execuție și mentenanță.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul care face obiectul prezentei documentații are număr cadastral **234184**, fiind amplasat în intravilanul Municipiului București în zona central-estică a Sectorului 6.

Conform extrasului de carte funciară nr. 234184 din 03.09.2024 terenul se află în proprietatea Electrocentrale Grup SA. Conform contractului de închiriere nr. 26285 din 10.04.2024, Sectorul 6 al Municipiului București închiriază de la Electrocentrale Grup, terenul în suprafață de **3.082 mp**.

Suprafața terenului totală (NC 234184) este de 5.444 mp.

Zona de intervenție unde se va realiza amenajarea are suprafața aproximativă de 3.082 mp, suprafață teren neamenajat : 2.703 mp, suprafață carosabilă existentă nu se va interveni 379 mp.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;



Energie electrică

Pentru realizarea proiectului de investiție este nevoie de realizarea unui iluminat exterior aferent noului parc și locurilor de recreere din el.

Branșament energie electrica

Pentru asigurarea cu energie electrică a obiectelor din parc este nevoie de realizarea a unui branșament la distribuitorul de energie electrică.

Bilanțul energetic al consumatorilor propuși în studiul de fezabilitate este următorul:

- Putere instalată: 5kW
- Putere absorbită: 5kW
- Putere aparenta absorbită: 5.4kVA
- Tensiune: 400V
- Curent calculat: 7.8A

Branșamentul se va realiza prin conectarea la un bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat conform avizului tehnic de racordare obținut de către beneficiar.

BMPT-ul ce va fi echipat cu protecție la suprasarcina și scurtcircuit și cu releu de protecție împotriva supratensiunilor de frecvență industrială produse la consumator prin întreruperea accidentală a conductorului de nul.

Alimentare cu apa

La acest proiect sursa de apă va fi asigurată de la rețeaua existentă a sectorului 6, printr-un cămin nou de branșament proiectat pentru o conductă de DN 40.

Sistem de irigare

Sistemul de irigație automatizat proiectat va asigura udarea pentru toate suprafețele de spațiu verde proiectate ce urmează să fie amenajate. Spațiile verzi vor fi irigate cu ajutorul aspersoarelor amplasate astfel încât întreaga suprafață verde să fie udată, iar pentru noile zone cu perene, graminee ornamentale, arbuști și arbori vor beneficia de irigație prin picurare având un pas de 60 de cm între fiecare conductă.

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



SCENARIUL 1

Scenariul 1 pentru amenajarea locului de joacă propune realizarea a două zone distincte pentru copii: una destinată celor cu vârsta cuprinsă între 2 și 6 ani și alta pentru cei cu vârsta între 6 și 12 ani. Ambele zone vor fi dotate cu obiecte de joacă adecvate fiecărei grupe de vârstă, asigurând siguranța și stimularea dezvoltării fizice și cognitive a copiilor. Locurile de joacă pentru copii vor fi acoperite cu suprafețe antitraumă, realizate din materiale amortizante, pentru a preveni accidentările și a oferi un mediu sigur pentru copii.

Întreg spațiul va fi dotat cu mobilier urban: bănci, coșuri de gunoi, stâlpi de iluminat, pentru a crea un parc funcțional și o ambianță plăcută.

Spațiul verde va fi amenajat peisagistic, fiind integrată vegetația matură existentă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii indigene sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun o întreținere minimală.

Amenajarea peisageră a zonei va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber. Odată cu reamenajarea și revitalizarea acestui spațiu acesta va putea deservi toate categoriile sociale și va deveni un punct de atracție pentru locuitorii din zonă.

Pe lângă funcțiunile de relaxare și socializare, parcul se poate transforma într-un spațiu verde sustenabil, care poate să facă față schimbărilor de mediu și să ajute la creșterea atractivității zonei. De asemenea, are potențialul să fie integrat în viitorul coridor verde - albastru adiacent malului râului Dâmbovița.

Astfel, pentru atingerea obiectivelor propuse, se propun următoarele soluții descrise pe scurt:

Se vor amenaja două zone de joacă pentru copiii de diverse vârste, unul pentru categoria 2-6 ani, iar cel de-al doilea pentru 6-12 ani. Acestea vor fi acoperite cu material antitraumă – plută, așezat pe un substrat din balast, pentru a avea permeabilitate și o capacitate mai mare de preluare a șocurilor accidentale.

Între cele două zone de joacă se va realiza o movilă de pământ, ce poate deveni o atracție pentru copii și poate potența amenajarea peisageră.

Aleea existentă carosabilă va fi amenajată ca pistă de alergare. Se va păstra îmbrăcămintea asfaltică, se vor efectua reparații locale, peste care se va așterne material antitraumă – tartan, în 4 culori diferite (albastru, verde, galben, roșu).

Aleea principală descrie o formă de semicerc, va avea o lățime de 4,00 m și va fi finisată cu pavaj din dale prefabricate din beton, culoare gri și aspect de piatră cubică. Aceasta va crea legătura între celelalte zone funcționale, precum și cu accesele secundare.

Aleile secundare oferă accesibilitate crescută pentru întreaga suprafață amenajată, dar și o tranzitare facilă a spațiului. Acestea vor fi de asemenea finisate cu pavaj din dale prefabricate din beton, culoare antracit și lățime de 2,40 m.

Aleile pietonale vor fi bordate cu dale prefabricate din beton, cu rol de separare față de spațiul verde și de stabilizare.



Pe alea de acces către secția de poliție se va realiza un trotuar, cu îmbrăcăminte asfaltică, pentru circulația în siguranță a pietonilor.

Pe perimetrul parcului se vor amplasa o serie de dotări urbane ce vor susține diverse activități (bănci din metal și lemn, mese cu șezut integrat, etc).

Vor fi create locuri noi de parcare, iar cele existente vor fi reorganizate, fiind dimensionate și marcate conform reglementărilor tehnice în vigoare.

Parcul va beneficia de iluminat funcțional și ambiental, realizat cu stâlpi de iluminat și lămpi led.

Zonele perimetrare vor fi amenajate cu vegetație medie pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.

În jurul arborilor existenți care se vor găsi pe alea principală se vor amplasa grătare metalice, iar în locurile de joacă zona tulpinei va fi protejată mulci.

Spațiile verzi amenajate vor fi echipate cu sistem de irigații automatizat. Câteva zone, unde se plantează plante perene și movila de pământ vor beneficia de sistem de irigație prin picurare. Restul spațiilor vor fi irigate cu sistem cu ajutorul aspersoarelor. Sursa de apă va fi asigurată de la rețeaua stradală.

Pentru a preveni accesul și staționarea autovehiculelor pe spațiul plantat și cel pietonal se vor monta bolarzi.

Se va realiza împrejmuirea spațiului amenajat cu gard din plasă sudată galvanizată pentru a asigura protecția copiilor care utilizează locurile de joacă.

Zona analizată necesită o serie de lucrări:

- Desfacere gard perimetral;
- Eliminarea vegetației neviabile;
- Sistematizarea amplasamentului și managementul apelor pluviale;
- Realizare fundațiilor pentru montarea echipamentelor de joacă;
- Realizarea straturilor suport din zona locurilor de joacă;
- Repararea aleii principale pentru utilizare ca pistă de alergare;
- Realizare sistem de irigații;
- Realizarea sistemului de iluminat public;
- Montarea echipamentelor de joacă;
- Realizarea finisajelor antitraumă;
- Montare borduri;
- Realizare straturi pentru infrastructura aleilor;
- Aleile pietonale vor fi tratate diferit în funcție de specificul fiecăreia. Aleile vor fi permeabile din mai multe tipuri de pavaj;
- Aport de pământ vegetal în zonele verzi și plantate;
- Crearea unei movile de pământ;
- Amenajare peisageră: plantare arbori, arbuști, plante perene și graminee ornamentale, însămânțare trifoi;



- Dotări cu mese cu șezut integrat, bănci, coșuri de gunoi;
- Montare sistem de acces auto-barieră;
- Realizare împrejmuire cu plasă galvanizată.

Prin realizarea proiectului “Amenajare loc de joacă pentru copii Strada Splaiul Independentei nr 202E”, se vor atinge următoarele obiective specifice:

- Creșterea calității mediului și îmbunătățirea microclimatului local: Transformarea parcului într-un spațiu verde sustenabil, care să poată să facă față schimbărilor de mediu.
- Mărirea suprafeței de spațiu verde amenajat din sectorul 6: Realizarea unui parc vibrant, ecologic și recreativ, cu scopul de a oferi comunității un loc verde versatil, cu multiple beneficii sociale, economice și de mediu.
- Crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea vieții sociale: Promovarea activităților sportive pentru încurajarea unui stil de viață sănătos și altor tipuri de evenimente care să aducă împreună oamenii și să creeze comunități.
- Spații publice atractive: Crearea de spații publice atractive pentru pietoni pentru îmbunătățirea imaginii urbane și creșterea atractivității zonei.
- Participarea comunității: Implicarea comunității în procesul decizional pentru a lua în considerare nevoile și preferințele locuitorilor în planificarea proiectului urban.
- Accesibilitate universală: Asigurarea accesibilității pentru toți, inclusiv persoanele cu dizabilități, prin intermediul rampelor și altor facilități.

Prin abordarea acestor aspecte, se va îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor și va fi consolidată reziliența urbană.

Lucrările de infrastructură pietonală se încadrează în categoria de importanță „D” (importanță redusă) și în clasa de importanță IV (redusă), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Bilanț Suprafețe Scenariul 1

SITUATIE EXISTENTA

Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață teren neamenajat	= 2719 mp
Suprafață carosabil	= 363 mp
Numar locuri de parcare	= 0

SITUATIE PROPUȘA

Suprafață teren total	= 5444 mp
-----------------------	-----------



Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață parcuri	= 151 mp
Suprafață alei pietonale+pista alergare	= 807 mp
Suprafață spatii verzi	= 1360 mp
Suprafață permeabilă (loc de joaca)	= 683 mp
Numar locuri de parcare	= 12

SITUAȚIA PROIECTATĂ:

Aleile vor fi proiectate respectând tema de proiectare, cotele impuse de elementele existente și prevederile din: STAS 10144-2/91 „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, indicativ NP 068/02.

Aleile vor urmări cât mai fidel alura aleilor existente păstrând traseele și funcțiunile existente.

Traseul în profil longitudinal

Se va urmări linia terenului sistematizat în condițiile asigurării racordării în plan vertical și a dirijării apelor meteorice.

Se va proiecta linia roșie a aleilor astfel încât să se coreleze cu accesele adiacente. Se va lua în considerare și limitarea lucrărilor de terasamente.

Traseele pietonale principale proiectate vor respecta panta maxima de 5%/8%. Lungimea rampei pana la zona de odihna va fi de maxim 10,00 m.

Profilul transversal

În concordanță cu STAS-10144-2/91 - „Străzi - Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști - Prescripții de proiectare”, pentru aleile pietonale și de promenada vor fi asigurate:

- alee cu lățime de min. 1.50 m;
- panta transversala alee de maxim 2.00%;

Structura rutieră

La amenajarea aleilor și platformelor pietonale se va ține seama de prevederile STAS 10144/2-91 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000 și Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, indicativ NP 068/02.

Soluțiile de amenajare rezultate în urma analizelor și evaluărilor efectuate în cadrul lucrărilor au fost stabilite astfel încât să asigure siguranța în exploatare și protecția împotriva zgomotelor pe toata durata de serviciu a aleilor.



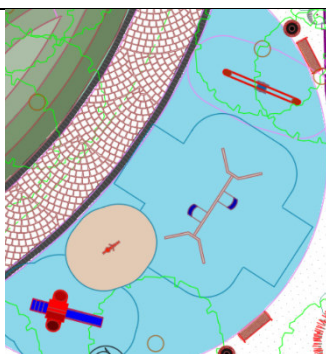
NOTA: La faza PTh/DTAC a proiectului, in echipa de elaborare a documentatiei va fi inclus un proiectant cu specialitatea drumuri, care isi va insusi solutiile adoptate.

Mobilier urban

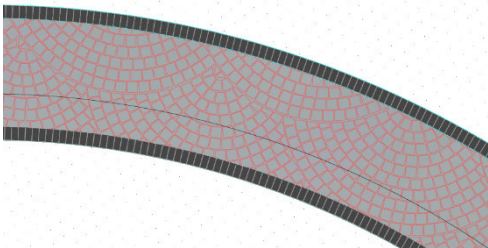
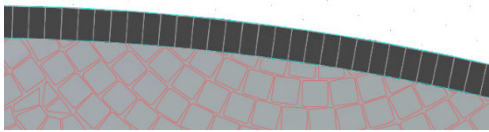
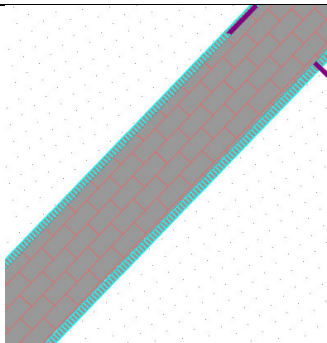
Mobilierul propus va fi de tip minimalist pentru a veni în completarea contextului urban, și vor fi de nivel calitativ prevăzut de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Mobilierul ales și propus pentru amenajări caută să răspundă necesităților urbane și funcțiunilor aflate în vecinătate cu accent pe rezolvarea disfuncțiilor descoperite în urma analizelor amplasamentului. Acestea țin cont de relaționarea cu: serviciile și funcțiunile existente, controlarea perspectivelor, direcțiile de mers, acces dar și cu vegetația.

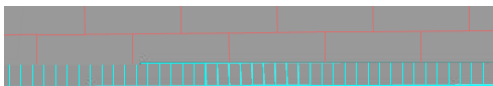
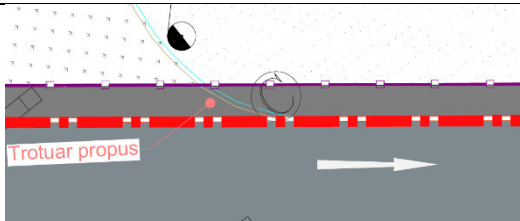
Cromatică mobilierului urban propus va fi din paleta gri și/sau crem cu accente de lemn, în concordanță cu mediul urban.

Nr. Crt.	Denumire	SCENARIUL 1	
1. AMENAJĂRI			
1.1.	Loc de joacă pentru copii 2-6 ani		Loc de joacă pentru copii 2-6 ani Suprafață = 193.7 mp Structură proiectată • 4 cm covor anti-traumă (plută) • 20 cm strat de balast pentru stratul de fundație • Geotextil cu rol de separare
1.2.	Loc de joacă pentru copii 6-12 ani		Loc de joacă pentru copii 6-12 ani Suprafață = 488.9 mp Structură proiectată • 4 cm covor anti-traumă (plută) • 20 cm strat de balast pentru stratul de fundație • Geotextil cu rol de separare
1.3.	Pistă de alergare		Pistă de alergare Suprafață = 206 mp Structură proiectată:



		• 4 cm covor anti-traumă (tartan) în culoare albastru, galben, roșu, verde • beton asfaltic existent cu reparare locală cu 4 cm
1.4.	Alee principală Pavaj tip 1	 Lățime = 4,00 m Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 10x7.5 cm tip piatră cubică • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare
1.5.	Pavaj tip 2	 Pavaj pentru delimitarea aleii principale față de celelalte spații Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 20x40 cm culoare antracit • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare
1.6.	Alei secundare Pavaj tip 3	 Lățime = 2.40 m Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 40x60 cm culoare antracit • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare

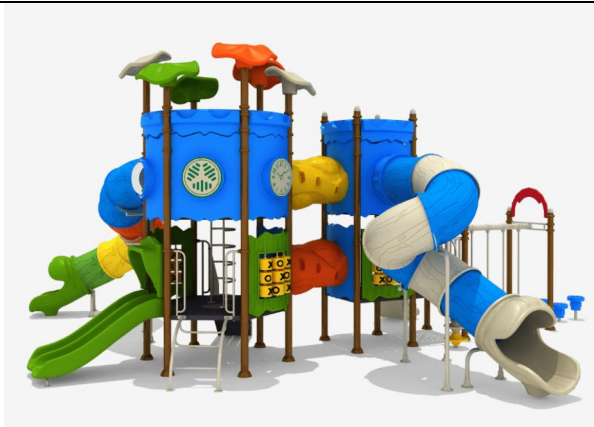
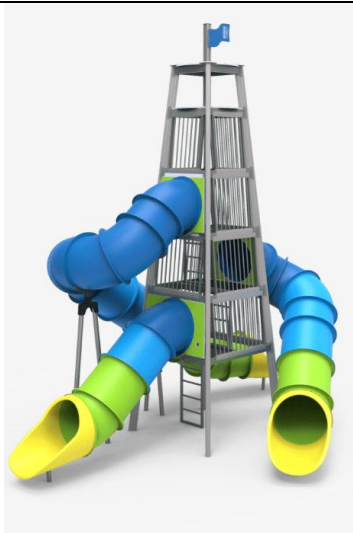


1.7.	Pavaj tip 4	 Pavaj pentru delimitarea aleilor secundare față de celelalte spații Structură proiectată: • 6 cm pavele prefabricate din beton 20x10 cm culoare gri • 4 cm nisip de poza • 15 cm strat de balast pentru stratul de fundatie • geotextil cu rol de separare
1.8.	Trotuar propus	 Lățime = 1.50 m Structură proiectată: • 4cm strat de uzura BA 8 • 10 cm beton de ciment C16/20 • 15cm strat de balast pentru stratul de fundatie
1.9.	Parcări	Structură proiectată: • 4cm strat de uzura BA 16 • 5cm strat de legatura BAD 22.4 • 8cm strat de baza AB 31.5 • 25cm strat de piatra sparta • 25cm strat de balast pentru stratul de fundatie • 15 cm strat de forma din pamant local in ameste cu 33% nisip sau balast • Geotextil cu rol de separare
1.10.	Grătar metalic	 Grătar metalic de protecție pentru arbori Cantitate = 7 bucăți
2. MOBILIER URBAN / DOTĂRI		

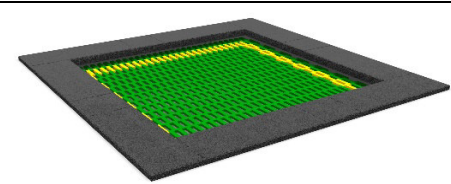


2.1.	Coș de gunoi		Coș de gunoi din metal și finisaj din lemn Cantitate = 10 bucăți
2.2.	Bancă		Bănci realizate din material compozit, amplasate adiacent locurilor de joacă Cantitate = 10 bucăți
2.3.	Masă cu șezut integrat		Masă și bancă din lemn și metal Cantitate = 4 bucăți
2.4.	Stâlp iluminat		Stâlp iluminat cu corp de iluminat 25-30W, IP 66 Înălțime = 5 m Cantitate = 33 bucăți
2.5.	Împrejmuire	Împrejmuire realizată cu plasa bordurată zincată dublu fir pe structură metalică din stalpi metalici H= 2m Poarta dubla intrare confectionata din tevi rectangulare zincate si inchidere cu carlig Lungime împrejmuire = 170 ml	
3. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 1 (6-12 ani)			



3.1.	Complex loc de joaca	 Cantitate = 1 bucată
3.2.	Element turn + tobogan	 Cantitate = 1 bucată
3.3.	Element câțărare	 Cantitate = 1 bucată



3.4.	Leagăn dublu	 Cantitate = 1 bucată
3.5.	Trambulină	 Cantitate = 1 bucată
4. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 2 (2 - 6 ani)		
4.1.	Ansamblu loc de joaca + tobogan	 Cantitate = 1 bucată
4.2.	Balansoar	 Cantitate = 1 bucată
4.3.	Leagăn dublu	



		Cantitate = 1 bucată
4.4.	Jucărie cu arc	 Cantitate = 1 bucată

Amenajare peisagistică

Noul parc va integra amenajarea existentă și arborii maturi și va crea un spațiu armonios, securizat și o imagine generală atractivă. Speciile de arbori și plantele folosite vor fi în mare parte specii locale sau naturalizate, adaptate climatului zonei, ce presupun un efort mic de întreținere, atât foioase, cât și conifere. De asemenea, speciile de arbuști propuse, majoritate specii indigene, adaptate mediului urban și condițiilor de teren secetos pe lângă valoarea lor ornamentală. Pentru culoare, dinamism și diversitate se vor amenaja și zone cu perene și ierburi ornamentale. Se vor amenaja doar câteva zone cu trifoi lângă locurile de joacă. Toate speciile de plante alese vor asigura un decor în toate anotimpurile.

- Specii de arbori propuși: *Carpinus betulus*, *Koeleuteria paniculata*, *Pinus nigra*.
- Specii de arbuști propuși: *hydrangea arborescens* 'Annabelle', *spiraea nipponica* 'Snowmound', *syringa vulgaris*, *taxus cuspidata*, *viburnum opulus*.
- Specii de plante perene și graminee ornamentale: *calamagrostis karl forester*, etc.

Zonele perimetrare vor fi amenajate cu gard metalic dublat de arbuști pentru siguranța și protejarea împotriva zgomotului și poluării.

Amenajarea peisageră a locului de joacă va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber.

Material vegetal propus

Image exemplificativa	Denumire
Arbori	



	<i>Carpinus betulus</i>
	<i>Koeleuteria paniculata</i>
	<i>Pinus nigra</i>
Arbuști	



			<i>Hydrangea arborescens 'Annabelle'</i>
			<i>Spiraea nipponica 'Snowmound'</i>
			<i>Syringa vulgaris</i>
			<i>Taxus cuspidata</i>



	<i>viburnum opulus</i>
Perene	
	<i>Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'</i>

Descrierea tehnica a realizarii utilitatilor pentru scenariul optim:

Pentru realizarea obiectivului de investiții este necesară asigurarea următoarelor utilități:

- Racordarea la rețeaua de energie electrică pentru alimentarea sistemului de iluminat public pietonal
- Racordarea la rețeaua de alimentare cu apă, pentru realizarea sistemului de irigații pentru spațiul verde;

Racordările se vor realiza pe baza de soluții stabilite cu proprietarii rețelelor de distribuție, în conformitate cu avizele tehnice ce vor fi obținute la etapa PTh-DTAC.

INSTALAȚII

Date generale

Pentru realizarea proiectului de investitie este nevoie de realizarea unui iluminat exterior aferent noului parc si locurilor de recreere din el.

Descrierea iluminatului exterior



Instalatia de iluminat exterior afereta investiției s-a realizat conform normativului NP 062 – 2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier, cu completările ulterioare din Ordinul nr. 2837/2022, iluminarea proiectata încadrându-se în clasa de iluminat conform tabelului 1-7. Valorile necesare conform standardelor se obtin prin utilizarea unor corpuri de iluminat de tip LED 25-30W (min. 3450lm) destinate iluminatul exterior destinate zonelor de parcuri / agrement, amplasate în varful stalpilor de iluminat metalici cu înaltimea de 5m.

Fiecare stalp de iluminat va avea în componenta sa o cutie de legaturi si protectie cu soclu si cartus fuzibil, în care se vor executa legaturile între cablurile de alimentare ale instalatiei de iluminat exterior si corpurile de iluminat montate pe stalpi.

Stalpii se vor monta conform la marginea platformelor pietonale în fundatii izolate din beton simplu C8/10(B150) în care se inglobeaza buloanele de fixare.

Alimentarea sistemului de iluminat se va realiza prin intermediul unui tablou electric TE.PARC, amplasat în exterior. Comanda automata a sistemului de iluminat se va realiza prin intermediul unui sensor crepuscular montat pe carcasa tabloului electric.

Cablurile folosite pentru stalpii de iluminat sunt de tip CYAbY pozate direct în pamant si la urcarile prin fundatiile stalpilor cablurile vor fi protejate în tuburi HDPE corugate cu rezistenta de compresie de minim 450N.

Pentru protectia circuitelor de iluminat aferente stalpilor de iluminat se vor folosii întreruptoare automate de tip 3P, 10 A curba B.

Pentru fiecare stalp de iluminat precum si pentru tabloul electric s-a realizat câte o priza de pamant individuală conform RE IP 30 /2004 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pământ precum si a specificatiei tehnice ST 42 /2010, formată din 4 electrozi de 1,5m, amplasați la 3m între ei. Rezistența de pământ a prizei rezultate este mai mică de 4 ohmi.

Descrierea tablourilor electrice

Tablourile electrice prevăzute în cadrul documentației vor indeplini conditiile minimale generale de exigenta, printre care:

- tensiunea nominală - 1 kV
- protecție mecanică
- protecție la praf și umezeală IP65
- ambient local (-30⁰C ... +40⁰C)
- montaj pe stelaj metalic, conform specificației din proiect

Construcția tablourilor va permite racordarea cablurilor și tuburilor de protecție, în zonele de acces, prin asigurarea de presetupe corespunzatoare și spațiu suficient în interior pentru desfășurarea conductoarelor.

Tabloul electric trebuie să fie astfel construit încât să respecte schema electrică și gradul de protecție al instalației.

Tabloul va fi prevăzut cu ușă frontală, asigurată cu sistem special de încuiere, care să permită numai accesul personalului specializat.

Conexiunile interioare tablourilor se vor executa cu conductoare izolate de cupru.



Aparatele, conectorii și conductoarele din interiorul tabloului electric vor fi astfel instalate și etichetate încât să fie ușor accesibile și de identificat, pentru manevre, verificări și intervenții.

Tablourile electrice va fi însoțite în mod obligatoriu de:

- dispozitive auxiliare de manevră;
- date tehnice despre aparatajul de măsură, comandă și automatizare din componența tabloului, inclusiv certificatele de calitate de la furnizorii acestora;
- cartea tehnică a tabloului, care va cuprinde schemele electrice monofilare și desfășurate, buletinele de încercare, certificatul de calitate, și elemente de identificare a tabloului (denumire, furnizor, data fabricației, etc.).

Descrierea rețelelor electrice exterioare

Pozarea cablurilor în pământ se va realiza în conformitate NTE 007, sub adâncimea de îngheț, cu următoarele precizări:

- cablurile se pozează în șanțuri între două straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, peste care se pune un dispozitiv avertizor și pământ rezultat din săpătura (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor);
- pentru subtraversarea străzilor, cablul va fi protejat în tub de protecție din rîflat, a cărei lungime va depăși cu 1m limita bordurii;

Cablul circuitelor de iluminat se vor monta direct în pământ sub adâncimea de îngheț de 0.8m în spațiul verde sau trotuar. Între cutia de legături și protecția fiecărui stâlp și corpul de iluminat aferent, cablul folosit va fi de tip MYYM 3x1,5 mmp. Intrarea cablurilor în stâlpul de iluminat se va face prin intermediul fundației stâlpului, cablul fiind pozat în acest loc în tub HDPE corugat cu diametrul de 40mm și rezistența de compresie 450N.

La pichetarea traseului cablului și în execuție se vor respecta distanțele față de instalațiile edilitare în conformitate cu NTE 007 și SR 8591 și anume:

Denumire retea	In plan orizontal	In plan vertical (intersecții)	Observatii
Apa și canal	0,5m (0,6m*)	0,25m	* la adâncimea de peste 1,5m
Conducta termică cu abur	1,5m	0,5m	Distanța măsurată de la marginea canalului
Conducta termică cu apă	0,5m	0,2m	Distanța măsurată de la marginea canalului
Lichide combustibile	1m	0,5m	



Gaze	0,6m	0,25m ⁽¹⁾	Pentru cabluri pozate in pamant fara tub de protectie
Gaze joasa sau medie presiune	1,5m	0,25m ⁽¹⁾	Pentru cabluri protejate in tuburi
Gaze presiune inalta	2m	0,25m ⁽¹⁾	Pentru cabluri protejate in tuburi
Fundatii de cladiri	0,6m	-	Cu conditia verificarii stabilitatii constructiei
Axul arborilor	1m	-	
Sina de tramvai	1m*	1m**	* cablu izolatie PE ** unghi de traversare recomandat 75°-90°
Drumuri	0,5m*	1m	* fata de bordura
Cabluri electrice 1-20kV	7cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii
Cabluri electrice 1-20kV monofazate pozate in trefla	25cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii
Cabluri de comanda	10cm	0,5m	*Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii
Cabluri telefonice, tractiune urbana	0,5m*	0,5m**	*La adancime de ingropare intre 0,8 si 1,5m **Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii

Nota(1): este de preferat sa se pozeze cablurile sub conducta de gaz, iar daca nu este posibil se va introduce cablul prin tub de protectie pe o lungime de 0,8m de fiecare parte a intersectiei; tubul va fi prevazut cu rasuflatori la capete conform normativului I6; unghi de traversare recomandat 60gr-90gr.



Branșament energie electrica

Pentru asigurarea cu energie electrică a obiectelor din parc este nevoie de realizarea a unui branșament la distribuitorul de energie electrică.

Bilanțul energetic al consumatorilor propuși în studiul de fezabilitate este următorul:

- Putere instalată: 5kW
- Putere absorbită: 5kW
- Putere aparenta absorbită: 5.4kVA
- Tensiune: 400V
- Curent calculat: 7.8A

Branșamentul se va realiza prin conectarea la un bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat conform avizului tehnic de racordare obținut de către beneficiar.

BMPT-ul ce va fi echipat cu protecție la suprasarcina și scurtcircuit și cu releu de protecție împotriva supratensiunilor de frecvență industrială produse la consumator prin întreruperea accidentală a conductorului de nul.

Lucrările de racordare propuse se vor realiza pe tarif de racordare și vor intra în patrimoniul distribuitorului de energie electrică.

Măsurarea energiei electrice

Măsurarea energiei electrice se va realiza la joasă tensiune, în BMPT (nou montat conform A.T.R., printr-un contor electronic trifazat de energie activă în montaj direct.

Delimitarea instalațiilor

Delimitarea patrimonială a instalației proprietate a consumatorului față de instalația proprietate a operatorului de distribuție se va face pe partea de JT, la bornele de ieșire ale contorului trifazat.

DESCRIERE INSTALATII SANITARE

Instalații de alimentare apă rece

Alimentarea cu apă rece a fântânii de băut apă se va realiza de la rețeaua existentă a sectorului 6, București, printr-un camin de branșament, ce va alimenta printr-un traseu separat sistemul de irigare pluvială. Aceste trasee vor fi contorizate separat, printr-un contor cu citire radar montat în caminul de branșament. Traseul de apă va fi pozat sub adăncimea de îngheț și va fi realizat din tuburi de polietilenă de înaltă densitate PEHD PE80 PN6 cu diametru de DN20.

Sistem de irigare

Sistemul de irigație automatizat proiectat va asigura udarea pentru toate suprafețele de spațiu verde proiectate ce urmează a fi amenajate. Spațiile verzi vor fi irigate cu ajutorul aspersoarelor amplasate astfel încât întreaga suprafață verde să fie udată, iar pentru noile zone cu perene, graminee ornamentale, arbuști și arbori vor beneficia de irigare prin picurare având un pas de 60 de cm între fiecare conductă.



Pentru calcularea timpului de functionare al aspersoarelor si implicit dimensionarea rețelilor de alimentare cu apa pentru irigații s-a luat in calcul asigurarea unei norme maxime zilnice de precipitații de 5mm (5 l/m²) pentru toate suprafețele de spațiu verde. Aportul de ploaie artificiala de 5mm zilnic va putea asigura dezvoltarea normala a plantelor in conditii de absenta a precipitațiilor si expunere continua la radiatia solara, urmand ca pentru zonele umbrite sa se ajusteze timpii de udare corespunzator in faza de exploatare.

La acest proiect sursa de apa va fi asigurata de la rețeaua existenta a sectorului 6, printr-un camin nou de bransament proiectat pentru o conducta de DN 40.

Durata maxima zilnica alocata irigației este de 3h (intervalul orar 01:00 – 04:00).

Apa preluata din bransamentul la rețeaua edilitara va alimenta conducta principala de distributie din PEID cu De40mm, montata ingropat, perimetral de-a lungul portiunii de spațiu verde.

Din aceasta conducta principala se va realiza alimentarea cu apa a coloanei principale continuand cu fiecare grup de aspersoare (zona de irigație), irigare prin picurare si alimentare hidranti.

Fiecare zona de irigație este alimentata din conducta principala prin intermediul unei vane cu deschidere/inchidere manuala. Electrovaneele se monteaza ingropat in camine de vizitare din polipropilena. In situatiile in care a fost posibil, electrovaneele au fost grupate cate doua in acelasi camin. Amplasarea acestora si detaliile de montaj in camin pentru fiecare situatie tip sunt indicate in proiect.

Fiecare zona de irigație (rețea secundara cu aspersoare sau tub picurare) este alimentata din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/inchidere comandata electric. Electrovaneele se monteaza ingropat in camine de vizitare din polietilena ranforsata cu fibra de sticla. In situatiile in care a fost posibil, electrovaneele au fost grupate cate doua in acelasi camin. Amplasarea acestora si detaliile de montaj in camin pentru fiecare situatie tip sunt indicate in proiect.

Comanda electrica de inchidere/deschidere a electrovanelor este data de un dispozitiv/modul de comanda programabil, cu alimentare cu baterii, ce se monteaza de asemenea in caminele de irigații pentru electrovane. Modulele de comanda prevazute in acest proiect pot comanda 1 sau 2 electrovane in masura in care acestea se monteaza intr-un camin cu 1 sau 2 electrovane grupate.

Sistemul de irigații automatizat este o instalatie complexă de tubulatura de apa, electrovane, componente electrice de comanda și aspersoare, destinat sa aduca aportul zilnic de apa necesar supravietuirii si dezvoltarii corespunzatoare a plantelor, in conditiile climatice locale.

La alegerea solutiei si realizarea proiectului s-a tinut seama de urmatoarele elemente:

- Sa se asigure apa la debitul si presiunea necesara functionarii corespunzatoare a aspersoarelor amplasate in orice punct al terenului, conform proiectului de stropire.
- Parametrii de pierderi de presiune dinamica si viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitatea tubulaturii si echipamentelor de irigații, peste parametrii garantati de producator.
- Sa distribuie apa prin metoda aspersiei pe toata suprafata propusa a functiona ca spațiu verde, si fara a uda spatiile din beton sau unde nu este necesara irigația, cu un inalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de apa si energie.



- Sa asigure irigarea tuturor suprafetelor proiectate, conform cerintelor de mai sus, in timpul maxim alocat (maxim 4h pe perioada de noapte);
- Sistemul sa poata opri automat irigatia in caz de precipitatii naturale cu o intensitate mai mare de 5mm.
- Sistemul de control sa fie modular si sa functioneze cu alimentare cu baterii, avand in vedere distantele mari intre electrovane si prezenta lor pe spatii publice.

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigatii:

- a) **Sursa de apa** – La acest proiect sursa de apa va fi asigurata de la retea existente a sectorului 6.
- b) **Coloana de alimentare** – executata din conducta PEID cu $De=40mm$, care transporta apa sub presiune de la bransament catre toate suprafetele de teren ce vor fi irigate din acea zona. Din coloana principala de alimentare se realizeaza bransamente laterale catre fiecare zona de spatiu verde ce urmeaza a fi udata automat, prin intermediul unei electrovane. Din aceasta coloana se vor alimenta si hidranti montati cu scopul irigarii ocazionale
- c) **Electrovanele** – fac legatura intre coloana de alimentare si grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a functiona simultan. Electrovana este prevazuta cu un dispozitiv de deschidere/inchidere cu actionare prin impuls electric de 9V c.c.
- d) **Modulele de comanda** – dispozitive electronice cu alimentare cu baterii ce pot fi programate, stocheaza programe si genereaza impulsuri electrice de deschidere/inchidere pentru electrovane, in functie de programul rulat. Acestea se monteaza impreuna cu electrovanele in camine speciale pentru irigatii, conexiunile electrice facandu-se in acelasi camin cu ajutorul conectorilor impermeabili
- e) **Aspersoare telescopice** – dispozitive montate subteran a caror parte mobila se ridica deasupra nivelului terenului la alimentarea cu apa sub presiune, si imprastie apa pe o suprafata circulara sau rectangulara, prin aspersie. Aspersoarele sunt conectate in grupuri la o conducta de alimentare (retea secundara) ce este alimentata la randul ei din coloana principala de alimentare printr-o electrovana.

NOTA: Ansamblul format dintr-un grup de aspersoare, tubulatura la care sunt conectate si electrovana care le alimenteaza se numeste in termeni de specialitate ZONA DE UDARE

- f) **Sistemul de Comanda** al irigatiei poate fi programat, stocheaza programul si genereaza impulsuri de deschidere si inchidere a electrovanelor conform programului memorat. Sistemul propus pentru acest proiect este modular, special conceput pentru spatiile verzi pe domeniul public unde spatiile largi, prezenta cablurilor cu tensiune periculoasa si vandalismul constituie o problema. Acesta va fi montat in caminul de bransament.
- g) **Programul de irigatie** consta din stabilirea orei de pornire, duratei de functionare si a perioadei de succesiune pentru fiecare electrovana din sistemul de irigatie.

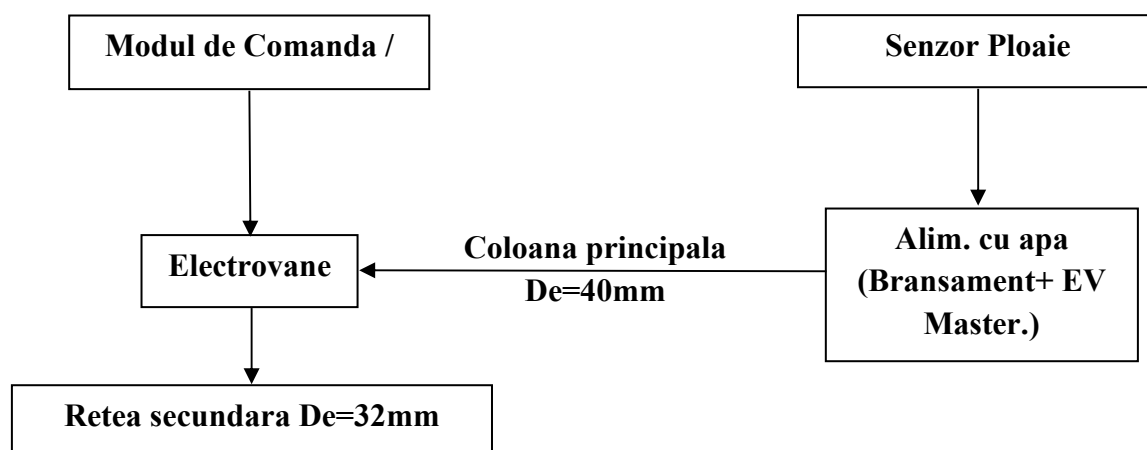
Programul propriu-zis se realizeaza pe o unitate de programare cu interfata grafica LCD si dupa stabilirea tuturor parametrilor se memoreaza in modulele de comanda instalate in teren.

Fiecare modul de comanda instalat in caminele pentru electrovane, stocheaza programul de irigatie si transmite la randul sau prin cablu electric impulsuri de pornire/oprire pentru fiecare electrovana la care este conectat, in conformitate cu orarul programat.



Modulele de comanda sunt alimentate cu baterii de 9V alkaline, producatorul garantand functionarea sistemul pentru o perioada de minim un sezon (Martie – Noiembrie).

Modulele de comanda folosite in acest proiect pot gestiona 1 sau 2 electrovane. Avand in vedere lungimile mari de trasee pentru care se realizeaza irigatia in acest proiect, numarul maxim de electrovane care este eficient a fi grupate in acelasi camin este de doua, iar in cazurile in care gruparea nu a fost posibila, electrovanele au fost prevazute individual intr-un camin.



Schema logică de funcționare și comunicare a sistemului automatizat de udare **WPX**.

a.) Sursa de apa

La acest proiect sursa de apa va fi asigurata de la rețeaua existentă a sectorului 6, printr-un camin nou de bransament proiectat pentru o conductă de DN 40.

b.) Electrovană

Electrovanele permit împărțirea sistemului în zone cu timp de funcționare distinct, divizare ce are rol atât de micșorare a debitului instantaneu al sistemului în perioada de funcționare, cât și de adaptare a timpilor de udare și a ratelor de precipitație la cerințele specifice diferitelor zone (umbra, drenaj mai puternic, etc.)

Sistemul de irigație se împarte în zone de udare pentru a evita apariția unui consum de apa instantaneu mult prea mare, care ar implica utilizarea unor conducte cu dimensiuni mari, greu de instalat și mult mai costisitoare și ar depăși cu mult disponibilul din sursa de alimentare cu apa propusă în cadrul proiectului.

Pentru controlul zonelor de irigații au fost prevăzute electrovane cu FI 1" cu bobine comandate la 9V c.c. cu circuit basculant și regulator de debit. Diametrele, debitele și pierderile de presiune ale acestora sunt corelate cu cele ale rețelei de conducte pe care ele au fost montate.

Legăturile bransamentelor la electrovanele sistemului de irigație se execută în camine de vizitare din polietilena ranforsată, cu capac de culoare verde, montate îngropat în zona de spațiu verde, conform detaliilor din proiect.



Electrovanele se monteaza subteran in camine speciale de vizitare din polietilena, unde se realizeaza bransamentele la reseaua de distributie a apei si conectarea lor la retelele secundare cu aspersoare.

Caminele de electrovane se monteaza ingropat in gropi poligonale rectangulare, si se instaleaza pe un pat de pietris si folie de geotextil. Capacul de vizitare este de culoare verde si se monteaza la nivelul solului.

Electrovanele au fost grupate pe cat posibil intr-un camin de vizitare unde se instaleaza si modulul de comanda electrica.

c.) Aspersoare si micro-irigatie

In functie de zona de plantare pe care se doreste a se aplica udarea artificiala, in proiect s-au folosit doua categorii de dispozitive de distributie a apei:

- aspersoare pentru zonele de gazon si plantari rare de arbusti sau copaci ornamentali.
- Micro-irigare prin sistem de picurare.

d.) Aspersoare

Presiunea apei din coloanele de distributie ridica tija telescopica de 10cm a aspersoarelor si de asemenea actioneaza mecanismul de rotatie al acestora (in cazul aspersoarelor tip rotor), rezultatul fiind o stropire distribuita uniform pe o raza/sector in jurul aspersorului.

Raza de stropire variaza in functie de presiunea apei si se poate regla si manual in anumite limite (cca. 20%) in functie de parametrii de presiune si de duzele de stropire utilizate.

La terminarea timpului de stropire stabilit in program, sistemul de control transmite un semnal electric de inchidere a electrovanelor, acestea inchid circuitul de alimentare cu apa a aspersoarelor, iar aspersoarele se retrag in pamant, la un nivel apropiat de nivelul solului, stabilit la montaj (de obicei -1,00cm).

Procesul se repeta pana ce toate zonele de udare au functionat conform timpului stabilit la programare pentru a livra apa necesara suprafetei de teren deservite.

Aspersoarele utilizate sunt de tip pop-up (telescopic) cu montaj subteran, cu mecanism rotativ sau cu stropire pe sector predefinit, si functioneaza prin ridicarea pistonului interior prevazut cu duza de stropire, la 10cm deasupra cotei terenului (inaltimea de ridicare de 10cm este valabila pentru majoritatea cazurilor, in special la suprafetele de gazon fara obstacole; in anumite cazuri exista si se pot folosi in proiectare si modele cu ridicare de 15 sau 30 cm).

Duzele prevazute pentru aspersoare arunca apa de stropire la o distanta ce variaza in functie de tipul duzei, intre 2,4m – 7,1m, si de asemenea debitul acestora variaza in functie de sectorul de cerc sau fasie pe care sunt reglate sa stropiasca.

Tabel Centralizator denumiri pentru tipuri de duze si aspersoare utilizate la proiectare:

Cod Aspersor	Cantitate	Tip	Descriere	Rata medie de	Timp funct. pt.	Racord
-----------------	-----------	-----	-----------	------------------	--------------------	--------



- Proiectat	[buc]	Aspersor	Duza: Raza / Sector / Setare	precip. (mm/h)	norma de 5mm	aspersor
12 VAN	66	Spray	4.6m /Reglabil / 180° / 360°	45 mm/h	6 min.	½"
10 VAN	31	Spray	3.1m /Reglabil / 180° / 360°	45 mm/h	6 min.	½"
08 VAN	12	Spray	3.0m /Reglabil / 180° / 360°	45 mm/h	6 min.	½"

Nota: norma de precipitatii orara pentru fiecare tip de aspersor este cea specificata de producator

Pentru o aplicare uniforma a ploii artificiale, aspersoarele se pozitioneaza la o distanta unul de celalalt egala cu raza de lucru in cazul stropirii pe sector circular, respectiv latimea in cazul sectoarelor rectangulare.

Pozitionarea exacta a aspersorului in teren se face de catre executant care va tine cont de aceasta regula precum si de elementele specifice ce pot impiedica amplasarea intr-un anumit punct precum materialul dendrologic, radacini de copaci, etc.

Alimentarea cu apa a aspersoarelor se face la partea inferioara, pravazuta cu filet interior ½" sau ¾", iar conectarea acestora la teava de alimentare se face prin intermediul unui record din teava flexibila cu De 16mm si a piesei de bransament.

e.) Amplasarea si pichetarea pozitiei aspersoarelor in teren

Aspersoarele se amplaseaza in raport cu bordura ce delimiteaza zona de spatiu verde de suprafata pietonala, la o distanta de 5-10 cm de aceasta in functie de zona de beton turnat pentru fixarea bordurilor.

Distanța între aspersoare poate varia față de lungimea razei cu maxim +10% / -20%, în funcție de necesitățile din teren, respectiv amplasarea față de elemente constructive sau material dendrologic existent sau care urmează a fi instalat.

Situația proiectată va fi obligatoriu verificată de executant și corelată cu situația existentă în șantier la momentul execuției și dacă se constată diferențe majore față de situația proiectată (diferențe ale lungimilor sectoarelor indicate > 5%) se vor rectifica punctele de amplasare ale aspersoarelor conform următoarei proceduri.

Procedura rectificarea puncte de amplasare aspersoare telescopice:

- se măsoară lungimea distanței între două puncte care definesc o zonă unitară de spațiu verde, având ca repere elemente din beton construite sau dale, schimbări ale lățimii tronsonului, puncte de inflexiune, treceri, etc.



- se considera numarul de aspersoare existente – N, pe respectivul tronson in proiect, inclusiv cele plasate la extremitati si se imparte distanta masurata la (N-1)
- lungimea in metri obtinuta reprezinta distanta intre 2 aspersoare adiacente, distanta care va fi masurata in teren incepand de la una din extremitatile tronsonului si se vor marca cu stegulete pozitiile de montaj ale aspersoarelor.
- Procedura se repeta pentru cealalte laturi ale tronsonului cu spatiu verde.
- Toleranta de montare a aspersoarelor fata de distantele determinate din calcul este de 0,3m, avand in vedere necesitatea corelarii pozitiei exacte a acestora cu situatia de amplasare a materialului dendrologic.

Nota: La calcularea pozitiei aspersoarelor se va tine cont de cerinta ca distanta intre 2 aspersoare sa nu varieze cu mai mult de +10% / -20% fata de valoarea distantei indicate in fisa tehnica pentru duza respectiva.

f.) Sistemul de comanda

Sistemul de comanda propus in acest proiect consta din urmatoarele elemente:

1. Module de comanda pentru electrovane (1 sau 2 zone)
2. Electroavane cu solenoid 9V
3. Electroavane MASTER (la bransament)
4. Panou de comanda pentru electrovana Master (monozona)
5. Senzor de ploaie (la Electrovana Master)

Preluarea apei de alimentare de la caminul de bransament se face printr-o electrovana Master, comandata electric de un panou de comanda programabil si alimentat cu baterii, la care este conectat si un senzor de ploaie.

Panoul de comanda se va monta in caminul de bransament si va deschide alimentarea cu apa a sistemului de irigatii pe toata durata programului de irigatii si inchide alimentarea la terminarea programului.

In caz de ploaie, panoul de comanda inchide electrovana Master, suspendand irigatia pe perioada in care senzorul de ploaie va fi actionat. Pragul de declansare al senzorului de ploaie cat si durata de uscare a acestuia pot fi reglate. In plus, acest dispozitiv previne si risipirea apei in caz de avarie la sistemul de irigatie (teava sparta).

g.) Reteaua de cablu de semnal

Modulele de comanda se conecteaza electric la electrovane direct in caminele de vizitare in care acestea sunt montate.



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

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

	Scenariu 1
Valoarea totala fara TVA	2,783,448.99
Valoarea totala cu TVA	3,309,103.93
Din care C+M fara TVA	2,347,563.01
Din care C+M cu TVA	2,793,599.98

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

Bilanț Suprafețe Scenariul 1

SITUATIE PROPUȘA

Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață parcuri	= 151 mp
Suprafață alei pietonale+pista alergare	= 807 mp
Suprafață spații verzi	= 1360 mp
Suprafață permeabilă (loc de joacă)	= 683 mp
Numar locuri de parcare	= 12

Nr. Crt.	Denumire	SCENARIUL 1
1. AMENAJĂRI		
1.1.	Loc de joacă pentru copii 2-6 ani	Suprafață = 193.7 mp
1.2.	Loc de joacă pentru copii 6-12 ani	Suprafață = 488.9 mp
1.3.	Pistă de alergare	Suprafață = 206 mp
1.4.	Alee principală - Pavaj tip 1	Suprafață = 383.5 mp
1.5.	Pavaj tip 2	Suprafață = 132.3 mp
1.6.	Alei secundare - Pavaj tip 3	Suprafață = 186.0 mp



1.7.	Pavaj tip 4	Suprafață = 24.6 mp
1.8.	Trotuar propus - asfalt	Suprafață = 66.8 mp
1.9.	Parcări	Nr. locuri = 27
1.10.	Grătar metalic protecție arbori	Cantitate = 7 bucăți
2. MOBILIER URBAN / DOTĂRI		
2.1.	Coș de gunoi	Cantitate = 10 bucăți
2.2.	Bancă	Cantitate = 10 bucăți
2.3.	Masă cu șezut integrat	Cantitate = 4 bucăți
2.4.	Stâlp iluminat	Cantitate = 33 bucăți
2.5.	Împrejmuire	Lungime = 170 ml
3. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 1 (6-12 ani)		
3.1.	Complex loc de joaca	Cantitate = 1 bucată
3.2.	Element câțărare	Cantitate = 1 bucată
3.3.	Element turn + tobogan	Cantitate = 1 bucată
3.4.	Trambulină	Cantitate = 1 bucată
3.5.	Leagăn dublu	Cantitate = 1 bucată
4. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 2 (2-6 ani)		
4.1.	Ansamblu loc de joaca + tobogan	Cantitate = 1 bucată
4.2.	Balansoar	Cantitate = 1 bucată
4.3.	Leagăn dublu	Cantitate = 1 bucată
4.4.	Jucărie cu arc	Cantitate = 1 bucată

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

Analiza Cost-eficacitate

Varianta I	
Costuri de investitie	-2,538,658.33
Costuri de operare si intretinere	-330,025.58
Valoarea reziduala	1,936,071.95
Costuri totale	1,910,685.37
VNA a costurilor totale	-1,571,670.85
Rezultat obtinut (suprafață amenajată)	1,500.00



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

Durata de realizare a investiției se estimează la cca. 15 luni, din care lucrări de proiectare 4 luni, organizare de șantier 1 lună, construcții-montaj 7 luni. Cele 15 luni se vor repartiza împreună cu beneficiarul, întocmind graficul de investiție.

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

Prin proiect sunt respectate normele și reglementările specifice programului funcțional, după detaliere în cadrul proiectului tehnic cu verificarea pentru cerințele fundamentale, de către verificatori atestați.

Beneficiarul va depune toate diligentele necesare pentru a asigura conformarea cu reglementările specifice funcțiunii. Se vor respecta prevederile certificatului de urbanism, precum și condiționările avizelor și acordurile de principiu eliberate de autorități.

Analiza situației existente precum și proiectarea măsurilor de intervenție sunt realizate în baza legilor, normelor și standardelor în vigoare, dintre care enumerăm:

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

Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcții, republicată în data de 30.09.2016;

Legea 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare;

Legea 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane, cu modificările și completările în vigoare.

Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ PD 177 din 2001;

Cerința A - Rezistență mecanică și stabilitate

Vor fi respectate prevederile tuturor normativelor și reglementărilor în vigoare, din punct de vedere al cerinței de rezistență și stabilitate, în toate fazele proiectului. Pentru pavilioanele cu structura metalică, la faza de proiect tehnic, se vor realiza planșe detaliate cu modul de prindere, îmbinări etc. Soluția propusă va fi verificată de către un verificator de proiect la cerința A-rezistență și stabilitate. Proiectul îndeplinește cerințele de rezistență și stabilitate în conformitate cu prevederile legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995.

Cerința B - Securitate la incendiu

Nu este cazul, prezentul studiu de fezabilitate vizând realizarea unei amenajări urbane.



Cerința C - Igiena , sănătate și mediu

REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI Toate apele evacuate la rețeaua publică de canalizare menajeră și pluvială vor îndeplini normele prevăzute în NTPA001.

Materialele folosite la construcția propriu-zisă sunt materiale de ultimă generație care favorizează salvarea de energie electrică.

GOSPODĂRIREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT.

Deșeurile și gunoaiile menajere se vor depozita într-o zonă special amenajată. Evacuarea lor se va face prin contract cu o firmă specializată în colectarea deșeurilor.

Pe parcursul șantierului, deșeurile și materialele rezultate vor fi îndepărtate din zonă pe baza unui contract încheiat cu un prestator autorizat.

PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.

Pentru asigurarea protecției mediului înconjurător se vor lua următoarele măsuri:

- nu se vor evacua în atmosferă substanțe daunătoare peste limitele stabilite prin reglementările în vigoare;
- nu se vor arunca sau depozita deșuri în afara amplasamentului autorizat;
- nu se vor evacua ape uzate și nu se vor descarca reziduuri și orice alte materiale toxice în apa de suprafață subterană;
- nu se vor produce zgomote și vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale.
- sunt interzise finisajele realizate din materiale ce conțin substanțe toxice ce pot emite gaze nocive, periculoase pentru sănătate.

Cerința D – Siguranța în exploatare

Vor fi respectate prevederile tuturor normativelor în vigoare din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare: NP 057-2002, NP 068-2002, STAS 6131, STAS 2965, NP051-2001, NP 011-1997.

Proiectul va respecta condițiile tehnice de performanță pentru: siguranța circulației pietonale, siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații, siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.

Urmărirea comportării construcției pe durata execuției și pe durata exploatării se face în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, a normativului MP 031/03, P 130/1999 și HGR 766/97. Pentru urmărirea în exploatare se va elabora un program de urmărire curentă în timp.

Siguranța utilizatorilor se va asigura, începând cu modul de distribuție a obiectelor în spațiu, în funcție de zonă pe care o deservește, prin folosirea materialelor și finisajelor corespunzătoare pentru mobilierul urban și alegerea suprafețelor de călcare.

Funcțiunea propusă nu face niciun fel de discriminare la nivelul utilizatorilor, adresându-se tuturor categoriilor sociale, tuturor naționalităților și tuturor categoriilor de vârstă.

Se va cauta pe cât posibil crearea de rampe în detrimentul scărilor, pentru a putea asigura o bună accesibilitate a zonei pentru persoanele cu mobilitate redusă.

Siguranța cu privire la instalații:

- Se va realiza protecția la atingere a contactelor electrice prin legarea la nul pentru prevenirea electrocutării.



- Se va asigura protecția împotriva atingerii suprafețelor fierbinti sau tăioase;

Cerința E - Protecția împotriva zgomotului

Nu este cazul.

Cerința F - Economia de energie și izolare termică

Nu este cazul.

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

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Pentru realizarea investiției, a fost emis Certificatul de Urbanism:

- CU numărul **642/17S** din 05.07.2024 – Amenajare loc de joacă

Certificatul de urbanism a fost emis în vederea obținerii autorizației de construire.

Certificatul de urbanism se atașează prezentei documentații.

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

Se atașează extrasul de carte funciară aferent obiectului de investiție din prezenta documentație, pentru imobilul:

- N.C. 234184



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

A fost depusă documentația tehnică la Agenția pentru protecția mediului București pentru evaluarea impactului asupra mediului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Conform certificatului de urbanism. Anexate la documentație.

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

A fost întocmită documentația de aducere la zi a suportului topografic, studiul topografic este anexat prezentei documentații.

Pentru prezenta documentație a fost obținut avizul OCPI cu nr 1870/08.11.2024.

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

Conform certificatului de urbanism și sunt anexate la documentație.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbana Sector 6



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

Strategia de implementare se va elabora împreună cu beneficiarul investiției

Durata de realizare a investiției se estimează la cca. 15 luni, din care lucrări de proiectare 4 luni și construcții-montaj 7 luni.

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

Strategia de exploatare/operare și întreținere se va elabora împreună cu beneficiarul.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Capacitățile manageriale și instituționale se recomandă a se realiza în cadrul structurii administrative a Primăriei Sectorului 6.

8. Concluzii și recomandări

Prin implementarea proiectului “ Amenajare loc de joacă pentru copii Strada Splaiul Independentei nr 202E” se dorește creșterea calității mediului, mărirea suprafeței de spațiu verde amenajat, crearea de spații publice atractive, asigurarea accesibilității pentru toate categoriile de populație și îmbunătățirea calității vieții locuitorilor.

Pe lângă impactul direct asupra zonei, intervențiile sunt îndreptate către o viziune pe termen lung care promovează un stil de viață sănătos și coeziunea socială. Acestea vor fi obținute prin măsuri care încurajează activitățile în aer liber și care oferă cadrul potrivit pentru interacțiuni sociale și implicarea populației în dezvoltarea urbană a localității.

Amenajarea peisageră a parcului va sprijini biodiversitatea, va îmbunătăți microclimatul și va defini un spațiu plăcut și sănătos pentru petrecerea timpului liber. Odată cu reamenajarea și revitalizarea acestui spațiu acesta va putea deservi toate categoriile sociale din zona și va deveni un punct de atracție pentru locuitorii din zonă.

Pe lângă funcțiunile de relaxare și socializare, parcul se poate transforma într-un spațiu verde sustenabil, care poate să facă față schimbărilor de mediu și să ajute la creșterea atractivității zonei. De asemenea, are potențialul să fie integrat în viitorul coridor verde - albastru adiacent malului râului Dâmbovița.



În urma analizării ambelor scenarii de investiție din punct de vedere tehnic, economic, social și de mediu putem demonstra că rezultatele implementării proiectului directe și indirecte contribuie la atingerea obiectivelor strategice ale Sectorului 6.

Data: Noiembrie 2024

Indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții

**Amenajare loc de joacă pentru copii
B-dul Splaiul Independenței nr. 202E**

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

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

TOTAL: 2.783.448,99 LEI (fără TVA) la care se adaugă **525.654,94 LEI** (TVA)
rezultând **3.309.103,93LEI** (inclusiv TVA)

din care **C+M: 2.347.563,01LEI** (fără TVA) la care se adaugă **446.036,97 LEI** (TVA)
rezultând **2.793.599,98 LEI** (inclusiv TVA)

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

Bilanț Suprafețe Scenariul 1

SITUAȚIE PROPUȘĂ

Suprafață teren total	= 5444 mp
Suprafață zonă de intervenție	= 3082 mp
Suprafață parcuri	= 151 mp
Suprafață alei pietonale+pista alergare	= 807 mp
Suprafață spatii verzi	= 1360 mp
Suprafață permeabilă (loc de joaca)	= 683 mp
Numar locuri de parcare	= 12

Nr. Crt.	Denumire	SCENARIUL 1
1. AMENAJĂRI		
1.1.	Loc de joacă pentru copii 2-6 ani	Suprafață = 193.7 mp
1.2.	Loc de joacă pentru copii 6-12 ani	Suprafață = 488.9 mp
1.3.	Pistă de alergare	Suprafață = 206 mp
1.4.	Alee principală - Pavaj tip 1	Suprafață = 383.5 mp
1.5.	Pavaj tip 2	Suprafață = 132.3 mp

1.6.	Alei secundare - Pavaj tip 3	Suprafață = 186.0 mp
1.7.	Pavaj tip 4	Suprafață = 24.6 mp
1.8.	Trotuar propus - asfalt	Suprafață = 66.8 mp
1.9.	Parcări	Nr. locuri = 27
1.10.	Grătar metalic protecție arbori	Cantitate = 7 bucăți
2. MOBILIER URBAN / DOTĂRI		
2.1.	Coș de gunoi	Cantitate = 10 bucăți
2.2.	Bancă	Cantitate = 10 bucăți
2.3.	Masă cu șezut integrat	Cantitate = 4 bucăți
2.4.	Stâlp iluminat	Cantitate = 33 bucăți
2.5.	Împrejmuire	Lungime = 170 ml
3. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 1 (6-12 ani)		
3.1.	Complex loc de joaca	Cantitate = 1 bucată
3.2.	Element câțărare	Cantitate = 1 bucată
3.3.	Element turn + tobogan	Cantitate = 1 bucată
3.4.	Trambulină	Cantitate = 1 bucată
3.5.	Leagăn dublu	Cantitate = 1 bucată
4. ECHIPAMENTE LOC DE JOACĂ 2 (2-6 ani)		
4.1.	Ansamblu loc de joaca + tobogan	Cantitate = 1 bucată
4.2.	Balansoar	Cantitate = 1 bucată
4.3.	Leagăn dublu	Cantitate = 1 bucată
4.4.	Jucărie cu arc	Cantitate = 1 bucată

Durata de realizare a investiției se estimează la cca. 15 luni

OBIECTIV: Amenajare loc de joaca Splaiul Independentei 202E Proiect: SCENARIU 1 nr: ____

Beneficiar: ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6 Plansa: _____ nr: ____

Proiectant: CENTRUL DE INOVARE SI PROIECTARE URBANA SECTOR 6 S.R.L. Faza: _____

Executant: _____



DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

Amenajare loc de joaca Splaiul Independentei 202E

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	9,500.00	1,805.00	11,305.00
3.1.1	Studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.3	Alte studii specifice	1,500.00	285.00	1,785.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	85,000.00	16,150.00	101,150.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	5,000.00	950.00	5,950.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	18,812.81	3,574.44	22,387.25
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	3,500.00	665.00	4,165.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1,750.00	332.50	2,082.50
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,750.00	332.50	2,082.50

DEVIZUL GENERAL: Amenajare loc de joaca Splaiul Independentei 202E

1	2	3	4	5
3.8.2	Dirigentie de santier	11,484.61	2,182.08	13,666.69
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	3,828.20	727.36	4,555.56
	TOTAL CAPITOL 3	128,312.81	24,379.44	152,692.25
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,531,280.99	290,943.39	1,822,224.38
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	778,000.00	147,820.00	925,820.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	2,309,280.99	438,763.39	2,748,044.38
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	38,282.02	7,273.58	45,555.60
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15,312.81	2,909.43	18,222.24
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	22,969.21	4,364.15	27,333.36
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	16,844.08	0.00	16,844.08
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	7,656.40	0.00	7,656.40
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,531.28	0.00	1,531.28
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	7,656.40	0.00	7,656.40
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	45,938.43	8,728.30	54,666.73
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	101,064.53	16,001.88	117,066.41
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 10% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	244,790.66	46,510.23	291,300.89
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 7	244,790.66	46,510.23	291,300.89
TOTAL GENERAL		2,783,448.99	525,654.94	3,309,103.93
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,347,563.01	446,036.97	2,793,599.98

DEVIZUL GENERAL: Amenajare loc de joaca Splaiul Independentei 202E

1

2

3

4

5

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Adina Nicolescu

1 euro = 4.95 lei , curs la data de 01/02/2022

Executant,

Director General,