

STUDIU DE FEZABILITATE

AMENAJARE PĂDURE PARC ÎN SCOP RECREAȚIONAL DE UTILITATE PUBLICĂ



Elaborat conform H.G. 907/2016
cu modificarea și completarea din 16 noiembrie 2023

Beneficiar: Unitatea Administrativ Teritorială COMUNA CHIAJNA

Proiectant: S.C. BEMEL AG S.R.L.

Iunie 2026

CUPRINS

CAPITOLUL A: Părți scrise

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) după caz
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

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

- 2.1. Concluziile studiului de 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
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

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

Scenariul 1

Scenariul 2

3.1. Particularități ale amplasamentului

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

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

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

d) surse de poluare existente în zonă;

e) date climatice și particularități de relief;

f) existența unor:

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

– 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;

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

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

- (i) date privind zonarea seismică;
- (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;
- (iii) date geologice generale;
- (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;
- (v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;
- (vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

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

- Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții
- Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia
- Echiparea și doarea specifică funcțiunii propuse

3.3. Costuri estimative ale investiției

– costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;

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

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

- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea reștelor culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

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

Scenariul 1

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

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

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

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

– soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

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

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

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

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

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

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

4.8. Analiza de senzitivitate

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

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

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

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

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

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;

d) probe tehnologice și teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

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

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;

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

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



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

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

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire
- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 6.3. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară
- 6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

7. Implementarea investiţiei

- 7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei
- 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare
- 7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare
- 7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

8. Concluzii şi recomandări

CAPITOLUL B: Piese desenate



FOAIE DE CAPĂT

Denumirea obiectivului de investiții:

AMENAJARE PADURE PARC IN SCOP RECREATIONAL DE UTILITATE PUBLICA

Amplasament:

Jud. Ilfov, UAT Chiajna, T28, P112, UP V Jilava, ua 85A, 85B, 85C, N.C. 69989

Ordonator principal de credite/investitor:

Unitatea Administrativ Teritoriala Comuna Chiajna

Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Nu este cazul

Beneficiarul investiției:

Unitatea Administrativ Teritoriala Comuna Chiajna

Elaboratorul studiului de fezabilitate:

S.C. BEMEL AG S.R.L.

Faza de proiectare:

Studiu de Fezabilitate

Data elaborare: **2026**

Număr proiect: **APRP745/2026**

FOAIE DE SEMNĂTURI

TITLUL PROIECTULUI:	AMENAJARE PADURE PARC IN SCOP RECREATIONAL DE UTILITATE PUBLICA
DATA:	2026
FAZA:	S.F.
BENEFICIAR:	PRIMARIA COMUNEI CHIAJNA
NR. PROIECT:	APRP745/2026
CONTRACT:	Nr. 21214/ 08.05.2026



COLECTIV ELABORARE PROIECT

FUNCȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF DE PROIECT:	Arh. Monica Nicula	
PROIECTAT:	Arh. Andreea Ivanescu	
DESENAT :	Arh. Bianca Pereanu	
INSTALATII SANITARE:	Ing. Alexandru Ghius Ing. Costin Tudor	
INSTALATII ELECTRICE:	Ing. Alexandru Ghius Ing. Costin Tudor	
REZISTENTA:	Ing. Robert Popa Ing. Cristian Nicula	

A: PĂRTI SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectului de investiții

AMENAJARE PADURE PARC IN SCOP RECREATIONAL DE UTILITATE PUBLICA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Unitatea Administrativ Teritoriala Comuna Chiajna

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar), după caz

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Unitatea Administrativ Teritoriala Comuna Chiajna

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. BEMEL AG S.R.L.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

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

Nu este cazul.

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

În baza Programului Regional București-Ilfov 2021-2027, Prioritatea 7 – „O regiune atractivă și incluzivă”, U.A.T. Comuna Chiajna intenționează să obțină finanțare pentru realizarea obiectivului de investiții „AMENAJARE PARC ÎN SCOP RECREAȚIONAL DE UTILITATE PUBLICĂ”, prin apelul de proiecte PR BI P7/7.4&7.5/1/2026, destinat dezvoltării infrastructurilor de agrement, petrecerii timpului liber, sport și interacțiune socială în afara zonelor urbane, precum și conservării, protecției și valorificării durabile a patrimoniului cultural și a infrastructurilor destinate activităților culturale din mediul periurban și rural.

Prin intermediul acestui proiect, beneficiarul – Comuna Chiajna, județul Ilfov – urmărește amenajarea unui spațiu verde cu funcțiuni recreative și de utilitate publică, destinat creșterii calității vieții locuitorilor și dezvoltării unui cadru urban-periurban sustenabil și accesibil comunității locale.

Proiectul propus se înscrie în direcțiile de dezvoltare durabilă asumate de U.A.T. Comuna Chiajna prin documentele strategice și de planificare teritorială aprobate la nivel local și regional. Investiția contribuie la obiectivele privind extinderea și modernizarea infrastructurii verzi, creșterea accesului populației la spații publice de recreere și dezvoltarea unui mediu sănătos și atractiv pentru locuire și activități comunitare.

Totodată, proiectul răspunde obiectivelor Programului Regional București-Ilfov 2021-2027 privind dezvoltarea infrastructurilor de agrement și petrecere a timpului liber în afara zonelor urbane compacte, prin valorificarea terenurilor disponibile și transformarea acestora în spații publice cu rol social, recreativ și ecologic.

Obiectivul de investiții este amplasat în extravilanul U.A.T. Chiajna, județul Ilfov, pe terenul identificat prin N.C. 69989, T28, P112, UP V Jilava, ua 85A, 85B, 85C, aflat în proprietate publică, și are ca scop crearea unui parc destinat activităților recreative, socializării și petrecerii timpului liber pentru locuitorii comunei și zonei limitrofe.

Reglementări europene și naționale, cadrul strategic, documente programatice aplicabile

Reglementări europene:

- Regulamentul (UE) 1060/2021 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil,
- financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize;
- Regulamentul (UE) 1058/2021 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune;
- Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);
- Regulamentul (UE, EURATOM) nr. 2020/2093 al Consiliului din 17 decembrie 2020 de stabilire a cadrului financiar multianual pentru perioada 2021 - 2027;
- Comunicare a Comisiei C (2021) 1054 final din 12 februarie 2021. Orientări tehnice privind aplicarea principiului de "a nu prejudicia în mod semnificativ" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redrețare și reziliență;
- Comunicarea Comisiei C(2021) 373/1 16 septembrie 2021. Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027;
- Decizia de punere în aplicare a Comisiei C(2015) 4272 final din 23 iunie 2015 de aprobare a anumitor elemente din programul "Regional" pentru sprijinul din partea Fondului european de dezvoltare regională în temeiul obiectivului referitor la investițiile pentru creștere și locuri de muncă în România, cu modificările ulterioare;
- Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene (2010/C 83/02);
- Directiva (UE) 54/2006 a Parlamentului European și a Consiliului din 5 iulie 2006 privind punerea în aplicare a principiului egalității de șanse și al egalității de tratament între bărbați și femei în materie de încadrare în muncă și de muncă;

- Directiva (UE) 113/2004 a Consiliului din 13 decembrie 2004 de aplicare a principiului egalității de tratament între femei și bărbați privind accesul la bunuri și servicii și furnizarea de bunuri și servicii;
- Directiva (UE) 79/7 a Consiliului din 19 decembrie 1978 privind aplicarea treptată a principiului egalității de tratament între bărbați și femei în domeniul securității sociale;
- Directiva (UE) 75/117 a Consiliului din 10 februarie 1975 privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la aplicarea principiului egalității de remunerare între lucrătorii de sex masculin și cei de sex feminin;
- Convenția ONU privind Drepturile Persoanelor cu Dizabilități adoptată la 13 decembrie 2006 de către Adunarea Generală a ONU;
- Directiva (UE) 882/2019 a Parlamentului European și a Consiliului din 17 aprilie 2019 privind cerințele de accesibilitate aplicabile produselor și serviciilor;
- Directiva (UE) 43/2000 a Consiliului din 29 iunie 2000, cu privire la implementarea principiului tratamentului egal între persoane, indiferent de originea racială sau etnică;
- Regulamentul (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088.

Reglementări naționale:

- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice;
- Legea nr. 6/2008 privind regimul juridic al patrimoniului tehnic și industrial;
- Legea nr. 26/2008 privind protejarea patrimoniului cultural imaterial; • Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților
- Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național;
- Ordonanță de Urgență nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 875/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene în perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 829/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul

europen de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă;

- Hotărârea Guvernului nr. 873/ 2022 pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operațiunilor finanțate prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european și Fondul de coeziune 2021-2027;
- Ordinul comun al ministrului investițiilor și proiectelor europene și al ministrului finanțelor nr. 4.013/5.316/2023 în vigoare de la 15 decembrie 2023 și a Instrucțiunii din 23 octombrie 2023 de aplicare a prevederilor art. 9 alin. (1) și (2) din Hotărârea Guvernului nr. 873/2022;
- HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnicoeconomice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- HOTĂRÂRE nr. 1116 din 23 noiembrie 2023 pentru modificarea și completarea 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;
- Legea nr. 202/2002 privind egalitatea de șanse între femei și bărbați, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr.197/2012 privind asigurarea calității în domeniul serviciilor sociale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr.448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de Guvern nr.137/2000 privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare;
- Ordonanța de Urgență 23/ 2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027;
- Ordonanța de Urgență nr.113 din 14 decembrie 2023 privind modificarea unor acte normative în domeniul fondurilor externe nerambursabile aferente perioadei de programare 2021-2027 prin care se modifică și se completează OUG 23/2023;
- Ordinul Ministrului Investițiilor și Proiectelor Europene nr. 5744/2023 pentru aprobarea Ghidului de identitate vizuală "Vizibilitate, transparență și comunicare în perioada de programare 2021-2027";
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Conform Raportului de evaluare pentru Padurea Rosu, Comuna Chiajna, Jud. Ilfov, întocmit de Intreprinderea individuala Parasca Nicolai – Radu din 07.2024 se constata urmatoarele:

Terenul este plan, strabatut de poteci si alei de 1-2 m latime, neamenajate, intens frecventate de locuitorii din zona, dovada a interesului crescut pentru o oaza de liniste.

Nu se constata o agresiune asupra padurii ca sursa de material lemnos, dovada arborii doborati de fenomene naturale care sunt intacti, ceea ce denota o preocupare scazuta pentru lemn ca si material combustibil, prioritara fiind functia de agrement pentru care este frecventata aceasta padure.

La data culegerii datelor de pe teren se constata ca unitatea amenajistica este parcursa cu lucrari de evaluare masa lemnoasa – produse de igiena, apreciindu-se intensitatea fenomenului de uscare a arboretului in raport cu categoria de varsta ca fiind slaba si ca atare vom lua in calcul un indice de reducere a valorii vegetatiei forrestiere in raport cu starea de sanatate a arboretului de 0.85 conform tabelului nr.4 din metodologia ...aprobata cu Ordinul MMAP nr. 694/2016.

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

În contextul dezvoltării accelerate a zonelor periurbane și al creșterii interesului populației pentru activități recreative desfășurate în aer liber, se constată o cerere tot mai ridicată pentru amenajarea unor spații destinate agrementului, relaxării și activităților sportive și recreative. La nivelul U.A.T. Chiajna și al localităților limitrofe, dezvoltarea fondului construit și creșterea numărului de locuitori au generat necesitatea extinderii infrastructurii verzi și a facilităților dedicate petrecerii timpului liber.

În prezent, oferta de spații publice amenajate pentru activități recreative în aer liber este limitată în raport cu nevoile populației, ceea ce conduce la o presiune crescută asupra zonelor existente și la orientarea utilizatorilor către alte localități din zona metropolitană București-Ilfov. Totodată, se observă o tendință accentuată de creștere a interesului pentru activități de tip aventură, mișcare în aer liber, trasee tematice și activități recreative integrate în cadrul natural.

Obiectivul de investiții propus răspunde acestei cereri prin realizarea unui parc cu funcțiuni recreative și de agrement, destinat tuturor categoriilor de vârstă, care să asigure condiții adecvate pentru petrecerea timpului liber într-un cadru sigur și organizat. Prin amenajările propuse se urmărește crearea unei infrastructuri moderne și accesibile, capabile să deservească atât populația locală, cât și utilizatori din localitățile învecinate.

Pe termen mediu și lung, se estimează o creștere constantă a cererii pentru astfel de servicii și facilități, determinată de:

- creșterea populației în zona metropolitană București-Ilfov;
- creșterea intereseului pentru activități recreative și sport desfășurate în aer liber;
- necesitatea dezvoltării infrastructurii verzi și a spațiilor publice de calitate;
- promovarea unui stil de viață activ și sănătos.

De asemenea, tendințele actuale în domeniul amenajărilor urbane și periurbane evidențiază importanța investițiilor în infrastructuri verzi și spații de agrement sustenabile, cu impact pozitiv asupra calității vieții, sănătății populației și atractivității teritoriale.

Prin urmare, realizarea obiectivului de investiții este justificată atât prin necesitatea satisfacerii cererii actuale de servicii recreative și de agrement, cât și prin perspectiva creșterii continue a acestei cereri pe termen mediu și lung, în concordanță cu dinamica de dezvoltare a zonei și cu obiectivele de dezvoltare durabilă asumate la nivel local și regional.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al investiției îl reprezintă dezvoltarea infrastructurii de agrement și recreere în cadrul U.A.T. Comuna Chiajna, prin amenajarea unei păduri-parc cu funcțiuni recreative și de utilitate publică, destinată activităților de petrecere a timpului liber, sport și interacțiune socială în afara zonelor urbane.

Prin realizarea investiției se urmărește valorificarea durabilă a potențialului natural al amplasamentului, creșterea accesului populației la spații verzi amenajate și promovarea unui stil de viață activ și sănătos, în condițiile protejării mediului natural existent. Suprafața ocupată de amenajările propuse va reprezenta maximum 10% din suprafața terenului, intervențiile fiind realizate cu impact minim asupra cadrului natural.

Obiectivul specific al proiectului constă în amenajarea unui parc-pădure destinat activităților recreative și sportive în aer liber, prin realizarea unor facilități moderne și accesibile pentru toate categoriile de utilizatori.

Prin implementarea proiectului se urmărește:

- valorificarea cadrului natural existent și punerea în evidență a florei și faunei locale;
- dezvoltarea infrastructurii de agrement și recreere în aer liber;
- creșterea atractivității zonei pentru locuitori și vizitatori din alte regiuni;
- promovarea unui stil de viață activ și sănătos prin activități sportive și recreative;
- stimularea incluziunii sociale și a interacțiunii între diferite categorii sociale și grupe de vârstă;
- dezvoltarea unor spații dedicate activităților culturale, educaționale și artistice;
- asigurarea accesibilității și utilizării echitabile a spațiului public, inclusiv pentru persoane cu dizabilități și grupuri vulnerabile;
- promovarea mobilității alternative și a circulațiilor nemotorizate;
- implementarea unor soluții durabile și eficiente energetic, cu impact redus asupra mediului;
- protejarea biodiversității și integrarea elementelor de educație ecologică și de protecție a mediului;
- promovarea principiilor New European Bauhaus (NEB) prin integrarea sustenabilității, esteticii și incluziunii sociale în cadrul amenajării propuse, prin realizarea unor spații accesibile, verzi și multifuncționale, destinate activităților recreative, culturale și educaționale, care stimulează interacțiunea comunitară, valorifică patrimoniul natural și încurajează utilizarea unor soluții inovatoare și sustenabile cu impact redus asupra mediului
- îmbunătățirea calității spațiului public și a condițiilor de petrecere a timpului liber în natură.

Obiectivele punctuale preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice sunt:

- Realizarea circuitelor principale destinate circulației pietonale, prin amenajarea de alei și poteci realizate din materiale ecologice;
- Amenajarea unei pașărele pietonale;
- Amenajarea circuitelor pentru trasee cu obstacole și trasee cu tiroliene, destinate activităților recreative și de aventură;
- Realizarea traseelor pentru biciclete și integrarea acestora în ansamblul amenajării propuse;
- Amenajare traieu cu tiroliana;
- Crearea unor zone destinate relaxării, odihnei și socializării utilizatorilor (destinate atât copiilor, persoanelor de vârste tinere cat si varstnicilor);
- Amenajarea unor puncte de informare pentru orientarea și deervirea vizitatorilor;
- Dotarea amplasamentului cu mobilier urban specific, respectiv bănci, coșuri pentru colectarea deșeurilor și corpuri de iluminat;
- Amplaarea de toalete ecologice neceare funcționării și utilizării pașiiului de agrement;
- Realizarea unor spatii special dedicate pentru expozitii si evenimente culturale;
- Iluminat sigur și eficient energetic;
- Amenajarea de adaposturi pentru avifauna;
- Acces public la apă potabilă.

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

3.1.Particularități ale amplasamentului

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

Amplasamentul analizat în cadrul prezentei documentații este situat în extravilanul U.A.T. Chiajna, județul Ilfov, fiind identificat prin N.C. 69989, T28, P112, UP V Jilava, u.a. 85A, 85B și 85C. Terenul care face obiectul investiției este destinat amenajării unui parc-pădure în scop recreațional de utilitate publică.

Suprafața totală a terenului este de 237.840 mp conform măsurărilor cadastrale, respectiv 237.800 mp conform actelor de proprietate. Terenul are o configurație specifică fondului forestier, cu relief predominant plan și vegetație existentă reprezentată de arbori maturi și trasee naturale de circulație pietonală.

Din punct de vedere juridic, terenul se află în domeniul public al statului și este administrat de Ocolul Silvic București, din cadrul Direcției Silvice Ilfov – Regia Națională a Pădurilor Romsilva. Conform prevederilor Legii nr. 331/2024, terenul face parte din fondul forestier

încadrat în Grupa I funcțională, categoria funcțională 1.4a – arborete constituite în păduri-parc, parcuri recreative, tematice sau educaționale, fiind eligibil pentru amenajări recreative specifice pădurilor-parc.

Pe amplasament nu există construcții edificate, terenul fiind liber de construcții și având categoria de folosință „pădure”. De asemenea, terenul nu este afectat de culoare de protecție aferente liniilor electrice de înaltă sau medie tensiune și nu este situat în zona de protecție a monumentelor istorice.

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

Vecinătățile amplasamentului sunt reprezentate de proprietăți private identificate cadastral, astfel:

la Nord – proprietăți private cu nr. cad. 55111, 59544, 53690, 6101, 61727;

la Est – proprietăți private cu nr. cad. 57585, 62137, 62136, 55088, 54628;

la Sud – proprietăți private cu nr. cad. 61980, 53550, 68450, 56015, 77804, 7714, 53528, 60168;

la Vest – proprietăți private cu nr. cad. 58729, 63781, 53390, 71732, 53572, 51159, 51522, 52473, 52470, 59350 și 58227.

Accesul la amplasament se realizează pietonal din Strada 1 Decembrie 1918, Strada Rândunelelor și Strada Teilor, asigurând conectivitatea terenului cu zonele locuite adiacente.

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

Amenajarea propusă este organizată în raport cu accesele existente din partea de Sud, Est și Vest a amplasamentului, asigurând conectarea facilă cu zonele locuite din vecinătate. Accesul principal este prevăzut din Strada 1 Decembrie 1918, iar accesele secundare din Strada Rândunelelor și Strada Teilor.

Traseele pietonale, zonele de relaxare și facilitățile recreative sunt orientate astfel încât să valorifice vegetația existentă, zonele umbrite natural și perspectivele către interiorul pădurii, cu intervenții minime asupra cadrului natural.

d) surse de poluare existente în zonă;

Principalele surse de poluare identificate în zona adiacentă amplasamentului sunt asociate traficului rutier desfășurat pe străzile de acces din vecinătate și dezvoltărilor urbane existente în proximitatea fondului forestier. Aceste surse generează în principal:

- emiții de noxe provenite din circulația autovehiculelor;
- pulberi și particule în suspensie rezultate din trafic și din circulația pe drumuri locale;
- poluare fonică temporară produsă de traficul rutier și de activitățile specifice zonelor locuite.

De asemenea, în anumite perioade, pot apărea surse accidentale sau difuze de poluare generate de depozitarea necontrolată a deșeurilor în apropierea zonelor forestiere sau de activitățile recreative neorganizate desfășurate în fondul forestier.

Amplasamentul nu este situat în vecinătatea unor unități industriale poluatoare, depozite de deșeuri, exploatare miniere sau alte activități cu impact major asupra calității mediului.

Totodată, terenul nu este afectat de culoare de protecție aferente liniilor electrice de înaltă tensiune și nu se află în zone cu risc tehnologic major.

e) date climatice și particularități de relief;

Date privind seismicitatea:

Conform Normativului P100-1/2013 pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani (și 20 % probabilitate de depășire la 50 de ani), amplasamentul se situează în zona cu valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,35g$ și perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1,6$ sec

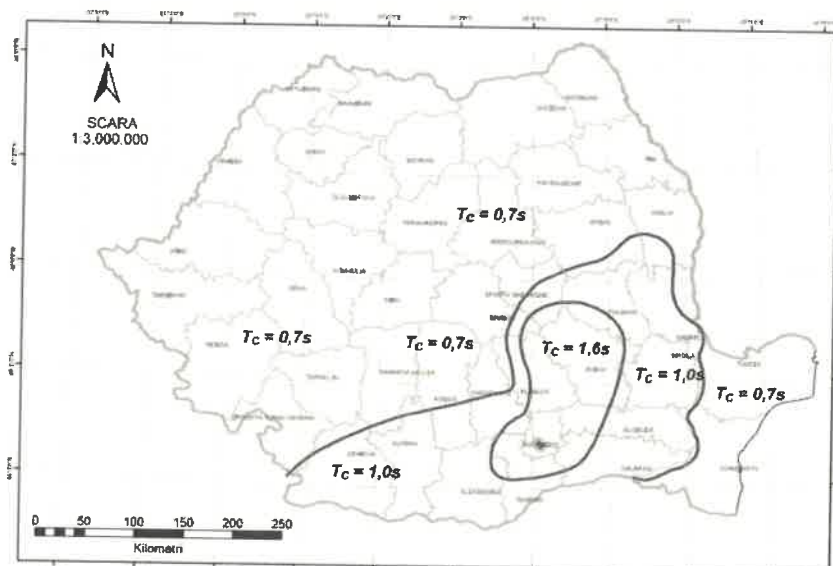


Figura 3.2. Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c , a spectrului de răspuns

Incadrare data de zapada:

Din punct de vedere al solicitărilor climatice în conformitate cu CR 1-1-3-2012 – “Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor” amplasamentul prezintă o încărcare caracteristică de $s_k = 2,0$ kN/m² pentru intervalul mediu de recurență de 50 ani.

Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m².

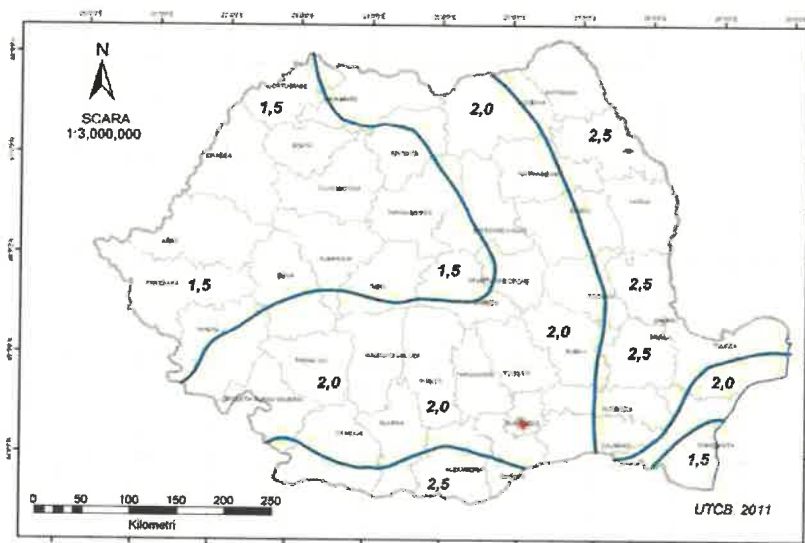


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m², pentru altitudini $A = 1000$ m
NOTA: Pentru altitudini $A > 1000$ m valorile s_k se determina cu relațiile (3.1) și (3.2)

Incadrare data de vant:

Intensitatea normata a incarcarii data de vant a fost calculata conform CR 1-1- 4/2012 - "Cod de proiectare – Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor", avand valoarea de referinta a presiunii dinamice $q_b = 0,5$ kPa (mediate pe 10 minute la inaltimea de 10 m) pentru IMR=50 ani.

Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului q_b în kPa.

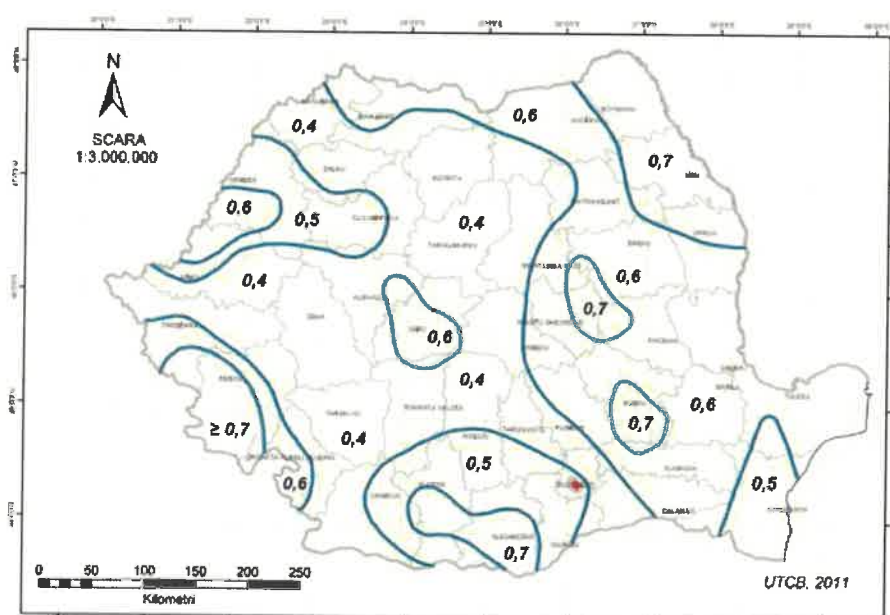


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului q_b în kPa, având IMR = 50 ani
NOTA: Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectază cu relația (A.1) din Anexa A.

f) existența unor:

– rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care po^{te} fi iden^tifica^te;

Conform informațiilor din cadrul avizelor de utilitati, în amplasament nu au fost identificate rețele edilitare care să necesite relocare, terenul fiind liber de construcții și amenajări edilitare supraterrane. În zona perimetrală există rețele publice de alimentare cu apă, canalizare și energie electrică, necesare racordării viitoarelor amenajări propuse.

– posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe ampla^{men}ta^{re} în zona imedia^tă învecina^{tă}; exi^{sten}ța condiționărilor specifice în cazul exi^{sten}ței unor zone prote^{je}ate sau de prote^{ct}ie;

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, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Conform studiului geotehnic anexat.

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

Conform studiului geotehnic anexat.

(iii) date geologice generale;

Conform studiului geotehnic anexat.

(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;

Conform studiului geotehnic anexat.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformi^{tate} cu reglemen^tările tehnice în vigoare;

Conform studiului geotehnic anexat.

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

Conform studiului geotehnic anexat.

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

- Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Proiectul propune amenajarea unei păduri-parc în scop recreațional de utilitate publică, în extravilanul U.A.T. Chiajna, prin realizarea unor intervenții cu impact redus asupra mediului natural și integrarea unor facilități destinate activităților de agrement, recreere, sport și petrecere a timpului liber.

Conceptul de amenajare urmărește valorificarea cadrului natural existent și dezvoltarea unei infrastructuri recreative sustenabile, adaptate specificului fondului forestier. Soluțiile propuse sunt concepute astfel încât să asigure păstrarea vegetației existente, limitarea intervențiilor asupra terenului și utilizarea unor materiale naturale și ecologice.

Din punct de vedere funcțional, proiectul include:

- trasee pietonale și alei din materiale ecologice;
- trasee pentru biciclete;
- pașarela;
- trasee de aventură și instalații tip tiroliană;
- zone de relaxare și socializare;
- puncte de informare;
- mobilier urban;
- iluminat exterior;
- toalete ecologice;
- zone expozitionale si culturale

Amenajările propuse sunt integrate în cadrul natural existent, cu respectarea prevederilor specifice fondului forestier și cu utilizarea unor soluții constructive reversibile, cu impact minim asupra ecosistemului.

Suprafața totală a terenului = 237 840 mp

Suprafața totală construită = 19 528.97 mp

Suprafața totală ocupată de amenajările propuse reprezintă aproximativ 8,2% din suprafața amplasamentului (suprafața maximă acceptată este de 10% din suprafața terenului)

Principalii indicatori tehnici ai investiției sunt:

- suprafață alei pietonale: aproximativ 7 671.34 mp;
- suprafață trasee pentru biciclete: aproximativ 4 856 mp;
- suprafața circuit biciclete: 2680.88 mp;
- suprafață pasarela: aproximativ 2008.75 mp;
- terenuri sport: 2312 mp.

Scenariul 1:

Amenajarea propusă pentru obiectivul „Amenajare pădure parc în scop recreațional de utilitate publică” este organizată funcțional pe întreaga suprafață a terenului, urmărind integrarea intervențiilor în cadrul natural existent și asigurarea unor circuite coerente de circulație și recreere.

Accesul principal în incintă este amplasat în zona Sudică a terenului, fiind completat de mai multe accese secundare dispuse perimetral, care facilitează conectarea cu zonele adiacente și distribuția fluxurilor de utilizatori în interiorul parcului. Circulațiile principale sunt realizate prin alei pietonale din materiale ecologice și piste pentru biciclete cu lățimea de aproximativ 2,00 m, dezvoltate pe trasee sinuoase adaptate configurației naturale a terenului.

În zona centrală și în proximitatea traseelor principale sunt amplasate multiple zone de relaxare și socializare, prevăzute cu mobilier urban, bănci și elemente de odihnă integrate în

peisajul forestier. Acestea sunt distribuite uniform în cadrul amplasamentului pentru a deservi toate zonele funcționale ale parcului.

Funcțiunile recreative pentru copii sunt organizate în mai multe zone de joacă amplasate în proximitatea aleilor principale și a zonelor de relaxare, fiind prevăzute cu echipamente specifice precum leagăne, tobogane, balansoare și turnuri de joacă. În completare, sunt propuse trasee de obstacole diferențiate pe categorii de vârstă – trasee pentru copii și trasee pentru adulți – precum și un traseu de tip tiroliană amplasat în zonele împădurite ale amplasamentului.

Zona destinată activităților sportive include terenuri de sport și un circuit pentru biciclete, amplasate astfel încât să utilizeze zonele cu relief favorabil și să permită desfășurarea activităților recreative în condiții de siguranță. Traseele pentru biciclete sunt conectate cu restul circulațiilor din parc și formează un sistem continuu de deplasare.

În partea mediană și în anumite puncte de interes ale amplasamentului sunt organizate zone pentru expoziții și activități culturale, completate de o zonă destinată evenimentelor în aer liber, prevăzută cu scenă și bănci pentru spectacole. Aceste spații sunt amplasate în zone cu acces facil și suprafețe libere corespunzătoare desfășurării activităților publice. Zona culturală și de evenimente permite organizarea de activități artistice, expoziții și spectacole, implicând artiști și grupuri culturale diverse.

Pentru persoanele vârstnice sunt prevăzute zone dedicate de relaxare și socializare, amplasate în zone liniștite și umbrite natural. Totodată, pe întreg amplasamentul sunt distribuite elemente de mobilier urban și dotări specifice, precum cișmele, coșuri de gunoi, panouri informative, stâlpi de iluminat și indicatoare direcționale. Funcțiunile sunt distribuite astfel încât să încurajeze interacțiunea dintre diferite categorii sociale și de vârstă, contribuind la incluziunea socială și la dezvoltarea activităților comunitare.

Traversarea anumitor zone ale terenului este realizată prin intermediul unei pasarele pietonale, integrată în traseele principale ale parcului și adaptată configurației naturale existente. De asemenea, amenajarea include elemente cu rol educativ și ecologic, precum căsuțe pentru păsări și insecte, amplasate în zone protejate ale fondului forestier.

Totodată, proiectul integrează soluții sustenabile și inovatoare, precum utilizarea materialelor ecologice, iluminatul eficient energetic și menținerea vegetației existente, cu impact minim asupra mediului natural.

Descrierea lucrărilor:

1. Realizarea circuitelor principale destinate pietonilor – alei/poteci, pasarela, din materiale ecologice

Aleiile pietonale propuse sunt dispuse pe întreaga suprafață a amplasamentului, realizând conexiunea între principalele zone funcționale ale parcului, prin trasee perimetrice și alei transversale. Acestea asigură accesul către zonele de recreere, sport, relaxare și activități culturale, fiind concepute pentru utilizarea de către toate categoriile de vârstă și contribuind la integrarea și incluziunea socială în cadrul spațiului public amenajat.

Din punct de vedere tehnic, aleile vor avea o lățime de aproximativ 2,00 m și vor fi realizate din materiale ecologice și permeabile, precum pietriș stabilizat, pământ compactat. Structura acestora va permite infiltrarea naturală a apelor pluviale și limitarea impermeabilizării terenului, cu intervenții minime asupra vegetației și sistemului radicular existent.

Sistemul constructiv va include strat suport compactat, geotextil de separație și strat de uzură natural, iar delimitarea traseelor se va realiza prin borduri din lemn tratat și elemente naturale precum bușteni sau pietre.

Pasarela pietonală este realizată dintr-o structură din lemn lamelat încleiat GL24h și lemn masiv C24, organizată în travei de 5,00 m. Grinzile principale GP1 cu secțiunea 18×35 cm sunt rezemate pe stâlpi S1 cu secțiunea 18×18 cm prin piese metalice zincate la cald. Grinzile secundare GS1 cu secțiunea 10×18 cm sunt dispuse la pas de 50 cm perpendicular pe grinzile principale. Pardoseala este realizată din dulapi din lemn tratat sau decking WPC, clasa de utilizare 3. Tot lemnul este tratat prin impregnare sub presiune conform clasei de utilizare 3 (exterior). Rosturile de dilatare sunt prevăzute la fiecare 25-30 m.

2. Realizarea traseelor pentru biciclete

Traseele pentru biciclete sunt amplasate pe marginile amplasamentului și conectează principalele zone de interes ale parcului – spațiile recreative, terenurile de sport, zonele de relaxare și punctele de acces. Configurația acestora urmărește relieful natural și vegetația existentă, cu impact redus asupra terenului.

Funcțional, traseele susțin mobilitatea alternativă și activitățile recreative și sportive în aer liber, promovând un stil de viață activ și sustenabil. Circuitul pentru biciclete funcționează atât independent, cât și în conexiune cu rețeaua principală de circulații pietonale.

Din punct de vedere tehnic, traseele vor avea o lățime de aproximativ 2,00 m și vor fi realizate din materiale permeabile și rezistente, precum pietriș stabilizat compactat. Structura va include teren natural compactat, geotextil și strat de uzură permeabil. Traseele vor fi completate cu indicatoare, marcaje și rastele pentru biciclete, iar delimitarea laterală se va realiza prin borduri din lemn, piatră naturală și vegetație existentă.

În centrul amenajării se va propune un circuit pentru biciclete cu suprafețe înclinate și curbe, care va fi realizat pe structura de lemn, cu podest din scânduri de lemn.

3. Realizarea potecilor cu pietre

Potecile cu pietre sunt amplasate în zonele naturale ale pădurii și completează sistemul principal de circulații, realizând conexiuni între zonele de relaxare și traseele tematice. Acestea au rol recreativ și peisagistic, oferind utilizatorilor posibilitatea de a parcurge zonele naturale într-un mod integrat și controlat.

Potecile vor fi realizate din piatră naturală montată pe strat suport permeabil și stabilizat, cu soluții care permit drenajul natural al apelor și reduc impermeabilizarea terenului. Materialele utilizate vor fi rezistente la uzură și condiții climatice variate.

Sistemul constructiv va include teren compactat, strat suport din nisip sau pietriș și strat de uzură din piatră naturală sau dale din piatră. Traseele vor avea lățimi variabile și vor fi integrate natural în peisajul forestier.

4. Realizarea circuitelor pentru traseele cu obstacole și traseelor cu tiroliene

Proiectul include realizarea unor trasee de aventură amplasate la înălțime, alcătuite din platforme suspendate, poduri, plase, scări și elemente de traversare, integrate în cadrul natural existent. Circuitele sunt organizate modular, cu grade diferite de dificultate pentru adulți și copii.

Traseele suspendate sunt realizate cu impact ambiental redus, folosind platforme din lemn de pin și cabluri de oțel, ancorate de trunchiurile arborilor existenți. Structurile includ platforme pătrate și elemente de traversare tensionate (atelieri), precum pasarele suspendate, trunchiuri oscilante și plase de cățărare, concepute pentru parcurgerea cu echipament de siguranță.

Platformele sunt construite din lemn de pin (cca 1,30 × 1,30 m), fixate în jurul arborilor printr-o structură de câmpiori și tiranți metalici, cu plan de călcare din scânduri nut și feder.

Elemente structurale și de siguranță sunt realizate din cabluri de oțel galvanizat ($\varnothing$ 10–12 mm) și bare filetate de oțel, asigurând rezistență și stabilitate.

Sistemul de siguranță include o „linie a vieții” continuă din cablu de oțel, ancorată de arbori cu bride metalice, garantând parcurgerea în condiții de securitate.

Tiroliana va fi realizată prin montarea unui cablu portant din oțel între două puncte fixe amplasate la cote diferite de nivel, astfel încât deplasarea utilizatorului să se realizeze gravitațional, prin intermediul unui sistem mobil de rulare (trolley), echipat cu elemente de siguranță și frânare.

Caracteristici generale: tip echipament: tiroliană pentru agrement/recreere;

amplasare: zonă împădurită/parc de agrement;

utilizare: individuală;

Platformele vor fi realizate din structură portantă din lemn stratificat, lemn masiv tratat.

Toate structurile sunt proiectate ca sisteme reversibile și neinvazive, cu impact redus asupra arborilor și mediului natural.

Se vor lua măsurile suplimentare pentru biodiversitate: conservare fond forestier; defrisările vor fi limitate la strictul necesar (4,5% din suprafață) – cu protejarea sistemului radicular al arborilor existenți; soluțiile constructive vor fi reversibile (ancoraje TAB pe arbori) – nu afectează înălțimea arborilor; specii native AUTOHTONE în plantările noi (stejar, frasin, salcâm) – evitarea speciilor invazive; plan de monitorizare biodiversitate – evaluare anuală a impactului asupra faunei sălbatice, în colaborare cu Ocolul Silvic București și ANPM Ilfov.

5. Crearea unor zone de relaxare, socializare, spații expoziționale și de cultură

În cadrul amenajării sunt prevăzute zone de relaxare și socializare amplasate în proximitatea traseelor și zonelor de activități, destinate odihnei, interacțiunii sociale și recreerii pasive. Acestea includ mobilier urban din lemn, zone pentru picnic, hamace și spații de ședere integrate în peisajul natural.

Funcțiunile recreative pentru copii sunt organizate în două zone de joacă echipate cu leagăne, tobogane, balansoare și turnuri de joacă realizate din materiale durabile și conforme normelor de siguranță.

Pentru persoanele vârstnice sunt prevăzute spații dedicate de relaxare alcatuite din mese și scaune (zone pentru jocuri de societate).

Zona sportivă include terenuri de tenis realizate pe structuri drenante și suprafețe sportive moderne, cu sisteme de drenaj și echipamente specifice.

Totodată, proiectul include spații expoziționale și zone pentru evenimente culturale și artistice, destinate organizării de expoziții, spectacole, concerte și activități comunitare. Sunt realizate dintr-un sistem modular de expoziție realizat din structură metalică ușoară și material compozit reciclabil. Acestea contribuie la implicarea artiștilor și la promovarea culturii și educației în spațiul public.

Amenajarea integrează soluții sustenabile precum utilizarea materialelor ecologice, iluminat eficient energetic și menținerea vegetației existente, cu impact redus asupra mediului natural.

6. Amenajarea punctelor de informare și amplasarea mobilierului urban și a dotărilor tehnico-edilitare

În cadrul proiectului sunt propuse puncte de informare amplasate în zonele principale de acces și în proximitatea traseelor și funcțiunilor importante ale parcului. Acestea vor include

panouri informative privind organizarea traseelor, regulile de utilizare, protecția mediului și informații de siguranță. Vor fi realizate din stalpi de lemn și panou din forex sau metal.

Se propune amplasarea de bănci realizate din busteni de lemn, corpuri de iluminat, cișmele cu apă potabilă, stâlpi direcționali din lemn cu indicatori de metal, coșuri pentru colectarea selectivă a deșeurilor cu finisaj de lemn și cuva interioară metalică, integrate în cadrul natural existent și toalete ecologice.

Bancile sunt realizate din buturugi de lemn natural lipite și îmbinate structural, tratate pentru protecție la umiditate, insecte și intemperii. Elemente dispuse modular pentru formarea șezutului și structurii de rezistență, cu fixare în sol pentru stabilitate. Design cu aspect natural, integrat în mediul forestier.

Corpurile de iluminat vor utiliza tehnologie LED cu consum redus de energie, temperatura culorii nu va depăși 3000 K, vor avea înălțime redusă (2,5 m), vor fi realizați din oțel galvanizat vopsit în câmp electrostatic, rezistent la coroziune și intemperii, cu bază de fixare din beton armat. La partea superioară a acestora se vor monta panouri fotovoltaice care să asigure funcționarea acestora independentă.

Vor fi amplasate adaposturi pentru avifaună, realizate din elemente de lemn natural, îmbinate și fixate structural, insectelor și degradării. Acestea vor fi prevăzute cu orificiu de acces și sistem de prindere pe arbori sau stâlpi.

Proiectul propus se încadrează în principiile New European Bauhaus (NEB), integrând sustenabilitatea, estetica și incluziunea socială într-o amenajare recreativă și culturală realizată în cadrul natural existent. Proiectul depășește nivelul unei amenajări clasice prin integrarea activităților culturale, a spațiilor expoziționale și a intervențiilor artistice dedicate artiștilor din domenii diverse – arte vizuale, teatru, muzică, dans și educație culturală.

Amenajarea utilizează calitățile estetice ale spațiului natural pentru a crea noi conexiuni între diferite categorii sociale și grupe de vârstă, prin experiențe comune desfășurate în spații accesibile și incluzive. Sunt promovate activități comunitare, evenimente culturale și soluții de „design pentru toți”, inclusiv accesibilitate pentru persoane cu dizabilități și grupuri vulnerabile.

Proiectul integrează soluții sustenabile și inovatoare precum utilizarea materialelor durabile și reciclabile, suprafețe permeabile, iluminat eficient energetic, protejarea biodiversității și amplasarea de adaposturi pentru avifaună. Totodată, proiectul susține principiile economiei circulare și educația ecologică prin promovarea unui comportament responsabil față de natură și prin valorificarea florei și faunei locale.

Prin abordarea interdisciplinară și caracterul replicabil al soluțiilor propuse, proiectul contribuie la dezvoltarea unui model sustenabil de spațiu public destinat recreerii, culturii, educației și incluziunii sociale.

7. Realizarea împrejuririi terenului

Terenul amenajat se propune închiderii perimetrului cu un gard realizat din stalpi metalici, rectangulari de 50 x 50 mm, și închidere cu plasa bordurată zincată. Elementele verticale (stalpii) vor fi ancoreți într-un soclu de beton armat de 20 x 60 cm. Înălțimea împrejuririi va fi de 2.00 m. În dreptul fiecărei intrări în incinta parcului se vor face porți de acces care vor fi realizate din aceleași materiale precum gardul (tevi rectangulare 50 x 50 mm și plasa bordurată zincată).

Scenariul 2:

Proiectul propune amenajarea unei păduri-parc în scop recreațional de utilitate publică, în extravilanul U.A.T. Chiajna, prin realizarea unor intervenții cu impact redus asupra mediului natural și integrarea unor facilități destinate activităților de agrement, recreere, sport și petrecere a timpului liber.

Conceptul de amenajare urmărește valorificarea cadrului natural existent și dezvoltarea unei infrastructuri recreative sustenabile, adaptate specificului fondului forestier. Soluțiile propuse sunt concepute astfel încât să asigure păstrarea vegetației existente, limitarea intervențiilor asupra terenului și utilizarea unor materiale durabile, cu întreținere redusă.

Din punct de vedere funcțional, proiectul include:

- trasee pietonale și alei
- trasee pentru biciclete;
- pașarela pietonală;
- trasee de aventură și instalații tip tiroliană;
- zone de relaxare și socializare pe platforme betonate;
- puncte de informare;
- mobilier urban din oțel;
- iluminat exterior;
- toalete;
- zone expoziționale și culturale.

Amenajările propuse sunt integrate în cadrul natural existent, cu respectarea prevederilor specifice fondului forestier și cu utilizarea unor soluții constructive reversibile, cu impact minim asupra ecosistemului.

Suprafața totală a terenului este de 237.840 mp, iar suprafața totală ocupată de amenajările propuse reprezintă aproximativ 7,6% din suprafața amplasamentului.

Principalii indicatori tehnici ai investiției sunt:

- Suprafață alei pietonale: aproximativ 7 671,34 mp;
- Suprafață trasee pentru biciclete: aproximativ 4 856 mp;
- Suprafață circuit biciclete: 2 680,88 mp;
- Suprafață pașarelă: aproximativ 2 008,75 mp;
- terenuri sport: 2 312 mp.

Amenajarea propusă pentru obiectivul „Amenajare pădure-parc în scop recreațional de utilitate publică” este organizată funcțional pe întreaga suprafață a terenului, urmărind integrarea intervențiilor în cadrul natural existent și asigurarea unor circuite coerente de circulație și recreere.

Accesul principal în incintă este amplasat în zona sudică a terenului, fiind completat de mai multe accese secundare dispuse perimetral, care facilitează conectarea cu zonele adiacente și distribuția fluxurilor de utilizatori în interiorul parcului. Circulațiile principale sunt realizate prin alei pietonale betonate și piste pentru biciclete, dezvoltate pe trasee sinuoase adaptate configurației naturale a terenului.

În zona centrală și în proximitatea traseelor principale sunt amplasate multiple zone de relaxare și socializare realizate pe platforme betonate, prevăzute cu mobilier urban din oțel și elemente de odihnă integrate în peisajul forestier. Acestea sunt distribuite uniform în cadrul amplasamentului pentru a deservi toate zonele funcționale ale parcului.

Funcțiunile recreative pentru copii sunt organizate în mai multe zone de joacă amplasate în proximitatea aleilor principale și a zonelor de relaxare, fiind prevăzute cu echipamente specifice precum leagăne, tobogane, balansoare și turnuri de joacă, realizate din structuri metalice

din oțel și materiale compozite rezistente. În completare, sunt propuse trasee de obstacole diferențiate pe categorii de vârstă – trasee pentru copii și trasee pentru adulți – precum și un traseu de tip tiroliană amplasat în zonele împădurite ale amplasamentului.

Zona destinată activităților sportive include terenuri de sport și un circuit pentru biciclete, amplasate astfel încât să utilizeze zonele cu relief favorabil și să permită desfășurarea activităților recreative în condiții de siguranță. Traseele pentru biciclete sunt conectate cu restul circulațiilor din parc și formează un sistem continuu de deplasare.

În partea mediană și în anumite puncte de interes ale amplasamentului sunt organizate zone pentru expoziții și activități culturale, completate de o zonă destinată evenimentelor în aer liber, prevăzută cu scenă și elemente de ședere integrate în structuri metalice. Aceste spații sunt amplasate în zone cu acces facil și suprafețe libere corespunzătoare desfășurării activităților publice. Zona culturală și de evenimente permite organizarea de activități artistice, expoziții și spectacole, implicând artiști și grupuri culturale diverse.

Pentru persoanele vârstnice sunt prevăzute zone dedicate de relaxare și socializare amplasate în zone liniștite și umbrite natural. Totodată, pe întreg amplasamentul sunt distribuite elemente de mobilier urban și dotări specifice realizate din oțel, precum cișmele, coșuri de gunoi, panouri informative, stâlpi de iluminat și indicatoare direcționale. Funcțiunile sunt distribuite astfel încât să încurajeze interacțiunea dintre diferite categorii sociale și de vârstă, contribuind la incluziunea socială și la dezvoltarea activităților comunitare.

Traversarea anumitor zone ale terenului este realizată prin intermediul unei pasarele pietonale, integrată în traseele principale ale parcului și adaptată configurației naturale existente. De asemenea, amenajarea include elemente cu rol educativ și ecologic, precum căsuțe pentru păsări și insecte, amplasate în zone protejate ale fondului forestier.

Totodată, proiectul integrează soluții sustenabile și inovatoare, precum utilizarea materialelor durabile (beton și oțel), iluminatul eficient energetic și menținerea vegetației existente, cu impact minim asupra mediului natural.

Descrierea lucrărilor:

1. Realizarea circuitelor principale destinate pietonilor – alei/poteci, pasarela

Aleile pietonale propuse sunt dispuse pe întreaga suprafață a amplasamentului, realizând conexiunea între principalele zone funcționale ale parcului, prin trasee perimetrice și alei transversale. Acestea asigură accesul către zonele de recreere, sport, relaxare și activități culturale, fiind concepute pentru utilizarea de către toate categoriile de vârstă și contribuind la integrarea și incluziunea socială în cadrul spațiului public amenajat.

Din punct de vedere tehnic, aleile vor avea o lățime de aproximativ 2,00 m și vor fi realizate din materiale permeabile, precum pietriș stabilizat, beton permeabil sau mixturi minerale compactate. Structura acestora va permite infiltrarea naturală a apelor pluviale și limitarea impermeabilizării terenului, cu intervenții minime asupra vegetației și sistemului radicular existent.

Sistemul constructiv va include strat suport compactat, geotextil de separație și strat de uzură permeabil, iar delimitarea traseelor se va realiza prin borduri prefabricate din beton și elemente minerale naturale precum piatră brută sau gabioane metalice.

Pasarela pietonală este realizată dintr-o structură metalică din profile tubulare și grinzi din oțel S235, organizată în travei de 5,00 m. Grinzile principale sunt profile HEA/HEB, rezemate pe stâlpi din profile tubulare patrute prinse prin sudură sau buloane. Pardoseala este realizată din

tablă striată sau grating metalic. Structura necesită vopsire anticorozivă periodică și tratamente de protecție specifice mediului exterior.

2. Realizarea traseelor pentru biciclete

Traseele pentru biciclete sunt amplasate pe marginile amplasamentului și conectează principalele zone de interes ale parcului – spațiile recreative, terenurile de sport, zonele de relaxare și punctele de acces. Configurația acestora urmărește relieful natural și vegetația existentă, cu impact redus asupra terenului.

Funcțional, traseele susțin mobilitatea alternativă și activitățile recreative și sportive în aer liber. Circuitul pentru biciclete funcționează atât independent, cât și în conexiune cu rețeaua principală de circulații pietonale.

Din punct de vedere tehnic, traseele vor avea o lățime de aproximativ 2,00 m și vor fi realizate din materiale permeabile și rezistente, precum pietriș stabilizat compactat sau beton drenant. Structura va include teren natural compactat, geotextil și strat de uzură permeabil. Traseele vor fi completate cu indicatoare, marcaje și rastele pentru biciclete, iar delimitarea laterală se va realiza prin borduri din beton prefabricat, piatră naturală și zone verzi existente.

În centrul amenajării se va propune un circuit pentru biciclete cu suprafețe înclinate și curbe, care va fi realizat pe structura de lemn, cu podest din scanduri de lemn.

3. Realizarea potecilor cu pietre

Poteciile cu pietre sunt amplasate în zonele naturale ale pădurii și completează sistemul principal de circulații, realizând conexiuni între zonele de relaxare și traseele tematice. Acestea au rol recreativ și peisagistic, oferind utilizatorilor posibilitatea de a parcurge zonele naturale într-un mod integrat și controlat.

Poteciile vor fi realizate din piatră naturală montată pe strat suport permeabil și stabilizat, cu soluții care permit drenajul natural al apelor și reduc impermeabilizarea terenului. Materialele utilizate vor fi rezistente la uzură și condiții climatice variate.

Sistemul constructiv va include teren compactat, strat suport din nisip sau pietriș și strat de uzură din piatră naturală. Traseele vor avea lățimi variabile și vor fi integrate natural în peisajul forestier.

4. Realizarea circuitelor pentru traseele cu obstacole și traseelor cu tiroliene

Proiectul include realizarea unor trasee de aventură amplasate la înălțime, alcătuite din platforme suspendate, poduri, plase, scări și elemente de traversare, integrate în cadrul natural existent. Circuitele sunt organizate modular, cu grade diferite de dificultate pentru adulți și copii.

Traseele suspendate sunt realizate cu impact ambiental redus, folosind platforme din oțel galvanizat, împreună cu cabluri de oțel ancorate de structuri metalice sau de arborii existenți. Structurile includ platforme și elemente de traversare tensionate, precum pasarele suspendate, elemente oscilante și plase de cățărare, concepute pentru parcurgerea cu echipament de siguranță.

Platformele sunt construite din lemn și suprafețe de călcare realizate din scandura de lemn. Elemente structurale și de siguranță sunt realizate din cabluri de oțel galvanizat (Ø 10–12 mm), profile metalice și bare filetate de oțel, asigurând rezistență și stabilitate.

Sistemul de siguranță include o „linie a vieții” continuă din cablu de oțel, ancorată de structuri metalice sau arbori prin bride speciale, garantând parcurgerea în condiții de securitate.

Tiroliana va fi realizată prin montarea unui cablu portant din oțel între două puncte fixe amplasate la cote diferite de nivel, astfel încât deplasarea utilizatorului să se realizeze

gravitațional, prin intermediul unui sistem mobil de rulare echipat cu elemente de siguranță și frânare.

Caracteristici generale:

- tip echipament: tiroliană pentru agrement/recreere;
- amplasare: zonă împădurită/parc de agrement;
- utilizare: individuală.

Platformele de plecare și sosire vor fi realizate din structură metalică zincată cu suprafețe antiderapante și balustrade metalice de protecție.

Toate structurile sunt proiectate ca sisteme reversibile și neinvazive, cu impact redus asupra arborilor și mediului natural.

Se vor lua măsurile suplimentare pentru biodiversitate: conservare fond forestier; defrisările vor fi limitate la strictul necesar (4,5% din suprafață) – cu protejarea sistemului radicular al arborilor existenți; soluțiile constructive vor fi reversibile (ancoraje TAB pe arbori) – nu afectează înălțimea arborilor; specii native AUTOHTONE în plantările noi (stejar, frasin, salcâm) – evitarea speciilor invazive; plan de monitorizare biodiversitate – evaluare anuală a impactului asupra faunei sălbatice, în colaborare cu Ocolul Silvic București și ANPM Ilfov.

5. Crearea unor zone de relaxare, socializare, spații expoziționale și de cultură

În cadrul amenajării sunt prevăzute zone de relaxare și socializare amplasate în proximitatea traseelor și zonelor de activități, destinate odihnei, interacțiunii sociale și recreerii pasive. Acestea includ mobilier urban, zone pentru picnic, hamace și spații de ședere integrate în peisajul natural.

Funcțiunile recreative pentru copii sunt organizate în două zone de joacă echipate cu leagăne, tobogane, balansoare și turnuri de joacă realizate din materiale durabile și conforme normelor de siguranță.

Pentru persoanele vârstnice sunt prevăzute spații dedicate de relaxare în zone umbrite și liniștite ale parcului, contribuind la incluziunea socială și utilizarea echitabilă a spațiului public.

Zona sportivă include terenuri de tenis realizate pe structuri drenante și suprafețe sportive moderne, cu sisteme de drenaj și echipamente specifice.

Totodată, proiectul include spații expoziționale și zone pentru evenimente culturale și artistice, destinate organizării de expoziții, spectacole, concerte și activități comunitare. Acestea sunt realizate din sisteme modulare de expunere alcătuite din structură metalică galvanizată, și materiale compozite reciclabile, contribuind la implicarea artiștilor și la promovarea culturii și educației în spațiul public.

6. Amenajarea punctelor de informare și amplasarea mobilierului urban și a dotărilor tehnico-edilitare

În cadrul proiectului sunt propuse puncte de informare amplasate în zonele principale de acces și în proximitatea traseelor și funcțiunilor importante ale parcului. Acestea vor include panouri informative privind organizarea traseelor, regulile de utilizare, protecția mediului și informații de siguranță. Panourile vor fi realizate din stâlpi metalici galvanizați și panouri din tablă vopsită electrostatic.

Se propune amplasarea de bănci realizate din lemn și structură metalică, corpuri de iluminat, cișmele cu apă potabilă, stâlpi direcționali metalici, coșuri pentru colectarea selectivă a deșeurilor și toalete ecologice, integrate în cadrul natural existent.

Băncile sunt realizate din lemn și profile metalice galvanizate, cu șezuturi și spătare. Elementele sunt fixate rigid în sol, în fundație de beton, pentru stabilitate și rezistență la vandalism și utilizare intensivă.

Corpurile de iluminat vor utiliza tehnologie LED cu consum redus de energie, temperatura culorii nu va depăși 3000 K, vor avea înălțime redusă (2,5 m) și vor fi realizate din oțel galvanizat vopsit în câmp electrostatic, rezistent la coroziune și intemperii, cu bază de fixare din beton armat.

Adăposturile pentru avifaună vor fi realizate din lemn, prevăzute cu orificii de acces și sisteme de fixare pe structuri metalice sau stâlpi independenți.

7. Realizarea imprejmuirii terenului

Terenul amenajat se propune închiderii perimetrului cu un gard realizat din stalpi metalici, retangulari de 50 x 50 mm, și închidere cu plasa bordurată zincată. Elementele verticale (stalpii) vor fi ancorate într-un soclu de beton armat de 20 x 60 cm. Înălțimea imprejmuirii va fi de 2.00 m. În dreptul fiecărei intrări în incinta parcului se vor face porți de acces care vor fi realizate din aceleași materiale precum gardul (tevi rectangulare 50 x 50 mm și plasa bordurată zincată).

- **Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia**

Scenariul 1:

Varianta constructivă propusă pentru realizarea investiției constă în amenajarea pădure-parcului cu utilizarea preponderentă a lemnului ca material principal pentru mobilier urban, echipamente recreative, structuri de agrement și elemente de susținere pentru funcțiunile propuse. Intervențiile sunt realizate cu caracter reversibil, utilizând fundații punctuale și soluții constructive ușoare, adaptate mediului natural forestier.

Soluția include realizarea de zone de socializare cu materiale din lemn, trasee de aventură și instalații de joacă cu structuri din lemn tratat, pasarela pietonală cu structura din lemn, precum și mobilier urban integral din lemn sau combinații lemn-metal. Echipamentele sportive și elementele de semnalizare sunt integrate în ansamblu prin structuri din lemn tratat pentru exterior, cu protecție împotriva factorilor climatici și biologici.

Traseele de tip tiroliană și instalațiile de agrement sunt susținute de structuri de ancorare adaptate mediului forestier, cu integrare minim invazivă în teren și utilizarea lemnului pentru elementele verticale și platformele de acces.

Justificarea alegerii variantei

Varianta constructivă cu utilizarea lemnului a fost aleasă având în vedere următoarele criterii principale:

- integrare naturală superioară în cadrul forestier, lemnul fiind un material compatibil vizual și funcțional cu mediul natural existent;
- impact redus asupra peisajului, printr-o expresie arhitecturală caldă, dinamică și armonizată cu vegetația;
- utilizarea resurselor regenerabile prin montarea panourilor fotovoltaice la stalpii de iluminat;
- caracter sustenabil al materialului, lemnul fiind o resursă regenerabilă, cu amprentă redusă de carbon;
- posibilitatea de execuție modulară și adaptabilă, prin structuri ușoare, prefabricate sau semi-prefabricate;

- reversibilitatea intervențiilor, prin utilizarea de fundații punctuale și elemente demontabile;
- experiență utilizator mai apropiată de natură, specifică pădurilor-parc și pașiiilor de agrement în mediu forestier;
- costuri inițiale competitive, în funcție de tipul de lemn și soluțiile constructive adoptate.

Această variantă constructivă răspunde obiectivelor proiectului de valorificare a cadrului natural existent și de realizare a unei infrastructuri recreative cu impact redus, oferind o soluție coerentă din punct de vedere estetic, funcțional și ecologic, adaptată specificului fondului forestier.

Scenariul 2:

Variantă constructivă propusă pentru realizarea investiției constă în amenajarea unui pădure-parc cu intervenții minime asupra fondului forestier existent, prin utilizarea unor structuri ușoare, reversibile și durabile, realizate preponderent din oțel și beton, integrate în cadrul natural fără modificări semnificative ale terenului.

Soluția constructivă se bazează pe realizarea de platforme locale betonate pentru zonele de relaxare și funcțiuni punctuale, respectiv pe structuri metalice din oțel galvanizat pentru mobilier urban, echipamente sportive, instalații de joacă și elemente de susținere pentru trasee de aventură. Circulațiile principale sunt realizate din materiale permeabile sau semi-permeabile, adaptate condițiilor naturale ale terenului.

Pasarelele, platformele și structurile de traversare sunt concepute din oțel și beton. Instalațiile de tip tiroliană și traseele de aventură sunt realizate prin sisteme metalice tensionate, ancorate în puncte de susținere existente sau fundații minim invazive.

Variantă constructivă a fost aleasă având în vedere următoarele considerente principale: durabilitate ridicată, întreținere redusă, siguranță sporită în exploatare, flexibilitate și reversibilitate

- Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Scenariul 1:

Echiparea parcului este concepută astfel încât să asigure o integrare naturală în cadrul forestier și o expresie materială cât mai apropiată de mediul existent. Dotările sunt realizate din lemn tratat pentru exterior, completat punctual cu elemente metalice pentru siguranță și rezistență structurală.

Ansamblul este echipat cu elemente de orientare și informare (panouri direcționale, hărți, indicatoare), realizate pe suport din lemn, amplasate în punctele principale de acces și intersecție ale traseelor.

Mobilierul urban este compus din bănci, mese, coșuri de deșeuri și cișmele, realizate preponderent din lemn, cu fundații punctuale și detalii metalice de fixare. Acestea sunt distribuite în zonele de relaxare și de-a lungul circulațiilor pietonale.

Funcțiunile recreative sunt susținute prin echipamente din lemn pentru locuri de joacă, trasee de aventură și elemente de cățărare, precum și instalații de tip tiroliană integrate în fondul forestier. Terenurile de sport și circuitul pentru biciclete sunt completate de elemente de mobilier și protecție din lemn, adaptate utilizării intense.

Zonele culturale sunt echipate cu scenă, platforme expoziționale și structuri modulare din lemn, care permit desfășurarea evenimentelor în aer liber într-un mod flexibil și integrat în peisaj.

Iluminatul și dotările tehnice sunt realizate cu echipamente eficiente energetic, integrate discret și care dispun de energie regenerabilă.

Instalații electrice

Instalațiile electrice propuse pentru parc au ca scop asigurarea unui iluminat exterior eficient, sigur și adaptat funcțiunii zonei, precum și a unor puncte de alimentare cu energie electrică pentru activități temporare (evenimente, întreținere).

Iluminatul exterior se va realiza cu stâlpi de iluminat echipați cu corpuri de iluminat cu tehnologie LED, temperatura culorii nu va depăși 3000 K, cu panouri fotovoltaice pentru asigurarea funcționării acestora, având un consum redus de energie electrică, durată mare de viață și costuri scăzute de exploatare. Stâlpii vor fi amplasați de-a lungul aleilor pietonale și în zonele de interes ale parcului, în corelare cu amenajarea peisagistică.

Rețeaua de iluminat va fi structurată pe circuite de iluminat zonale, pentru a permite o exploatare flexibilă, o întreținere facilă și limitarea zonelor afectate în cazul apariției unor avarii. Circuitele vor fi alimentate din tablouri electrice de zonă, amplasate strategic în parc, echipate cu aparat de protecție și comandă conform normativelor în vigoare.

Pentru alimentarea consumatorilor temporari (evenimente culturale, activități de întreținere), se vor prevedea prize exterioare cu grad de protecție minim IP65, rezistente la condiții de mediu și utilizare în aer liber.

Alimentarea generală a instalațiilor electrice din parc se va realiza din tabloul electric general (TEG) al obiectivului.

Instalații sanitare

Instalațiile sanitare propuse constau în realizarea unei rețele de alimentare cu apă potabilă pentru deservirea cișmelelor amplasate în incinta parcului, având ca scop asigurarea accesului publicului la apă potabilă.

Alimentarea cu apă se va realiza din rețeaua publică de alimentare cu apă existentă în zonă. De la punctul de racord, apa va fi distribuită printr-o rețea de conducte îngropate, realizate din țevi din polietilenă de înaltă densitate (PEHD), material ales datorită durabilității, rezistenței la coroziune și comportării bune la solicitări mecanice.

În cadrul parcului se vor amplasa cișmele, distribuite funcțional astfel încât distanța de parcurs pentru utilizatori să fie optimă, în concordanță cu suprafața și fluxurile de circulație pietonală.

Rețeaua va fi echipată cu vane de izolare montate în cămine de vizitare, pentru sectorizarea instalației și posibilitatea intervențiilor fără întreruperea alimentării întregului parc.

Scenariul 2:

Echiparea parcului este concepută pentru a asigura durabilitate ridicată, întreținere redusă și rezistență sporită la utilizare intensivă și condiții climatice variate. Dotările sunt realizate din oțel galvanizat/inoxidabil și beton aparent sau prefabricat, cu integrare controlată în cadrul natural.

Ansamblul este echipat cu sisteme de orientare și informare realizate pe structuri metalice (oțel), incluzând panouri direcționale, hărți și indicatoare amplasate în nodurile principale de circulație.

Mobilierul urban este realizat din oțel și beton, incluzând bănci, platforme de ședere, coșuri de deșeuri, cișmele și elemente de odihnă, amplasate pe platforme betonate sau fixate în fundații din beton armat. Dispunerea acestora este realizată în zonele de relaxare și de-a lungul traseelor pietonale principale.

Echipamentele recreative sunt realizate din structuri metalice din oțel pentru locuri de joacă, trasee de aventură și instalații de tip tiroliană, asigurând un nivel ridicat de siguranță și rezistență la utilizare intensă. Terenurile de sport sunt realizate pe structuri stratificate cu fundații și finisaje din beton sau materiale tehnice, iar circuitul pentru biciclete este integrat în infrastructuri rezistente, cu elemente de protecție metalice.

Zonele culturale și de evenimente sunt echipate cu scenă și platforme expoziționale din beton și structuri metalice modulare, adaptate pentru utilizare intensivă și evenimente de amploare.

Iluminatul exterior și dotările tehnice sunt realizate pe stâlpi metalici din oțel, cu corpuri LED eficiente energetic, asigurând un nivel ridicat de siguranță și vizibilitate pe timp de noapte. Întregul sistem este conceput pentru o exploatare îndelungată, cu întreținere redusă și rezistență structurală ridicată.

Instalații electrice

Instalațiile electrice propuse pentru parc au ca scop asigurarea unui iluminat exterior eficient, sigur și adaptat funcțiunii zonei, precum și a unor puncte de alimentare cu energie electrică pentru activități temporare (evenimente, întreținere).

Iluminatul exterior se va realiza cu stâlpi de iluminat echipați cu corpuri de iluminat cu tehnologie LED, temperatura culorii nu va depăși 3000 K, având un consum redus de energie electrică, durată mare de viață și costuri scăzute de exploatare. Stâlpii vor fi amplasați de-a lungul aleilor pietonale și în zonele de interes ale parcului, în corelare cu amenajarea peisagistică.

Rețeaua de iluminat va fi structurată pe circuite de iluminat zonale, pentru a permite o exploatare flexibilă, o întreținere facilă și limitarea zonelor afectate în cazul apariției unor avarii. Circuitele vor fi alimentate din tablouri electrice de zonă, amplasate strategic în parc, echipate cu aparataj de protecție și comandă conform normativelor în vigoare.

Pentru alimentarea consumatorilor temporari (evenimente culturale, activități de întreținere), se vor prevedea prize exterioare cu grad de protecție minim IP65, rezistente la condiții de mediu și utilizare în aer liber.

Alimentarea generală a instalațiilor electrice din parc se va realiza din tabloul electric general (TEG) al obiectivului.

Instalații sanitare

Instalațiile sanitare propuse constau în realizarea unei rețele de alimentare cu apă potabilă pentru deservirea cișmelelor amplasate în incinta parcului, având ca scop asigurarea accesului publicului la apă potabilă.

Alimentarea cu apă se va realiza din rețeaua publică de alimentare cu apă existentă în zonă. De la punctul de racord, apa va fi distribuită printr-o rețea de conducte îngropate, realizate din

țevi din polietilenă de înaltă densitate (PEHD), material ales datorită durabilității, rezistenței la coroziune și comportării bune la solicitări mecanice.

În cadrul parcului se vor amplasa cișmele, distribuite funcțional astfel încât distanța de parcurs pentru utilizatori să fie optimă, în concordanță cu suprafața și fluxurile de circulație pietonală.

Rețeaua va fi echipată cu vane de izolare montate în cămine de vizitare, pentru sectorizarea instalației și posibilitatea intervențiilor fără întreruperea alimentării întregului parc.

3.3. Costuri estimative ale investiției

– costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;

Scenariul 1 – Recomandat

Costurile pentru realizarea obiectivului de investiții au fost estimate pe baza:

- Prețurilor existente pe piață la momentul elaborării studiului de fezabilitate (trimestrul I 2026), pe baza ofertelor de preț solicitate de la furnizori și executanți de lucrări similare din zona București-Ilfov;
- Cataloagelor de prețuri unitare pentru lucrări de construcții, instalații și amenajări peisagice, actualizate la nivelul anului 2026;
- Standardelor de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice (PNRR, POR 2014-2020, AFM), ajustate la specificul proiectului;
- Cantităților de lucrări estimate în cadrul proiectului tehnic, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții.

Valoarea totală estimată a investiției, conform devizului general întocmit în conformitate cu HG 907/2016, este prezentată sintetic în tabelul următor (toate valorile în lei, TVA 21%):

Nr.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Fără TVA	TVA	Cu TVA
	CAPITOLUL 1 — Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	185.000,00	38.850,00	223.850,00

1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	72.000,00	15.120,00	87.120,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	257.000,00	53.970,00	310.970,00
	CAPITOLUL 2 — Cheltuieli pentru asigurarea utilităților			
2.1	Cheltuieli aferente asigurării utilităților necesare funcționării obiectivului	125.000,00	26.250,00	151.250,00
	TOTAL CAPITOL 2	125.000,00	26.250,00	151.250,00
	CAPITOLUL 3 — Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii (geotehnic, topografic, hidrologic, peisagistic)	70.000,00	14.700,00	84.700,00
3.2	Documentații-suport pentru obținerea de avize, acorduri, autorizații	1.000,00	210,00	1.210,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice / auditul de siguranță	5.000,00	1.050,00	6.050,00
3.5	Cheltuieli pentru proiectare (SF/DALI, PT+DE, verificare, doc. avize)	570.000,00	119.700,00	689.700,00
3.6	Organizarea și derularea procedurilor de achiziții publice	10.000,00	2.100,00	12.100,00
3.7.1	Managementul de proiect	250.000,00	52.500,00	302.500,00

3.7.2	Auditul financiar	10.000,00	2.100,00	12.100,00
3.8	Asistență tehnică (proiectant + dirigenție de șantier + SSM)	130.000,00	27.300,00	157.300,00
	TOTAL CAPITOL 3	1.046.000,00	219.660,00	1.265.660,00
	CAPITOLUL 4 — Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	7.874.820,00	1.653.712,20	9.528.532,20
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	86.350,00	18.133,50	104.483,50
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice care necesită montaj	412.680,00	86.662,80	499.342,80
4.4	Utilaje, echipamente care nu necesită montaj și transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	2.578.540,00	541.493,40	3.120.033,40
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	10.952.390,00	2.300.001,90	13.252.391,90
	CAPITOLUL 5 — Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier (lucrări + cheltuieli conexe)	107.000,00	22.470,00	129.470,00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	117.375,40	0,00	117.375,40
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10%)	1.203.439,00	252.722,19	1.456.161,19
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	20.000,00	4.200,00	24.200,00
	TOTAL CAPITOL 5	1.447.814,40	279.392,19	1.727.206,59

CAPITOLUL 6 — Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7 — Marja de buget și rezerva de implementare				
7.1	Marja de buget (25% conform HG 1116/2023)	3.114.347,50	654.012,98	3.768.360,48
7.2	Rezerva de implementare pentru ajustarea de preț	285.000,00	59.850,00	344.850,00
TOTAL CAPITOL 7		3.399.347,50	713.862,98	4.113.210,48
TOTAL GENERAL		16,510,452.90	3,444,299.57	19,954,752.47
din care C + M		7,835,170.00	1,645,385.70	9,480,555.70

Structura finanțării proiectului:

Element	Valoare (lei)
Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA)	19,954,752.47
Valoare C+M (cu TVA)	9,480,555.70

Scenariul 2

Valoarea totala a investitiei pentru proiectul propus este de **20,319,466.90c** lei, la care se adauga valoare TVA de **20,319,466.90** lei, valoare totala a proiectului (inclusiv TVA) fiind de **24,558,983.97** lei.

Valoarea C+M pentru proiectul propus este de **9,435,170.00** lei, la care se adauga valoare TVA de **1,981,385.70** lei, valoare totala a C+M (inclusiv TVA) fiind de **11,416,555.70** lei.

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

Durata normata de viata a investitiei este estimata la minimum 30 de ani pentru elementele de constructii (alei, pasarela lemn lamelat GL24h, terenuri sport, retele de instalatii) si la 10-15 ani pentru dotari si echipamente (mobilier urban, echipamente joaca, echipamente iluminat). Aceasta estimare se bazeaza pe duratele normale de functionare prevazute de HG 2139/2004 privind catalogul privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe si pe

specificatiile tehnice ale materialelor utilizate (lemn lamelat GL24h tratat in autoclave - clasa de utilizare 4 conform SR EN 351-1, durata de viata estimata 30-50 ani; corpuri iluminat LED - durata medie 50.000 ore de functionare).

Cheltuielile anuale de operare si intretinere a parcului, dupa finalizarea investitiei, au fost estimate la 250.000 lei/an, structurate astfel:

Categorie cheltuieli de operare	Lei/an	Fundamentare estimare
A. Cheltuieli cu personalul de intretinere		
2 posturi angajati intretinere spatii verzi x 4.500 lei/luna x 12 luni	108.000,00	Personal contractual UAT (inclusiv contributi angajator). 2 angajati sunt suficienti pentru intretinerea suprafetei de ~12 ha, avand in vedere ca parcul utilizeaza vegetatie naturala existenta, nu gazon ornamental, iar aleile din pietris stabilizat necesita intretinere minima.
B. Cheltuieli cu utilitatile		
Energie electrica (iluminat LED parc)	32.000,00	~150 corpuri iluminat LED x 35W x 8h/noapte x 365 nopti = ~15.330 kWh/an x ~1,2 lei/kWh + alte consumuri (puncte info, prize exterioare, TEG). Consumul este redus datorita tehnologiei LED (consum cu ~70% mai mic decat iluminatul traditional).
Apa potabila (cisme, toalete ecologice, irigat sezonier)	12.000,00	Consum estimat sezonier: ~8 mc/zi in perioada aprilie-octombrie (7 luni) si ~2 mc/zi in restul anului (5 luni) = ~1.970 mc/an x ~6 lei/mc.
C. Cheltuieli de intretinere si reparatii curente		
Cosire/tundere gazon, intretinere vegetatie, toaletare arbori	28.000,00	Cosire lunara (aprilie-octombrie = 7 interventii/an); toaletare arbori 1 interventie/an; intretinere arbori si plante decorative.

Reparatii curente (alei, pasarela, mobilier urban, echipamente)	25.000,00	Estimat la ~0,3% din valoarea C+M anual - nivel conservator pentru constructii noi din materiale durabile (lemn tratat autoclava, metal galvanizat).
Curatenie si salubritate	18.000,00	Colectare deseuri din cosurile selective (~45 cosuri), curatenie alei, dezapezire sezoniera, indepartare frunze.
Materiale consumabile (becuri LED, vopsea protectie, piese schimb)	10.000,00	Fond anual estimat pentru inlocuiri punctuale de componente uzate.
D. Asigurari	8.000,00	Asigurare obligatorie bunuri/raspundere civila pentru spatiu public cu acces nelimitat.
E. Cheltuieli diverse (neprevazute de operare)	9.000,00	Reparatii neprevazute, comunicare, diverse cheltuieli de functionare.
TOTAL cheltuieli de operare anuale	250.000,00	

Cheltuielile de operare vor fi acoperite integral din bugetul local al Comunei Chiajna. Suma anuala de 250.000 lei reprezinta aproximativ 1,7% din bugetul total anual al comunei (estimat la ~15 milioane lei), fiind un nivel sustenabil pe termen lung.

Proiectia cheltuielilor de operare pe durata normata de viata a investitiei (30 ani) este prezentata in tabelul urmator:

Perioada	Ani	Cheltuieli operare/an (lei)	Observatii
Anii 1-2 (implementare)	2026-2027	0,00	Perioada de executie a lucrarilor; nu exista cheltuieli de operare
Anul 3 (primul an operare)	2028	250.000,00	Primul an complet de functionare dupa receptia lucrarilor
Anii 4-15	2029-2040	250.000,00	Operare curenta; nivel constant in preturi fixe (fara inflatie)

Anii 16-20	2041-2045	275.000,00	Estimare cu majorare de 10% fata de nivelul initial, pentru acoperirea costurilor suplimentare de intretinere asociate uzurii naturale
Anii 21-30	2046-2055	300.000,00	Estimare cu majorare de 20% fata de nivelul initial; include inlocuirea periodica a dotarilor si echipamentelor (durata de viata 10-15 ani)
Total cumulat 30 ani	2026-2055	7.625.000,00	Cheltuieli totale de operare cumulate pe 30 ani

Cheltuielile totale de operare cumulate pe durata normata de viata de 30 ani sunt estimate la 7.625.000 lei (in preturi constante), reprezentand aproximativ 40% din valoarea investitiei. Acest raport confirma eficienta investitiei si sustenabilitatea costurilor de operare pe termen lung.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a constructiilor, după caz

– **Studiu topografic;**

Anexat documentatiei.

– **Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;**

Anexat documentatiei.

– **Studiu hidrologic, hidrogeologic;**

Nu este cazul.

– **studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;**

Nu este cazul.

– **Studiu de trafic și studiu de circulație;**

Nu este cazul.

– **raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;**

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

– **studiu privind valoarea rețurlei culturale;**

Nu este cazul.

– **studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției**

Analiză privind respectarea principiului DNSH („do no significant harm”) – Elaborator studiu: Șandru Cristinel Daniel – Expert atestat, nivel principal - Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice - Anexat documentatiei

Analiza privind imunizarea infrastructurii la schimbările climatice - Elaborator studiu: Șandru Cristinel Daniel – Expert atestat, nivel principal - Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice - Anexat documentatiei

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Scenariul 1

Implementare investitie: 24 luni

Proiectare investitie: 7 luni (SF+PTH)

Executie investitie: 12 luni

Alte activitati pentru incheierea investitiei: 5 luni (finantare + achizitii)

GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI		Anul I												Anul II											
Activitati		Luna																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Activitatea de pregătire a proiectului	Realizarea documentației tehnice: faza S.F.	x																							
	Realizarea cererii de finanțare	x	x																						
AMENAJARE PADURE PARC IN SCOP RECREATION AL DE UTILITATE PUBLICA	Ordin de începere a proiectării			x																					
	Proiectare faza PT+DDE, Verificarea și recepția PT				x	x	x	x	x	x															
	Ordin de începere a lucrărilor, derularea lucrărilor										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	Asistență tehnică, dirigenție de șantier și managementul construcției										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	Recepții intermediare și recepția la terminarea lucrărilor										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	Achizitii de echipamente Ordin de furnizare echipamente																							x	x

[illegible]

Scenariul 2

Implementare investitie: 36 luni

Proiectare investitie: 7 luni (SF+PTH)

Executie investitie: 24 luni

Alte activitati pentru incheierea investitiei: 5 luni (finantare + achizitii)

[illegible]

Activitati		Anul III											
		Luna											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Activitatea de pregătire a proiectului	Realizarea documentației tehnice: faza S.F.												
	Realizarea cererii de finanțare												
AMENAJARE PADURE PARC IN SCOP RECREATION AL DE UTILITATE PUBLICA	Ordin de începere a proiectării												
	Proiectare faza PT+DDE, Verificarea și recepția PT												
	Ordin de începere a lucrărilor, derularea lucrărilor	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	Asistență tehnică, dirigenție de șantier și managementul construcției	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	Recepții intermediare și recepția la terminarea lucrărilor	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	Achiziții de echipamente										x	x	x
	Ordin de furnizare echipamente												
Managementul de proiect, achiziții publice, consultanța, informare și publicitate		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

4.ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPUSE(E)

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

Se aplica pentru ambele scenarii

Proiectul de fata este parte a Strategiei de dezvoltare locala elaborată conform legii la nivelul autorităților publice locale – UAT Comuna Chiajna.

Proiectul se incadreaza in PROGRAMUL REGIONAL BUCUREȘTI-ILFOV 2021-2027 – Ghidul solicitantului prioritatea 7 – O regiune atractiva si incluziva.

APELUL DE PROIECTE PR BI P7/7.4&7.5/1/2026

Dezvoltarea infrastructurilor de agrement, petrecerii timpului liber, sport și interacțiune socială în afara zonelor urbane și conservarea, protecția și valorificarea durabilă a patrimoniului cultural și a infrastructurilor destinate activităților culturale în afara zonelor urbane.

Cadrul de analiză al investiției a fost stabilit având în vedere caracteristicile amplasamentului, funcțiunile propuse și obiectivele de dezvoltare sustenabilă și recreativă ale proiectului. Analiza are la bază evaluarea condițiilor existente ale terenului, a relațiilor funcționale dintre zonele propuse și a impactului investiției asupra mediului natural, social și economic.

Perioada de referință pentru analiză este estimată la 15 ani de la punerea în funcțiune a investiției, interval considerat adecvat pentru evaluarea durabilității soluțiilor propuse, a costurilor de exploatare și întreținere, precum și a beneficiilor sociale, culturale și recreative generate de proiect.

Scenariul de referință este reprezentat de situația existentă a amplasamentului, în care terenul analizat nu beneficiază de amenajări funcționale pentru recreere, sport, socializare sau activități culturale și nu dispune de infrastructură adecvată pentru utilizarea publică organizată. În prezent, circulațiile sunt neamenajate, iar accesibilitatea și utilizarea spațiului sunt limitate. De asemenea, lipsesc dotările specifice pentru activități recreative, sportive și culturale, precum și echipamentele de mobilier urban și infrastructura tehnico-edilitară necesară desfășurării activităților în condiții de siguranță și confort.

În lipsa realizării investiției, amplasamentul va continua să funcționeze într-o formă neamenajată, fără valorificarea potențialului natural și social al zonei, fără crearea unor funcțiuni comunitare și fără posibilitatea dezvoltării unor activități culturale, educative și recreative integrate. Totodată, se menține lipsa unor soluții sustenabile de mobilitate alternativă și a unor spații publice accesibile și incluzive pentru toate categoriile de utilizatori.

Prin implementarea investiției se urmărește transformarea amplasamentului într-un spațiu recreativ și cultural multifuncțional, integrat în cadrul natural existent, care să susțină incluziunea socială, promovarea activităților sportive și culturale, dezvoltarea comunitară și utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Proiectul propus contribuie la creșterea incluziunii sociale prin realizarea unor spații publice accesibile și multifuncționale, destinate tuturor categoriilor de utilizatori, indiferent de vârstă sau nivel de pregătire fizică. Amenajările propuse încurajează interacțiunea socială, participarea comunitară și utilizarea echitabilă a spațiului public, inclusiv prin integrarea zonelor de relaxare, socializare și activități dedicate copiilor, persoanelor vârstnice și persoanelor cu mobilitate redusă. Totodată, proiectul susține dezvoltarea activităților culturale prin amenajarea unor spații destinate expozițiilor, spectacolelor, workshop-urilor și evenimentelor artistice, facilitând implicarea artiștilor locali și promovarea dialogului cultural în cadrul comunității. Conceptul de amenajare integrează soluții sustenabile și inovatoare, precum utilizarea materialelor permeabile și durabile, iluminatul eficient energetic, limitarea intervențiilor asupra vegetației existente și utilizarea unor sisteme constructive cu impact redus asupra mediului

natural, contribuind astfel la protecția ecosistemului și la dezvoltarea unui spațiu recreativ responsabil și sustenabil.

Obiectivele specifice:

- Realizarea circuitelor principale destinate circulației pietonale, prin amenajarea de alei și poteci realizate din materiale ecologice;
- Amenajarea circuitelor pentru trasee cu obstacole și trasee cu tiroliene, destinate activităților recreative și de aventură;
- Realizarea traseelor pentru biciclete și integrarea acestora în ansamblul amenajării propuse;
- Amenajare traieu cu tiroliana;
- Crearea unor zone destinate relaxării, odihnei și socializării utilizatorilor (destinate atât copiilor, persoanelor de vârste tinere cat si varstnicilor);
- Amenajarea unor puncte de informare pentru orientarea și deervirea vizitatorilor;
- Dotarea amplasamentului cu mobilier urban specific, respectiv bănci, coșuri pentru colectarea deșeurilor și corpuri de iluminat;
- Amplarea de toalete ecologice neceare funcționării și utilizării pațiului de agrement;
- Realizarea unor patii pecial dedicate pentru expozitii și evenimente culturale;
- Iluminat sigur și eficient energetic;
- Amenajarea de adaposturi pentru avifauna;
- Acces public la apă potabilă.

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

Se aplica pentru ambele scenarii

Conform Studiului de imunizare la schimbările climatice, elaborat de Șandru Cristinel Daniel – Expert atestat, nivel principal - Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice se constata urmatoarele:

Potrivit Grupului Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (IPCC), riscul climatic rezultă din interacțiunea dintre hazard, expunere și vulnerabilitate.

O listă relativ extinsă a surselor de risc a fost publicată în Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021. Hazardurile climatice pot fi cronice (cu apariție lentă) și acute (cu declanșare rapidă). De asemenea, acestea pot fi legate de temperatură, vânt, precipitații sau de acțiunea unuia sau mai multor parametri climatici asupra masei solide. Conform unui studiu comandat de DG Regio (Regional Challenges in the Perspective of 2020, May 2009), regiunea București-Ilfov prezintă o vulnerabilitate medie la efectele schimbărilor climatice, cu o sensibilitate peste medie din cauza riscului de inundații pluviale peste media europeană, scăderii volumului de precipitații și creșterii numărului de zile cu o temperatură mai mare de 30°C.

Tabel 4 – Principalele hazarduri legate de climă

Tip	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de ape	Legate de masa solidă
Cronice	Modificarea temperaturii, Stresul termic, Variabilitate termică	Schimbarea regimului vântului	Schimbarea regimului precipitațiilor; Variabilitate; Aciditate oceanică; Stres hidric	Eroziune costieră, Degradarea solului, Eroziunea solului, Alunecări de teren
Acute	Val de căldură, Val de frig/îngheț, Incendiu de vegetație	Ciclone, furtună, taifun; Furtună (incl. viscol, praf, nisip); Tornadă	Secetă; Precipitații abundente (ploaie, grindină, zăpadă/gheață); Inundații (de coastă, fluviale, pluviale, ape subterane); Ruperea ghețurilor	Avalanșă, Alunecare de teren, Tasare, Subsidență

Sursa: Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021 (Apendicele A)

O listă suplimentară a posibilelor surse de risc este dată în documentul de lucru JASPERS (Fundamentele adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea și evaluarea riscurilor, 2017).

Tabel 5 – Lista surselor de risc

Sursa de pericol	Descriere
Creșterea temperaturii medii a aerului	Creșterea temperaturii medii de-a lungul timpului
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	Modificări ale frecvenței și intensității perioadelor cu temperaturi extreme
Modificarea precipitațiilor medii	Tendințe pozitive sau negative ale precipitațiilor medii
Evenimente pluviometrice extreme	Schimbări ale frecvenței și intensității precipitațiilor extreme
Disponibilitatea surselor de apă	Abundență relativă sau deficit de apă
Schimbarea regimului vântului	Modificarea direcției și vitezei medii a vântului
Viteza maximă a vântului	Furtuni convective, rafale, tornade
Inundații	De coastă, fluviale, pluviale, ape subterane
Eroziunea solului	Hidrică, eoliană
Incendii de vegetație	Asociate cu secetă și valuri de căldură
Instabilitatea pământului	Alunecări de teren, tasare, subsidență
Temperaturi foarte scăzute, furtuni de zăpadă	Val de frig, episoade cu zăpadă abundentă
Fenomen îngheț-dezghet	Oscilații în jurul valorii de 0°C
Ceață	Reducerea vizibilității
Formare de torenți	Scurgeri concentrate asociate ploilor torențiale

Sursa: JASPERS, Fundamentele adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea și evaluarea riscurilor (2017)

Pe baza listelor propuse, la nivelul Regiunii de Dezvoltare București-Ilfov, sunt identificate mai multe hazarduri cu probabilitate mare de apariție în contextul schimbărilor climatice globale și potențial impact asupra proiectelor de infrastructură finanțate.

Tabel 6 – Potențiale hazarduri climatice asociate condițiilor climatice pentru zona BI

Zona	Hazardul
Zona de câmpie	Modificarea temperaturii, Variabilitatea temperaturii, Stres termic, Val de căldură, Modificarea precipitațiilor, Variabilitatea precipitațiilor, Stres hidric, Secetă, Precipitații abundente, Inundații pluviale, Schimbarea regimului vântului, Furtuni convective, Tornade, Incendii de vegetație, Eroziunea solului, Subsidență
Urban / Periurban	Val de căldură / Insulă de căldură urbană, Stres termic, Inundații pluviale, Furtuni, Precipitații abundente, Schimbarea regimului precipitațiilor
Rural / Forestier (cazul proiectului)	Val de căldură, Val de frig/îngheț, Stres termic asupra arborilor, Secetă, Precipitații extreme, Furtuni convective cu doborâturi de arbori, Incendii de vegetație, Atacuri biotice favorizate de stres climatic

Notă: Hazardurile din tabel au probabilitate mare de apariție, iar cele specifice zonei rural-forestiere sunt prioritare pentru proiectul Parc Chiajna.

Analiza vulnerabilității

Scopul analizei vulnerabilității este identificarea potențialelor hazarduri semnificative și se realizează prin combinarea gradului de sensibilitate (S) cu gradul de expunere (E), care stabilește nivelul de vulnerabilitate (scăzut, mediu sau ridicat) (Tabelul 13, Figura 17). Formula este: $V = S \times E$.

Tabel 13 – Calcularea vulnerabilității și nivelurile de vulnerabilitate

Formula	Calificativ	Scor
$V = S \times E$	Fără vulnerabilitate	0
$V = S \times E$	Vulnerabilitate redusă	1-2
$V = S \times E$	Vulnerabilitate medie	3-5
$V = S \times E$	Vulnerabilitate ridicată	6-9

ANALIZA VULNERABILITĂȚII			
Formula	Calificativ	Scor	
$V = S \times E$	Fără vulnerabilitate	0	
$V = S \times E$	Vulnerabilitate redusă	1-2	
$V = S \times E$	Vulnerabilitate medie	3-5	
$V = S \times E$	Vulnerabilitate ridicată	6-9	

Tabel orientativ privind vulnerabilitatea:	Expunere (clima actuală + viitoare)	Legendă:
(exemplu)	Ridicat Mediu Scăzut	Nivel de vulnerabilitate
Sensibilitate (cea mai ridicată pentru cele patru teme)	Ridicat Inundații	Ridicat
	Mediu Căldură	Mediu
	Scăzut Secetă	Scăzut

Analiza vulnerabilității poate fi rezumată într-un tabel pentru tipul specific de proiect în amplasamentul selectat. Combină analiza sensibilității și a expunerii. Variabilele și pericolele climatice cele mai relevante sunt cele cu un nivel de vulnerabilitate ridicat sau mediu, care sunt apoi luate în considerare în etapele de mai jos. Nivelurile de vulnerabilitate trebuie definite și explicate cu atenție, iar punctajele acordate trebuie justificate.

Figura 17 – Analiza vulnerabilității

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Evaluarea vulnerabilității vizează identificarea pericolelor potențiale semnificative și a riscurilor aferente și constituie baza pentru decizia de a continua cu etapa analizei detaliate.

Aceasta dezvăluie cele mai relevante hazarduri climatice pentru evaluarea riscurilor (acestea pot fi considerate vulnerabilități clasificate ca fiind „ridicate” și, eventual, „medii”, în funcție de barem).

Tabel 14 – Vulnerabilitatea actuală a proiectului în corelare cu variabilele climatice

Nr.	Variabila climatică	S (max)	E act.	$V = S \times E$	Nivel vulnerabilitate
1	Creșterea temperaturii medii	2	2	4	Medie
2	Creșterea temperaturilor extreme	3	2	6	Ridicată
3	Schimbări precipitații medii	1	1	1	Redusă
4	Schimbări precipitații extreme	3	2	6	Ridicată
5	Viteza medie a vântului	1	1	1	Redusă
6	Furtuni / doborâturi arbori	3	2	6	Ridicată
7	Inundații pluviale	2	1	2	Redusă
8	Eroziunea solului	1	1	1	Redusă
9	Incendii de vegetație	3	1	3	Medie
10	Instabilitate / alunecări	0	1	0	Fără
11	Temperaturi foarte scăzute	2	1	2	Redusă
12	Fenomen îngheț-dezghet	2	1	2	Redusă
13	Ceața	0	1	0	Fără
14	Secetă (stres vegetație)	2	1	2	Redusă

Astfel, variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată în condițiile actuale sunt reprezentate de:

- Creșterea temperaturilor extreme / valuri de căldură
- Schimbări ale regimului precipitațiilor extreme
- Furtuni / doborâturi de arbori cauzate de vânt în rafale

Tabel 15 – Vulnerabilitatea viitoare a proiectului în corelare cu variabilele climatice

Nr.	Variabila climatică	S (max)	E act.	$V = S \times E$	Nivel vulnerabilitate
1	Creșterea temperaturii medii	2	2	4	Medie
2	Creșterea temperaturilor extreme	3	3	9	Ridicată
3	Schimbări precipitații medii	1	2	2	Redusă
4	Schimbări precipitații extreme	3	3	9	Ridicată
5	Viteza medie a vântului	1	1	1	Redusă
6	Furtuni / doborâturi arbori	3	2	6	Ridicată
7	Inundații pluviale	2	2	4	Medie
8	Eroziunea solului	1	1	1	Redusă
9	Incendii de vegetație	3	2	6	Ridicată
10	Instabilitate / alunecări	0	1	0	Fără
11	Temperaturi foarte scăzute	2	1	2	Redusă
12	Fenomen îngheț-dezghet	2	1	2	Redusă
13	Ceața	0	1	0	Fără
14	Secetă (stres vegetație)	2	2	4	Medie

Variabile climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată în condiții viitoare sunt reprezentate prin:

- Creșterea temperaturilor extreme
- Schimbări ale precipitațiilor extreme
- Furtuni convective / doborâturi de arbori

- Incendii de vegetație (sub RCP8.5)

Vulnerabilitate MEDIE: temperaturi medii, inundații pluviale, secetă.

Investiția propusă poate fi afectată de factori naturali și antropici specifici zonelor naturale și forestiere, precum precipitații abundente, furtuni, variații de temperatură, perioade de secetă sau procese locale de eroziune. Schimbările climatice pot conduce la creșterea frecvenței fenomenelor meteorologice extreme, cu impact asupra circulațiilor, echipamentelor și vegetației existente.

Din punct de vedere antropic, principalele riscuri sunt reprezentate de utilizarea intensivă a amenajărilor, vandalism și degradarea echipamentelor sau a spațiilor verzi.

Pentru reducerea vulnerabilităților, proiectul propune utilizarea unor materiale durabile și rezistente la condiții climatice variate, sisteme permeabile pentru evacuarea naturală a apelor pluviale, iluminat eficient energetic și soluții constructive cu impact redus asupra mediului natural. De asemenea, sunt prevăzute măsuri de întreținere periodică și protejare a vegetației existente, în vederea asigurării durabilității investiției.

4.3.Situația utilităților și analiza de consum

Se aplica pentru ambele scenarii

Pe baza situației din teren și a informațiilor preliminare furnizate de operatorii de utilități, se constată ca în prezent terenul dispune perimetral de racord la apa, canalizare și racord la instalația electrică publică.

- **Necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz**

Nu este cazul, conform specificațiilor de avize de utilități.

- **Soluții pentru asigurarea utilitatilor necesare**

Instalații electrice:

Puterea instalată pentru iluminatul exterior va fi determinată în funcție de numărul de stâlpi de iluminat și de puterea unitară a corpurilor LED, fiind dimensionată astfel încât să asigure nivelurile de iluminare necesare pentru siguranța utilizatorilor. Consumul anual de energie electrică va fi redus, datorită utilizării tehnologiei LED, a panourilor fotovoltaice montate pe fiecare stâlp și a posibilității de control pe circuite zonale.

Instalații sanitare:

Debitul de apă necesar este redus, întrucât utilizarea cișmelelor nu este simultană. Presiunea disponibilă în rețeaua publică este considerată suficientă pentru alimentarea cișmelelor, fără a fi necesare echipamente suplimentare de pompare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Se aplica pentru ambele scenarii

Proiectul propus generează un impact social și cultural pozitiv prin crearea unui spațiu public accesibil, destinat activităților recreative, sportive, educaționale și culturale pentru toate categoriile de utilizatori. Amenajarea contribuie la dezvoltarea interacțiunii sociale, la

consolidarea relațiilor comunitare și la creșterea calității vieții prin oferirea unor spații de relaxare, socializare și participare la evenimente culturale și artistice.

Investiția promovează egalitatea de șanse și incluziunea socială prin asigurarea accesibilității pentru persoane cu dizabilități și persoane cu mobilitate redusă, prin trasee accesibile, zone de odihnă și facilități adaptate utilizării de către toate categoriile de utilizatori. Totodată, proiectul susține integrarea diferitelor grupuri sociale și generaționale, prin crearea unor funcțiuni diversificate adresate copiilor, tinerilor, adulților și persoanelor vârstnice.

Prin spațiile dedicate activităților culturale și expoziționale, proiectul încurajează implicarea artiștilor și participarea comunității la activități culturale și educative, contribuind la promovarea identității culturale locale și la stimularea dialogului social.

Conceptul de amenajare respectă principiile egalității de gen și ale utilizării nediscriminatorii a spațiului public, asigurând acces egal la funcțiunile și facilitățile propuse pentru toate categoriile de utilizatori.

La contractarea furnizorilor pentru diferite activități ale proiectului, se va solicita prin caietele de sarcini respectarea reglementarilor legale privind egalitatea de gen, nediscriminarea și accesibilitatea persoanelor cu dizabilități, asigurându-se aplicarea acestor principii în cadrul activității desfășurate în relaționare cu acest proiect.

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

Se aplica pentru ambele scenarii

Implementarea investiției va genera efecte pozitive asupra ocupării forței de muncă atât în faza de realizare a lucrărilor, cât și în perioada de operare și funcționare a obiectivului.

În faza de realizare a investiției se estimează implicarea unui număr variabil de aproximativ 20–40 persoane, în funcție de etapele de execuție și de complexitatea lucrărilor. Forța de muncă va include personal specializat în construcții, amenajări exterioare, instalații, structuri metalice, montaj echipamente recreative și mobilier urban, precum și personal tehnic și de coordonare.

În faza de operare și exploatare a obiectivului se estimează crearea unui număr de aproximativ 5–15 locuri de muncă permanente sau sezoniere, necesare pentru administrarea și întreținerea amenajării, operarea traseelor recreative, activități de supraveghere și siguranță, organizarea evenimentelor culturale și întreținerea spațiilor verzi și a echipamentelor.

Totodată, investiția poate genera efecte indirecte asupra economiei locale prin stimularea activităților culturale, turistice și recreative și prin implicarea colaboratorilor, artiștilor și furnizorilor locali.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a

Scenariul 1

Proiectul propus este conceput ca o amenajare integrată în mediul natural, având ca obiectiv principal valorificarea și punerea în evidență a florei și faunei existente, prin intervenții minime asupra cadrului natural. Conceptul de amenajare urmărește crearea unui spațiu recreativ și educativ în natură, în care utilizatorii să poată interacționa responsabil cu ecosistemul existent și să conștientizeze importanța protejării biodiversității.

Amenajările propuse sunt integrate în fondul forestier existent, fără modificări semnificative ale reliefului și fără afectarea majoră a vegetației. Traseele pietonale, circuitele pentru biciclete și zonele de relaxare sunt amplasate astfel încât să urmărească configurația naturală a terenului și să limiteze intervențiile asupra arborilor și habitatelor naturale. Sunt utilizate materiale permeabile și soluții constructive sustenabile, care permit drenajul natural al apelor și reduc impactul asupra solului și vegetației.

Proiectul include măsuri cu impact pozitiv asupra biodiversității, prin amplasarea unor adăposturi pentru avifaună și elemente destinate insectelor polenizatoare, contribuind la susținerea habitatelor naturale și la protejarea speciilor existente. Totodată, spațiile expoziționale și zonele educative pot susține activități de informare și conștientizare privind flora și fauna locală și importanța conservării mediului natural.

Prin soluțiile propuse, investiția contribuie la protejarea și valorificarea peisajului natural existent, promovând un model de dezvoltare sustenabilă bazat pe relația dintre comunitate, natură și activitățile recreative și culturale desfășurate în aer liber.

Scenariul 2

Varianta constructivă bazată pe utilizarea structurilor din beton și metal generează un impact mai ridicat asupra mediului comparativ cu soluțiile realizate din materiale naturale și permeabile.

În etapa de execuție, lucrările de excavare, realizarea fundațiilor și transportul materialelor pot produce emisii de praf, zgomot și vibrații, precum și afectarea locală a stratului vegetal și a solului natural. Suprafețele impermeabile din beton reduc infiltrarea naturală a apelor pluviale și pot modifica local drenajul terenului.

Utilizarea structurilor metalice și din beton implică un consum ridicat de resurse și energie pentru producerea și transportul materialelor, contribuind la creșterea amprente de carbon a investiției. Totodată, lucrările pot afecta temporar biodiversitatea locală prin perturbarea habitatelor și a faunei existente.

În cazul existenței unor situri protejate sau habitate naturale în zona de influență a proiectului, varianta propusă poate conduce la creșterea gradului de artificializare a amplasamentului și la diminuarea caracterului natural al zonei.

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

Scenariul 1

Proiectul propus se integrează în mod armonios în contextul natural și antropic existent, fiind conceput ca o amenajare cu impact redus asupra mediului și cu valorificarea cadrului natural

al amplasamentului. Intervențiile propuse urmăresc păstrarea caracterului natural al zonei, prin adaptarea traseelor și funcțiunilor la relieful, vegetația și structura existentă a terenului, fără modificări majore asupra peisajului.

Din punct de vedere antropic, investiția contribuie la revitalizarea și activarea unui spațiu natural cu potențial recreativ și educativ, prin introducerea unor funcțiuni destinate activităților sportive, culturale, sociale și de relaxare. Amenajarea creează noi conexiuni între comunitate și natură, oferind un spațiu accesibil pentru toate categoriile de utilizatori și susținând incluziunea socială, activitățile culturale și petrecerea timpului în aer liber.

Prin utilizarea materialelor durabile, a soluțiilor constructive reversibile și a sistemelor cu impact redus asupra terenului și vegetației, proiectul contribuie la protejarea biodiversității și la punerea în valoare a florei și faunei existente. Totodată, investiția promovează un model sustenabil de amenajare a spațiului public, integrând funcțiuni recreative și educative într-un cadru natural protejat și valorificat responsabil.

Scenariul 2

Varianta constructivă propusă, bazată pe utilizarea structurilor din beton și metal, determină un grad mai ridicat de artificializare a amplasamentului și reduce integrarea naturală a amenajării în cadrul existent.

Prin realizarea platformelor și elementelor constructive rigide, proiectul produce modificări locale asupra terenului natural și asupra percepției peisajului existent. Utilizarea materialelor industriale precum betonul și metalul poate genera un contrast vizual față de caracterul natural și forestier al zonei.

Totodată, intensificarea activităților antropice și creșterea suprafețelor amenajate conduc la o presiune suplimentară asupra mediului natural și asupra biodiversității locale. În zonele cu valoare peisagistică sau ecologică ridicată, impactul vizual și funcțional al amenajării poate fi mai accentuat.

Impactul poate fi redus prin limitarea suprafețelor impermeabile, integrarea elementelor construite în cadrul natural existent și menținerea vegetației mature din amplasament.

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

Se aplica pentru ambele scenarii

Investiția propusă răspunde necesității crescute de dezvoltare a unor spații recreative, sportive și culturale integrate în natură, destinate utilizării de către comunitatea locală și vizitatori. În prezent, la nivelul zonei analizate există o cerere ridicată pentru amenajări care să permită desfășurarea activităților în aer liber, în condiții de siguranță și accesibilitate, precum trasee pietonale și pentru biciclete, zone de relaxare, activități sportive și spații pentru evenimente culturale și educative.

Cererea pentru astfel de funcțiuni este susținută de interesul crescut pentru activități recreative în natură, promovarea unui stil de viață activ și dezvoltarea unor spații publice multifuncționale care să contribuie la interacțiunea socială și la creșterea calității vieții. Totodată,

lipsa unor amenajări similare integrate în cadrul natural existent justifică realizarea unui obiectiv capabil să deservească utilizatori din categorii sociale și de vârstă diferite.

Dimensionarea investiției a fost realizată în raport cu suprafața amplasamentului, capacitatea de utilizare a terenului și necesitatea asigurării unui echilibru între zonele construite și cele naturale. Funcțiunile propuse sunt distribuite astfel încât să permită utilizarea simultană a diferitelor zone fără suprasolicitarea terenului și fără afectarea vegetației existente.

Prin diversitatea activităților propuse – recreative, sportive, culturale și educative – proiectul răspunde atât cererii de servicii de agrement și petrecere a timpului liber, cât și necesității dezvoltării unor spații comunitare sustenabile, accesibile și integrate în natură.

Implementarea proiectului va contribui la creșterea atractivității zonei și la dezvoltarea potențialului recreativ, cultural și turistic al amplasamentului, generând un interes crescut atât din partea comunității locale, cât și a vizitatorilor din alte localități și regiuni. Prin diversitatea funcțiunilor propuse amenajarea are potențialul de a deveni un punct de interes regional pentru activități de agrement și petrecere a timpului liber în aer liber.

Caracterul inovator și sustenabil al investiției, precum și integrarea activităților culturale și educative în cadrul natural existent, pot atrage un număr crescut de vizitatori, participanți la evenimente, grupuri organizate, turiști și utilizatori interesați de activități recreative și experiențe în natură. Astfel, proiectul poate contribui la dezvoltarea imaginii zonei și la stimularea activităților economice și sociale conexe.

Estimarea numărului anual de vizitatori

Numărul de vizitatori a fost estimat prin metoda bazinului de captare (catchment area), aplicând asupra populației deservite o rată de utilizare și o frecvență medie de vizitare diferențiate pe zone, în funcție de distanța față de parc și de gradul de accesibilitate:

Zonă de captare	Populație	Rată utilizare	Vizite/an/utizi z.	Vizite/an
Primară — Comuna Chiajna	25.000	40% (10.000)	~24 (2×/lună)	240.000
Secundară — sectoare/comune limitrofe (Militari, Giulești, Dudu, Roșu, Mogoșoaia)	~55.000	8% (4.400)	~10	44.000
Ocazionali / evenimente (restul zonei metropolitane)	—	—	—	~25.000
TOTAL vizite anuale (scenariu de bază)				~309.000

Rezultat: aproximativ **300.000–310.000 vizite/an** în scenariul de bază (interval ~200.000 conservator – ~400.000 optimist), echivalentul a circa **35.000 de vizitatori unici/an**. Media zilnică ≈ 820 vizitatori, cu vârfuri de 2.000–3.000 în weekendurile de vară.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; înțelegerea financiară. Se va evita preluarea din literatura de specialitate a teoriei de întocmire a analizei economico-financiare în favoarea unor explicații, calcule și analize concrete, pe baza datelor obținute ca urmare a prognozelor economice.

Cadrul de analiză și ipoteze de lucru

Analiza financiară a proiectului de amenajare a parcului recreațional de utilitate publică în comuna Chiajna a fost elaborată în conformitate cu:

- Metodologia recomandată de Comisia Europeană prin Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficii a Proiectelor de Investiții (perioada de programare 2021-2027);
- Prevederile HG 907/2016 privind conținutul-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul (UE) nr. 2021/1060 al Parlamentului European și al Consiliului privind dispozițiile comune;
- Ghidul solicitantului pentru apelul PR BI P7/7.4&7.5/1/2026.

Obiectivul principal al analizei financiare este evaluarea indicatorilor de performanță financiară ai proiectului, pentru a demonstra necesitatea intervenției financiare nerambursabile și a verifica sustenabilitatea financiară pe durata de viață a investiției.

Perioada de referință

Perioada de referință selectată este de 15 ani, corespunzătoare sectorului „Alte servicii” din clasificarea Comisiei Europene. Aceasta perioadă acoperă:

- Durata de implementare a proiectului: 2 ani (2026-2027), cu finalizarea lucrărilor estimată pentru trimestrul IV 2027;
- Perioada de operare și monitorizare: 13 ani (2028-2040), suficientă pentru a surprinde impactul pe termen mediu și lung al investiției și pentru a verifica sustenabilitatea financiară pe durata de durabilitate a proiectului (minim 5 ani de la finalizare, conform contractului de finanțare).

Rata de actualizare financiară

Rata de actualizare financiară utilizată este de 4%, conform recomandărilor Regulamentului (UE) nr. 480/2014. Aceasta rată reflectă costul de oportunitate al capitalului public și este utilizată ca referință standard pentru proiectele de investiții publice finanțate din fonduri europene.

Metoda de calcul

Analiza a fost realizată prin metoda prețurilor constante (prețuri fixe), fără aplicarea unui scenariu de evoluție a ratei inflației. S-a utilizat metoda incrementală, comparând situația „cu

proiect” cu situația „fără proiect”. Întrucât în situația „fără proiect” nu există nicio infrastructură recreațională pe amplasament (teren viran/pădure degradată), veniturile și costurile de operare au fost considerate pentru întreaga infrastructură propusă prin proiect, conform recomandărilor Comisiei Europene.

Repartizarea investiției pe perioada de implementare

Costurile investiției au fost repartizate pe cei 2 ani de implementare astfel:

Perioada	An	Procent	Fără TVA (lei)	Cu TVA (lei)
Anul 1 (proiectare + început lucrări)	2026	35%	6.029.643,16	7.287.241,14
Anul 2 (finalizare lucrări + recepție)	2027	65%	11.197.908,74	13.533.447,83
TOTAL	2026-2027	100%	16,510,452.90	19,954,752.47

Valoarea reziduală

Valoarea reziduală a proiectului la sfârșitul perioadei de referință a fost estimată la 10% din valoarea totală a investiției, respectiv 2.082.068,90 lei. Aceasta valoare reflectă potențialul de utilizare continuă a infrastructurii parcului după perioada de analiză, ținând cont de faptul că elementele de construcții din lemn lamelat GL24h au o durată de viață de 30-50 de ani, iar amenajările peisagistice au caracter permanent.

Valoarea investiției și structura finanțării

Element	Valoare (lei)
Valoarea totală a investiției (cu TVA)	19,954,752.47
Valoare C+M (cu TVA)	9,480,555.70

Venituri din exploatare

Proiectul de amenajare a parcului recreațional NU este generator de venituri nete. Parcul va fi un spațiu public cu acces gratuit și nelimitat pentru toți cetățenii comunei Chiajna și ai localităților învecinate din zona metropolitană București.

Nu se percep și nu se vor percepe pe durata de durabilitate a proiectului taxe de intrare/acces, taxe de utilizare a facilităților, taxe de parcare, chirii pentru scenă/spații expoziționale sau taxe pentru evenimentele organizate în parc.

În consecință, în cadrul analizei financiare, veniturile din exploatare au fost considerate zero pe întreaga perioadă de referință ($V(t) = 0$ pentru $t = 1 \dots 15$). Aceasta abordare este conformă cu metodologia Comisiei Europene pentru proiectele de infrastructură publică de tip social/recreațional fără generare de venituri, conform art. 73 alin. (2) din Regulamentul (UE) nr. 2021/1060.

Proiectul se încadrează în categoria operațiunilor a căror valoare totală nu depășește pragul de 5.000.000 EUR, pentru care nu este necesar calculul venitului net actualizat, TVA fiind eligibilă integral.

Cheltuieli operaționale

Cheltuielile operaționale anuale estimate pentru funcționarea și întreținerea parcului, după finalizarea investiției, sunt de 250.000 lei/an (detaliată în secțiunea 3.3.3) și vor fi acoperite integral din bugetul local al Comunei Chiajna, conform angajamentului asumat prin Hotărârea Consiliului Local de aprobare a proiectului. Cheltuielile operaționale încep din anul 3 al analizei (2028), primul an complet de operare după finalizarea investiției și recepția lucrărilor la sfârșitul anului 2027.

Fluxul de numerar financiar și indicatorii de performanță

Formula de calcul

Fluxul net de numerar (FNN) se determină cu relația: $F(t) = V(t) - C_{op}(t) - I(t) + VR(t)$, unde: $V(t)$ = venituri din exploatare în anul t ($=0$); $C_{op}(t)$ = cheltuieli operaționale în anul t ; $I(t)$ = investiții în anul t ; $VR(t)$ = valoarea reziduală (doar în anul final). Factorul de actualizare: $a(t) = 1 / (1 + r)^t$, unde $r = 4\%$. Valoarea actualizată netă financiară: $VANF = \sum [F(t) \times a(t)]$, pentru $t = 0 \dots 14$.

Tabelul de mai jos prezintă fluxul de numerar financiar complet pe întreaga perioadă de referință (rândurile evidențiate reprezintă perioada de implementare):

t	An	Investiție	Chelt.op.	Val.rez.	Flux net	Factor	Flux act.	Flux cum.
0	2026	7.287.241,14	0,00	0,00	-7.287.241,14	1,0000	-7.287.241,14	-7.287.241,14
1	2027	13.533.447,83	0,00	0,00	-13.533.447,83	0,9615	-13.012.930,61	-20.300.171,75
2	2028	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,9246	-231.139,05	-20.531.310,80
3	2029	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,8890	-222.249,09	-20.753.559,89
4	2030	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,8548	-213.701,05	-20.967.260,94
5	2031	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,8219	-205.481,78	-21.172.742,72
6	2032	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,7903	-197.578,63	-21.370.321,35
7	2033	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,7599	-189.979,45	-21.560.300,80
8	2034	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,7307	-182.672,55	-21.742.973,35
9	2035	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,7026	-175.646,68	-21.918.620,03
10	2036	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,6756	-168.891,04	-22.087.511,07
11	2037	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,6496	-162.395,23	-22.249.906,30
12	2038	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,6246	-156.149,26	-22.406.055,56
13	2039	0,00	250.000,00	0,00	-250.000,00	0,6006	-150.143,52	-22.556.199,08
14	2040	0,00	250.000,00	2.082.068,90	1.832.068,90	0,5775	1.057.974,14	-21.498.224,94

Indicatorii de performanță financiară

Indicator	Valoare	Interpretare
Valoarea actualizată netă financiară (VANF)	-21.498.224,94 lei	$VANF < 0$ confirmă necesitatea finanțării nerambursabile
Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF)	necalculabilă (< 0)	Flux net negativ pe tot orizontul; nu există rentabilitate pozitivă — confirmă neviabilitatea financiară fără grant
Fluxul cumulat de numerar	negativ pe toată perioada	Normal pentru proiecte publice fără generare de venituri
Raportul cost/beneficii financiar	< 1 (subunitar)	Proiect non-generator de venit: beneficiile financiare nu acoperă costurile

VANF este negativă (-21.498.224,94 lei), ceea ce confirmă fără echivoc că proiectul nu este viabil din punct de vedere strict financiar fără intervenția publică nerambursabilă. Acest rezultat este așteptat și în conformitate cu caracterul proiectului: o investiție publică în infrastructură recreațională cu acces gratuit, care nu generează venituri proprii. Conform metodologiei Comisiei Europene, VANF negativă este condiția necesară pentru justificarea finanțării nerambursabile.

Întrucât fluxul net de numerar este negativ pe întreaga perioadă de referință (cu excepția anului final, în care valoarea reziduală nu compensează costurile cumulate), rata internă de rentabilitate financiară nu poate fi calculată ca valoare pozitivă — situație specifică și acceptată pentru proiectele de investiții publice în infrastructura socială/recreațională din categoria bunurilor publice pure.

Sustenabilitatea financiară

1. Acoperirea contribuției proprii: Contribuția proprie a beneficiarului la cheltuielile eligibile (2%) de 407.272,27 lei și cheltuielile neeligibile de 457.075,40 lei (total 864.347,67 lei) vor fi asigurate din bugetul local al Comunei Chiajna, conform Hotărârii Consiliului Local privind aprobarea proiectului și a finanțării.

2. Acoperirea cheltuielilor operaționale: Comuna Chiajna se angajează să aloce anual din bugetul local suma de aproximativ 250.000 lei pentru acoperirea cheltuielilor de funcționare și întreținere a parcului, pe întreaga durată de viață a investiției. Aceasta sumă reprezintă aproximativ 1,7% din bugetul total anual al comunei (estimat la ~15 milioane lei), fiind sustenabilă din punct de vedere bugetar.

3. Mecanisme suplimentare de sustenabilitate: Parteneriate cu mediul privat (sponsorizări pentru evenimente culturale/portive în parc); posibilitatea acce-

pentru dezvoltarea ulterioară a parcului; implicarea comunității locale prin voluntariat în activități de întreținere și îngrijire a spațiilor verzi.

Concluzie: Sustenabilitatea financiară a proiectului este garantată de angajamentul autorității locale de a asigura funcționarea și întreținerea infrastructurii pe durata de viață a proiectului, cheltuielile operaționale estimate fiind la un nivel rezonabil și suportabil din bugetul local.

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

Cadrul analizei economice

Valoarea actualizată netă (VAN) este considerată cel mai elocvent indicator de selecție a proiectelor de investiție. Indicatorul evidențiază câștigul efectiv în u.m. comparabile cu cele de la momentul actual, de care se va beneficia prin adoptarea proiectului de investiție supus analizei.

Valoarea actualizată netă este definită ca:

$$VANF = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^n} - I_0$$

unde:

- CF_t – cash flow-ul generat de proiect în anul t – diferența dintre veniturile și cheltuielile aferente;
- VR_n – valoarea reziduală a investiției în ultimul an al analizei (10% din valoarea investiției);
- I₀ – investiția necesară pentru implementarea proiectului;

Conform Ghidului pentru Analiza Cost- Beneficii a Proiectelor de Investiții, în cazul bunurilor cu o viață foarte lungă, la sfârșitul perioadei estimate poate fi adăugată o valoare reziduală care să reflecte potențialul lor valoare de vânzare sau valoarea pentru utilizare în continuare.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Altfel spus, aceeași rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare, datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă, etc.

$$VANF = \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+RIR)^t} = 0$$

Raportul Cost / Beneficii (RCB)

Raportul cost/beneficii este un indicator complementar al NVP, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției:

$$RCB = \frac{VP(Q)_0}{VP(I)_0}$$

unde :

- VP(O)0 – valoarea actualizata a iesirilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (incluiv costurile investitionale);
- VP(I)0 – valoarea actualizata a intrarilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata;

Cadrul analizei economice

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea socio-economică a comunității, prin internalizarea externalităților pozitive care nu sunt captate de analiza financiară. Spre deosebire de analiza financiară (care reflectă doar fluxurile monetare directe), analiza economică cuantifică și beneficiile sociale, de sănătate, de mediu și economice indirecte generate de amenajarea parcului recreațional.

Rata de actualizare socială utilizată este de 5%, conform recomandărilor Comisiei Europene pentru statele membre UE din Europa Centrală și de Est (Ghidul CBA 2021-2027). Aceasta rată reflectă preferința socială de timp și costul social al capitalului.

Analiza a fost realizată în prețuri constante, utilizând prețuri-umbră (shadow prices) acolo unde prețurile de piață nu reflectă costul real al resurselor. Costurile investiției au fost corectate prin excluderea transferurilor fiscale (TVA, taxe) și ajustate cu factorii de conversie standard.

Beneficii economice identificate și cuantificate

Beneficiile economice au fost estimate pe baza literaturii de specialitate și a studiilor de impact ale proiectelor similare de infrastructură recreațională/spații verzi din România și din alte state membre UE, ajustate la dimensiunea și contextul specific al Comunei Chiajna (populație aproximativ 25.000 locuitori, zonă periurbană București, deficit semnificativ de spații verzi amenajate):

Categorie beneficiu	Lei/an	Componente	Fundamentare științifică
Beneficii de sănătate publică	380.000,00	reducere sedentarism, stres, boli cardiovasculare, obezitate	Studii OMS (2016): parcurile urbane reduc costurile cu sănătatea cu 1-3% la nivel local. Pop. deservită ~25.000 locuitori.
Creșterea valorii proprietăților imobiliare	310.000,00	efect hedonic pricing în raza de 500-1000 m	Studii hedonic pricing (Crompton, 2001; CABE Pace, 2005): parcurile cresc valoarea proprietăților cu 5-20% în raza de 500 m. Estimare conservatoare: +2% pentru ~500 proprietăți.

Incluziune socială și coeziune comunitară	220.000,00	reducere izolare, creștere interacțiune socială, reducere vandalism	Parcurile reduc rata infracționalității cu 7-8% în zona adiacentă (Kuo & Sullivan, 2001). Efect de coeziune socială cuantificat conservator.
Servicii ecosistemice	175.000,00	absorbție CO2, reducere insule de căldură, biodiversitate, filtrare aer	Valoare estimată servicii ecosistemice: 3.000-5.000 EUR/ha/an (TEEB, 2010). Suprafață parc ~12 ha. Estimare medie: 3.500 EUR/ha/an.
Atracție vizitatori și impact economie locală	140.000,00	cheltuieli vizitatori în economia locală	Estimare: ~50.000 vizite/an × 2,80 lei cheltuială medie indirectă (transport, alimentație în zonă).
Reducere costuri vandalism și intervenții urgență	45.000,00	reducere pagube, intervenții pompieri	Reducerea terenului viran/abandonat elimină riscuri (incendii vegetație, depozitare deșeuri ilegală). Istoric: 5-8 intervenții/an × 6.000 lei medie.
Beneficii educaționale și culturale	65.000,00	activități educative, expoziții, evenimente culturale	Estimare conservatoare bazată pe valoarea programelor educaționale/culturale echivalente în zona metropolitană.
TOTAL beneficii economice anuale	1.335.000,00		

Precizare metodologică: Estimările de mai sus sunt conservatoare, bazate pe limitele inferioare ale intervalelor identificate în literatura de specialitate. Beneficiile reale pot fi semnificativ mai mari, având în vedere deficitul acut de spații verzi amenajate în zona periurbană a Bucureștiului și densitatea ridicată a populației din comuna Chiajna.

Fluxul de numerar economic și indicatorii de performanță

Tabelul fluxului de numerar economic complet (rata de actualizare socială 5%):

t	An	Beneficii	Costuri	Val.rez.	Flux net	Factor	Flux act.	Flux cum.
0	2026	0,00	7.287.241,14	0,00	-7.287.241,14	1,0000	-7.287.241,14	-7.287.241,14
1	2027	0,00	13.533.447,83	0,00	13.533.447,83	0,9524	12.888.997,93	-20.176.239,07
2	2028	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,9070	984.126,98	-19.192.112,09
3	2029	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,8638	937.263,79	-18.254.848,30

4	2030	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,8227	892.632,19	-17.362.216,11
5	2031	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,7835	850.125,89	-16.512.090,22
6	2032	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,7462	809.643,71	-15.702.446,51
7	2033	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,7107	771.089,24	-14.931.357,27
8	2034	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,6768	734.370,71	-14.196.986,56
9	2035	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,6446	699.400,67	-13.497.585,89
10	2036	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,6139	666.095,88	-12.831.490,01
11	2037	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,5847	634.377,03	-12.197.112,98
12	2038	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,5568	604.168,60	-11.592.944,38
13	2039	1.335.000,00	250.000,00	0,00	1.085.000,00	0,5303	575.398,67	-11.017.545,71
14	2040	1.335.000,00	250.000,00	2.082.068,90	3.167.068,90	0,5051	1.599.585,01	-9.417.960,70

Indicatorii de performanță economică

Indicator economic	Valoare
Valoarea actualizată netă economică (VANE)	-9.417.960,70 lei
Rata internă de rentabilitate economică (RIRE)	≈ -2,97%
Raportul cost/beneficii (RCB)	0,58
Cost per beneficiar direct	832,83 lei/locuitor
Populație deservită estimată	25.000 locuitori

Interpretarea indicatorilor economici:

VANE negativă (-9.417.960,70 lei) reflectă faptul că beneficiile socio-economice cuantificate monetar nu acoperă integral costurile investiției pe perioada de referință de 15 ani. Acest rezultat este însă uzual pentru proiectele de infrastructură publică recreațională, ale căror beneficii principale (calitatea vieții, sănătatea publică, coeziunea comunitară) sunt parțial nemonetizabile și se manifestă pe termen lung, dincolo de orizontul de analiză.

RIRE de aproximativ -2,97% se situează sub rata de actualizare socială de 5%, dar proiectul rămâne justificat prin beneficiile sociale care nu pot fi cuantificate complet în termeni monetari.

Raportul cost/beneficii de 0,58 reflectă raportul dintre beneficiile actualizate și costurile actualizate pe perioada de referință. Valoarea subunitară confirmă necesitatea finanțării publice nerambursabile.

Costul per beneficiar direct de 832,83 lei/locuitor este un nivel rezonabil pentru o investiție în infrastructură recreațională care deservește întreaga comunitate pe o durată de viață de minimum 30 de ani.

Analiza cost-eficacitate

În conformitate cu prevederile HG 907/2016 art. 9 alin. (3), pentru proiectele a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza cost-eficacitate compară costul total actualizat al proiectului cu indicatorii de realizare fizică, pentru a evalua eficiența utilizării resurselor:

Indicator	Valoare	Observații
Cost total actualizat (investiție + operare)	22.412.804,07 lei	Suma costurilor actualizate la r=5%
Suprafață parc amenajată	~12 ha (~120.000 mp)	Indicator fizic principal
Cost per hectar amenajat	1.735.057,41 lei/ha	Raport valoare investiție (cu TVA)/suprafață
Cost per beneficiar direct (Comuna Chiajna)	832,83 lei/loc.	25.000 beneficiari direcți
Cost per beneficiar (zona metropolitană)	260,26 lei/loc.	~80.000 beneficiari potențiali
Lungime totală trasee pietonale/ciclabile	~18.000 ml	Alei + poteci + trasee biciclete + pasarelă
Cost per metru liniar traseu creat	1.156,70 lei/ml	Raport valoare investiție/infrastructură liniară

Valorile indicatorilor de cost-eficacitate se situează în intervalele acceptate pentru proiecte similare de infrastructură recreațională finanțate din fonduri europene în România și în alte state membre UE, confirmând eficiența utilizării resurselor propuse prin proiect.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate testează robustețea rezultatelor analizei economice la variații ale principalelor variabile de intrare. Scopul este de a identifica variabilele critice (cele a căror variație are cel mai mare impact asupra VANE) și de a evalua rezistența proiectului la scenarii adverse.

Identificarea variabilelor critice

Au fost identificate următoarele variabile critice, selectate pe baza ponderii lor în calculul VANE și a gradului de incertitudine asociat:

- Costul investiției** — poate varia din cauza fluctuațiilor prețurilor materialelor de construcție, a modificărilor de proiectare, a condițiilor geotehnice neprevăzute sau a întârzierilor în execuție;
- Nivelul beneficiilor economice estimate** — prezintă un grad natural de incertitudine, fiind bazat pe estimări din literatura de specialitate și pe comparații cu proiecte similare;

c) Nivelul cheltuielilor operaționale — poate varia în funcție de costurile reale cu personalul, utilitățile și întreținerea.

Scenarii de senzitivitate și rezultate

S-a analizat impactul variației fiecărei variabile critice cu $\pm 10\%$, $\pm 20\%$ și $\pm 30\%$ asupra VANE, precum și scenarii combinate (valoarea reziduală se ajustează proporțional cu variația costului investiției):

Scenariu	VANE (lei)	Variație %	Tip
Scenariu de bază (referință)	-9.417.960,71	—	bază
Creșterea costurilor investiției cu +10%	-11.330.425,99	-20,3%	advers
Creșterea costurilor investiției cu +20%	-13.242.891,27	-40,6%	advers
Creșterea costurilor investiției cu +30%	-15.155.356,55	-60,9%	advers
Reducerea beneficiilor economice cu -10%	-10.612.286,42	-12,7%	advers
Reducerea beneficiilor economice cu -20%	-11.806.612,13	-25,4%	advers
Reducerea beneficiilor economice cu -30%	-13.000.937,83	-38,0%	advers
Creșterea cheltuielilor operaționale cu +20%	-9.865.273,71	-4,7%	advers
Creșterea cheltuielilor operaționale cu +30%	-10.088.930,21	-7,1%	advers
Pesimist moderat (+10% inv, -10% ben, +10% op)	-12.748.408,20	-35,4%	combinat
Pesimist sever (+20% inv, -20% ben, +20% op)	-16.078.855,68	-70,7%	combinat
Pesimist extrem (+30% inv, -30% ben, +30% op)	-19.409.303,17	-106,1%	combinat

Interpretarea rezultatelor și praguri critice

Din analiza de senzitivitate rezultă următoarele concluzii:

- Variabila cu cel mai mare impact asupra VANE este costul investiției: o variație de $\pm 10\%$ a acestuia modifică VANE cu aproximativ 20%, datorită ponderii dominante a investiției în structura costurilor actualizate. Acest risc este însă atenuat prin marja de buget (cap. 7.1 = 25%) și rezerva de implementare pentru ajustarea de preț (cap. 7.2) prevăzute în devizul general.
- Nivelul beneficiilor economice are al doilea cel mai mare impact: o reducere de 20% a beneficiilor conduce la o scădere de ~25% a VANE, dar proiectul își menține justificarea economică prin beneficiile nemonetizabile (calitatea vieții, atractivitatea zonei, identitatea comunitară).
- Cheltuielile operaționale au impact relativ redus asupra VANE (sub 8% chiar la o creștere de +30%), datorită ponderii lor mici comparativ cu investiția.
- Chiar și în scenariile pesimiste combinate, proiectul își menține justificarea socio-economică dacă se iau în considerare și beneficiile care nu pot fi cuantificate complet monetar.

e) Pragul critic de rentabilitate economică ($VANE = 0$) nu este atins în niciunul dintre scenariile analizate, ceea ce confirmă că proiectul necesită finanțare nerambursabilă — concluzie consecventă cu caracterul său de investiție publică în bun comun, fără generare de venituri.

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

Analiza de riscuri a fost realizată conform standardului ISO 31000:2018 privind managementul riscurilor, adaptat la specificul proiectelor de investiții publice finanțate din fonduri europene. Procesul a cuprins: identificarea riscurilor, evaluarea probabilității și impactului, clasificarea riscurilor și stabilirea măsurilor de atenuare/eliminare.

Metodologia de evaluare

Fiecare risc a fost evaluat pe două dimensiuni: probabilitatea de materializare (Scăzută / Medie / Ridică) și impactul asupra proiectului (Scăzut / Mediu / Ridicat). Nivelul de risc rezultat a fost clasificat astfel:

Impact / Probabilitate	Scăzută	Medie	Ridică
Scăzut	SCĂZUT	SCĂZUT	MEDIU
Mediu	SCĂZUT	MEDIU	RIDICAT
Ridicat	MEDIU	RIDICAT	FOARTE RIDICAT

Registrul riscurilor

Cod	Risc identificat	Fază	Impact	Probab.	Nivel	Măsuri de prevenire/diminuare
FAZA DE IMPLEMENTARE						
R1	Întârzieri în procedura de achiziție publică (conestații, relicitare)	Implementare	Mediu	Medie	MEDIU	Pregătirea riguroasă a documentației de achiziție cu asistență juridică specializată; anticiparea eventualelor contestații prin formularea clară a criteriilor de selecție; alocarea unui interval suplimentar de 2-3 luni în graficul de implementare ca marjă de siguranță; monitorizarea permanentă a termenelor legale.

R2	Creșterea prețurilor materialelor de construcție peste estimările din deviz (lemn, oțel, beton, echipamente)	Implementare	Ridicat	Medie	RIDICAT	Includerea în deviz a rezervei de implementare pentru ajustarea de preț (cap. 7.2 = 285.000 lei) și a marjei de buget (cap. 7.1 = 25% conform HG 1116/2023); clauze contractuale de ajustare a prețurilor conform OUG 64/2022; monitorizarea lunară a indicilor de preț INS pentru materialele de construcție; posibilitatea de a solicita ajustarea de preț la AM conform prevederilor contractuale.
R3	Condiții geotehnice neprevăzute la execuție (stratigrafie diferită, apă freatică)	Implementare	Mediu	Scăzută	SCĂZUT	Studiu geotehnic detaliat realizat în faza de proiectare cu număr suficient de foraje; prevederea diverselor și neprevăzutele (cap. 5.3 = 10%); adaptarea soluțiilor tehnice pe parcurs de către proiectant în cadrul atribuției tehnice; fundații flexibile adaptate la teren forestier.
R4	Întârzieri în execuția lucrărilor față de graficul de implementare	Implementare	Mediu	Medie	MEDIU	Monitorizare săptămânală prin dirigenție de șantier; penalități contractuale pentru întârzieri (0,1%/zi din valoarea contractului); grafic de execuție cu marje de siguranță pe activitățile

						critice; ședințe lunare de progres cu participarea beneficiarului, proiectantului, dirigintelui și executantului; plan de acțiuni corective pentru devieri de grafic.
R5	Descoperirea de situri arheologice pe amplasament în timpul săpăturilor	Implementare	Ridicat	Scăzută	MEDIU	Verificare prealabilă a Repertoriului Arheologic Național; includerea avizului Ministerului Culturii în documentația de avizare; protocol de intervenție în caz de descoperiri fortuite; buget de contingență acoperit prin diversele și neprevăzutele din deviz.
R6	Nerespectarea termenului limită de implementare prevăzut prin contractul de finanțare	Implementare	Ridicat	Scăzută	MEDIU	Grafic realist cu începerea lucrărilor în anul 2026; durată estimată execuție 18-20 luni; finalizare estimată T4 2027 cu marjă de siguranță până la termenul contractual; monitorizare lunară a progresului fizic și financiar; echipă de management de proiect dedicată; comunicare regulată cu AM PR BI; posibilitatea solicitării prelungirii conform contractului.
R7	Calitate necorespunzătoare	Implementare	Ridicat	Scăzută	MEDIU	Selecția executantului pe baza criteriilor calitate-preț (ponderea

	a lucrărilor executate					factorilor tehnici în evaluare); dirigenție de șantier permanentă; verificări ISC conform programului de control; verificare tehnică de calitate a PT/DE; recepție la terminarea lucrărilor și recepție finală cu comisie autorizată.
FAZA DE OPERARE						
R8	Vandalism sau deteriorare a dotărilor și echipamentelor parcului	Operare	Mediu	Medie	MEDIU	Sistem de supraveghere video cu acoperire completă; iluminat LED pe toate aleile și zonele de activitate (150 corpuri iluminat); utilizarea materialelor rezistente la vandalism (lemn tratat autoclavă clasa 4, metal galvanizat la cald, beton armat); program de conștientizare comunitară și implicare a locuitorilor.
R9	Fenomene meteorologice extreme (inundații, furtuni, îngheț sever)	Operare	Ridicat	Scăzută	MEDIU	Proiectarea sistemului de drenaj conform normativelor în vigoare; utilizarea materialelor ecologice permeabile pentru alei (pietriș stabilizat pe geotextil); construcții din lemn lamelat GL24h cu rezistență structurală verificată; asigurarea infrastructurii la o societate autorizată; fond de urgență în

						bugetul local; plan de intervenție în caz de calamități.
R10	Degradarea prematură a elementelor din lemn (putrezire, atac biologic)	Operare	Mediu	Scăzută	SCĂZUT	Utilizarea exclusivă a lemnului tratat în autoclavă conform SR EN 351-1 (clasa de utilizare 4 — contact cu [olul]); tratamente periodice de reimpregnare la 5-7 ani; inspecție anuală a elementelor [structurale; înlocuirea preventivă a elementelor cu semne de degradare; pa[ărelă din lemn lamelat GL24h cu protecție suplimentară.
R11	Dificultăți în asigurarea sustenabilității financiare post-implementare	Operare	Mediu	Medie	MEDIU	Angajamentul consiliului local prin HCL de alocare bugetară pe durata de durabilitate (minim 5 ani); cheltuieli operaționale estimate la nivel rezonabil (~250.000 lei/an = ~1,7% din bugetul local); po[ăibilitatea atragerii de sponsorizări și parteneriate pentru evenimente; implicarea voluntarilor în întreținere; planificare bugetară multianuală.
R12	Depășirea plafoanelor de eligibilitate în faza de implementare (la achiziții)	Implementare	Mediu	Scăzută	SCĂZUT	Verificare automată a plafoanelor prin devizul general cu formule de control; monitorizare la fiecare actualizare a devizului și la fiecare

						contract de achiziție; instruirea echipei de proiect privind regulile de eligibilitate din ghidul PR BI; verificare ex-ante de către AM la fiecare cerere de rambursare.
R13	Neîndeplinirea indicatorilor de realizare/rezultat asumați în cererea de finanțare	Operare	Mediu	Scăzută	SCĂZUT	Stabilirea unor indicatori realiști și măsurabili bazați pe datele concrete din □F; monitorizare trimestrială a progresului indicatorilor; plan de acțiuni corective în caz de devieri; raportare periodică către AM; indicatori de output legați direct de realizările fizice (suprafață amenajată, lungime trasee, număr echipamente instalate).

Sinteza riscurilor și matricea de prioritizare

Nivel de risc	Număr riscuri	Coduri	Prioritate monitorizare
RIDICAT	1	R2	Monitorizare săptămânală
MEDIU	8	R1, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R11	Monitorizare lunară
SCĂZUT	4	R3, R10, R12, R13	Monitorizare trimestrială

Concluzii privind analiza de riscuri

Din totalul de 13 riscuri identificate, 1 risc este de nivel ridicat (R2 — creșterea prețurilor materialelor), 8 riscuri sunt de nivel mediu și 4 riscuri de nivel scăzut. Niciun risc nu este de nivel foarte ridicat.

Singurul risc de nivel ridicat (R2) este acoperit prin mecanismele contractuale prevăzute de legislația în vigoare (OUG 64/2022 privind ajustarea prețurilor, HG 1116/2023 privind marja

de buget) și prin prevederile din devizul general (cap. 7.1 marja de buget 25% și cap. 7.2 rezerva de implementare pentru ajustarea de preț).

Riscurile de nivel mediu sunt gestionabile prin măsurile de prevenire/diminuare propuse și nu pun în pericol fezabilitatea sau viabilitatea proiectului. Măsurile sunt concrete, realizabile și incluse în bugetul și planificarea proiectului.

Monitorizarea riscurilor se va realiza continuu pe parcursul implementării și operării proiectului, prin actualizarea periodică a registrului de riscuri (trimestrial în faza de implementare, semestrial în faza de operare) și adaptarea măsurilor de atenuare în funcție de evoluția situației concrete. Responsabilitatea monitorizării revine managerului de proiect în faza de implementare și compartimentului de specialitate al primăriei în faza de operare.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

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

Din punct de vedere tehnic - Scenariul 1 permite realizarea unor structuri ușoare, modulare și reversibile, cu fundații punctuale și impact minim asupra solului și vegetației existente. Integrarea în cadrul forestier este foarte bună, iar soluțiile constructive sunt adaptabile și flexibile în exploatare. Deși necesită protecție și întreținere periodică, soluția este adecvată funcțiunii de pădure-parc, unde prioritară este conservarea mediului natural. **Scenariul 2** oferă performanțe tehnice superioare în ceea ce privește rezistența și capacitatea portantă, însă implică intervenții mai rigide și o integrare mai puțin naturală în peisaj.

Din punct de vedere economic - Scenariul 1 prezintă costuri inițiale mai reduse și posibilitatea etapizării investiției. Chiar dacă întreținerea este mai frecventă, costurile pot fi gestionate gradual, în funcție de utilizare și expunere. **Scenariul 2** implică investiții inițiale semnificativ mai mari, datorită materialelor și tehnologiilor utilizate, fără a aduce beneficii esențiale în raport cu specificul natural al amplasamentului.

Din punct de vedere financiar - Scenariul 1 asigură un echilibru favorabil între investiția inițială și costurile de exploatare, fiind flexibil în înlocuirea și reabilitarea elementelor individuale. **Scenariul 2** deși are costuri de întreținere mai reduse, nu justifică economic nivelul ridicat al investiției inițiale în raport cu funcțiunea recreațională în mediu forestier.

Din punct de vedere al sustenabilității - Scenariul 1 este clar favorabil, utilizând un material regenerabil, cu amprentă de carbon redusă și capacitate ridicată de integrare în ecosistem. Contribuie direct la menținerea caracterului natural al pădurii-parc și la reducerea impactului vizual și ecologic. **Scenariul 2** implică materiale cu energie încorporată ridicată (oțel, beton), mai puțin compatibile cu principiile de intervenție ușoară în fond forestier.

Din punct de vedere al riscurilor - Scenariul 1 riscurile sunt controlabile prin întreținere periodică (protecție la umiditate, UV, degradare biologică), iar structurile sunt ușor de înlocuit sau reparat punctual, fără intervenții majore asupra ansamblului. **Scenariul 2** prezintă risc mai

redus de degradare structurală, dar implică dificultăți mai mari în adaptarea sau modificarea ulterioară a amenajărilor.

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

În urma analizei comparative a scenariilor propuse din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și al riscurilor asociate exploatării, se recomandă implementarea scenariului 1 – varianta constructivă bazată preponderent pe utilizarea lemnului pentru realizarea echipării și dotării pădure-parc-ului.

Scenariul selectat răspunde cel mai bine obiectivelor investiției, respectiv realizarea unei amenajări recreaționale cu impact redus asupra mediului natural și integrare armonioasă în cadrul forestier existent. Utilizarea lemnului permite obținerea unei expresii arhitecturale naturale și discrete, compatibile cu specificul peisajului și cu funcțiunea de pădure-parc.

Din punct de vedere tehnic, soluția propusă permite realizarea unor structuri ușoare, modulare și reversibile, cu fundații punctuale și intervenții minime asupra terenului și vegetației existente. Totodată, aceasta oferă flexibilitate în execuție și posibilitatea adaptării sau înlocuirii facile a elementelor componente pe durata exploatării.

Din perspectiva sustenabilității, scenariul utilizează un material regenerabil, cu amprentă redusă de carbon și impact vizual minim, contribuind la conservarea caracterului natural al amplasamentului și la reducerea efectelor asupra ecosistemului forestier, folosește energie regenerabilă pentru consumul de energie electrică a stâlpilor de iluminat.

Deși varianta bazată pe oțel și beton prezintă avantaje în ceea ce privește durabilitatea și întreținerea redusă, aceasta implică un caracter mai tehnic și urban al intervenției, mai puțin compatibil cu obiectivele de integrare peisageră și recreere în mediul natural.

Prin urmare, scenariul 1 este considerat soluția optimă, întrucât asigură cel mai bun echilibru între funcționalitate, integrare în mediul natural, sustenabilitate și calitatea experienței utilizatorilor, fiind adecvat caracterului recreațional și ecologic al investiției propuse.

Proiectul propus se încadrează în principiile și obiectivele New European Bauhaus (NEB), integrând în mod echilibrat dimensiunile sustenabilității, esteticii și incluziunii sociale într-o amenajare multifuncțională realizată în cadrul natural existent. Intervenția propusă depășește nivelul unei amenajări recreative clasice prin integrarea activităților culturale, educaționale și comunitare într-un spațiu accesibil și sustenabil, destinat tuturor categoriilor sociale și de vârstă.

Proiectul promovează implicarea artiștilor și a sectorului cultural prin realizarea unor spații dedicate expozițiilor, performance-urilor artistice, activităților culturale și workshop-urilor educative în aer liber. Sunt create condiții pentru participarea artiștilor plastici, muzicienilor, actorilor, dansatorilor, fotografilor și altor practicieni culturali, prin intermediul unor platforme flexibile și spații expoziționale integrate în natură. Soluțiile propuse urmăresc utilizarea artei și a intervențiilor culturale ca instrument de activare socială și de conectare a comunității cu mediul natural.

Amenajarea utilizează calitățile estetice ale peisajului natural și ale spațiilor publice pentru a facilita noi conexiuni între grupuri sociale și generații diferite. Zonele de relaxare, spațiile culturale, traseele tematice și zonele de activități recreative sunt concepute ca spații comune de

interacțiune și experiențe împărtășite, contribuind la reducerea segregării sociale și la creșterea coeziunii comunitare. Proiectul încurajează interacțiunea dintre copii, tineri, adulți, persoane vârstnice și grupuri vulnerabile prin activități comune desfășurate într-un cadru accesibil și incluziv.

Proiectul promovează în mod activ principiile economiei circulare și ale reducerii impactului asupra mediului prin utilizarea materialelor durabile și reciclabile, a suprafețelor permeabile, a iluminatului eficient energetic și a soluțiilor constructive cu impact redus asupra terenului și vegetației existente. Sunt integrate soluții sustenabile inovatoare precum infrastructuri permeabile, mobilier urban durabil, conservarea vegetației și a biodiversității locale, amplasarea adăposturilor pentru avifaună și integrarea elementelor educative privind flora și fauna locală. Prin activitățile propuse se încurajează dezvoltarea unui comportament responsabil față de mediu și promovarea educației ecologice în rândul utilizatorilor.

Conceptul propus aplică principiul „design pentru toți”, prin realizarea unor spații accesibile și utilizabile de persoane cu dizabilități, persoane vârstnice și alte categorii vulnerabile. Traseele pietonale, zonele de odihnă și spațiile publice sunt proiectate pentru a elimina barierele de acces și pentru a asigura utilizarea echitabilă a amenajării de către toate categoriile de utilizatori, indiferent de vârstă, gen sau condiție fizică.

De asemenea, proiectul are la bază o abordare interdisciplinară și participativă, care implică colaborarea dintre autorități publice, specialiști din domeniul arhitecturii și urbanismului, sectorul cultural, comunitatea locală și societatea civilă. Prin organizarea activităților culturale și comunitare, proiectul contribuie la dezvoltarea unei platforme deschise de dialog, colaborare și participare activă.

Prin caracterul său replicabil și prin soluțiile sustenabile și culturale propuse, proiectul poate constitui un model de bună practică pentru amenajări similare în alte regiuni, contribuind la dezvoltarea unor spații publice contemporane bazate pe sustenabilitate, incluziune socială, educație și valorizarea patrimoniului natural și cultural.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul studiat se afla situat în extravilanul U.A.T. Chiajna, Jud. Ilfov, iar acesta se afla în proprietate publică, așadar nu există costuri privind obținerea terenului.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

În prezent terenul dispune perimetral de racord la apă, canalizare și energie electrică.

Alimentarea cu apă se va realiza din rețeaua publică de alimentare cu apă existentă în zonă. De la punctul de racord, apa va fi distribuită printr-o rețea de conducte îngropate, realizate din țevi din polietilenă de înaltă densitate (PEHD), material ales datorită durabilității, rezistenței la coroziune și comportării bune la solicitări mecanice.

Instalațiile sanitare propuse constau în realizarea unei rețele de alimentare cu apă potabilă pentru deservirea cișmelelor amplasate în incinta parcului, având ca scop asigurarea accesului publicului la apă potabilă.

Alimentarea generală a instalațiilor electrice din parc se va realiza din tabloul electric general (TEG) al obiectivului.

Deseurile se vor colecta in incinta parcului in cosuri special amenajate. Acestea vor fi colectate in europubele si se vor colecta de catre autoritatea contractata pentru colectarea deseurilor.

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;

1. Realizarea circuitelor principale destinate pietonilor, alei, pasarela din materiale ecologice

Soluția tehnică propusă pentru realizarea circuitelor principale destinate pietonilor cuprinde amenajarea unor alei, poteci și pasarele integrate în cadrul natural existent, utilizând sisteme constructive durabile, permeabile și adaptate specificului peisagistic al amplasamentului. Traseele sunt configurate astfel încât să asigure conectivitatea între toate funcțiunile propuse – zone de relaxare, spații culturale și expoziționale, trasee recreative, zone sportive și puncte de observare a naturii – contribuind la organizarea circulațiilor și la accesibilizarea întregului ansamblu.

Din punct de vedere funcțional-arhitectural, traseele pietonale sunt concepute pentru utilizarea de către toate categoriile de utilizatori, inclusiv persoane cu mobilitate redusă, și urmăresc integrarea armonioasă în peisajul natural existent. Configurația aleilor și potecilor urmărește relieful natural și vegetația existentă, evitând intervențiile majore asupra terenului și limitând afectarea ecosistemului forestier. Pasarela este amplasată în zona centrală a amplasamentului, având rolul de a asigura continuitatea circulațiilor.

Din punct de vedere constructiv și tehnologic, aleile vor avea lățimea de 2.00 m vor fi realizate din sisteme permeabile alcătuite din:

- strat suport din teren natural nivelat și compactat;
- strat de separație din geotextil nețesut pentru prevenirea amestecului între straturi și limitarea dezvoltării vegetației spontane;
- strat de uzură din pietriș stabilizat, agregate naturale sau mixturi permeabile compacte, compatibile cu mediul natural.

Pregătirea stratului suport va include curățarea terenului de vegetație spontană, rădăcini, pietre instabile și alte elemente care pot afecta stabilitatea traseului, cu păstrarea arborilor și a vegetației valoroase existente.

Aleiile vor fi delimitate lateral prin:

- borduri din lemn tratat;
- elemente naturale (bușteni, pietre);

Soluțiile constructive permit infiltrarea naturală a apelor pluviale și reduc impermeabilizarea terenului, contribuind la menținerea echilibrului hidrologic natural al amplasamentului.

Pasarela pietonală este realizată dintr-o structură din lemn lamelat încleiat GL24h și lemn masiv C24, organizată în travei de 5,00 m, cu lățimea utilă de 2,00 m. Sistemul structural este alcătuit din grinzi principale GP1 cu secțiunea 18×35 cm din lemn lamelat încleiat GL24h, dispuse longitudinal pe direcția pasarelei, rezemate pe stâlpi S1 cu secțiunea 18×18 cm prin piese metalice zincate la cald. Grinzile secundare GS1 cu secțiunea 10×18 cm din lemn masiv C24 sunt dispuse la pas de 50 cm perpendicular pe grinzile principale, preluând încărcările de pe pardoseală și transferându-le către grinzile principale.

Pardoseala este realizată din dulapi din lemn tratat 4×10 cm sau decking WPC, fixați pe grinzile secundare, asigurând o suprafață de circulație durabilă și confortabilă. La unul dintre capete, pasarela coboară în pantă până la cota terenului amenajat, asigurând accesul continuu și racordarea la circulațiile pietonale din parc. Pe toată lungimea pasarelei, inclusiv pe porțiunea în pantă, sunt prevăzute balustrade cu înălțimea de 1,10 m, alcătuite din stâlpișori și mână curentă din lemn sau metal zincat, cu baluștri la distanță de maximum 11 cm pentru siguranța utilizatorilor. Rosturile de dilatare sunt prevăzute la fiecare 25-30 m pe lungimea pasarelei.

Tot lemnul utilizat este tratat prin impregnare sub presiune conform clasei de utilizare 3, specific elementelor din lemn expuse în exterior.

Fundațiile pasarelei sunt izolate din beton armat C20/25, cu dimensiunile tălpii de 80×80 cm și adâncimea de fundare de -1,05 m față de cota terenului amenajat, respectând adâncimea de îngheț. Prinderea stâlpilor pe fundații se realizează prin piese metalice zincate la cald cu tije M16 înglobate în beton la turnare, cu un joc minim de 20 mm între talpa stâlpului și suprafața betonului pentru asigurarea aerisirii și prevenirea degradării lemnului prin umiditate.

Din punct de vedere economic, soluția aleasă optimizează raportul dintre costurile de realizare, durata de exploatare și costurile de întreținere, prin utilizarea unor materiale durabile și a unor sisteme constructive eficiente, adaptate mediului exterior și condițiilor specifice amplasamentului.

2. Realizarea traseelor de bicicleta

Soluția tehnică propusă pentru realizarea traseelor pentru biciclete și a circuitului de biciclete cu suprafață înclinată presupune amenajarea unor trasee dedicate activităților recreative și sportive, integrate în cadrul natural existent și adaptate configurației terenului. Traseele sunt concepute pentru utilizare recreativă și sportivă, asigurând conectivitatea între principalele zone funcționale ale amplasamentului și dezvoltarea unor activități dinamice în aer liber, cu impact redus asupra mediului natural.

Din punct de vedere funcțional-arhitectural, traseele pentru biciclete sunt dispuse perimetral în cadrul amplasamentului, urmărind direcțiile naturale de deplasare și zonele cu relief favorabil.

Din punct de vedere constructiv și tehnologic, traseele pentru biciclete vor fi realizate din sisteme permeabile și rezistente la uzură, alcătuite din:

- strat suport din teren natural nivelat și compactat;
- strat de separație din geotextil pentru stabilizarea structurii și limitarea dezvoltării vegetației spontane;
- strat de uzură din pietriș stabilizat, agregate minerale compacte sau mixturi permeabile adaptate circulației bicicletelor.

Pregătirea stratului suport va include curățarea terenului de vegetație spontană, rădăcini, pietre instabile și alte elemente care pot afecta stabilitatea traseului, cu păstrarea arborilor și a vegetației valoroase existente.

Circuitul cu suprafață înclinată este organizat sub forma unui traseu recreativ și sportiv destinat bicicletelor tip MTB/BMX sau utilizării recreative, incluzând zone cu diferențe controlate de nivel, rampe, viraje înclinate și elemente modelate din teren, care permit desfășurarea activităților în condiții de siguranță și control.

Traseele sunt integrate în peisajul natural și proiectate astfel încât să limiteze intervențiile asupra vegetației existente și asupra reliefului natural, fiind prevăzute cu zone de conexiuni directe cu circulațiile pietonale și spațiile de socializare.

Circuitul de biciclete cu suprafață înclinată va include modelări controlate ale terenului și elemente speciale pentru traseu:

- rampe și contrapante din structura de lemn cu podest din scandura de lemn;
- viraje înclinate (berme) pentru controlul direcției și stabilității;
- movile și valuri succesive pentru trasee recreative tip pump-track;
- zone de accelerare și frânare controlată;
- suprafețe compacte și aderente pentru siguranța utilizatorilor.

Caracteristici tehnice orientative:

- lățime trasee biciclete: 2,00 – 3,00 m;
- lățime circuit înclinat: 2,50 – 4,00 m;
- pante longitudinale adaptate reliefului natural: 3–8%;
- înălțime elemente modelate: 0,50 – 1,50 m;
- raze de curbură adaptate vitezei de deplasare și siguranței;
- suprafețe permeabile și antiderapante;
- rezistență ridicată la uzură și trafic intens;
- sistem de drenaj natural pentru evacuarea apelor pluviale;

Pentru stabilizarea traseelor și reducerea eroziunii terenului sunt prevăzute:

- compactarea mecanică a straturilor suport;
- delimitări laterale din piatră naturală;
- integrarea vegetației existente pentru stabilizarea terenului;

Traseele vor fi completate cu:

- marcaje și semnalizare specifică;
- indicatoare de direcționare și nivel de dificultate;
- rațele pentru biciclete;
- zone de odihnă și puncte de observare.

Din punct de vedere tehnic și al performanței, soluția propusă asigură:

- utilizarea în condiții de siguranță pentru diferite categorii de utilizatori;
- durabilitate și întreținere redusă;
- integrarea amenajărilor în peisajul natural existent;
- reducerea impactului asupra mediului și limitarea impermeabilizării terenului;

- dezvoltarea activităților recreative și sportive în aer liber;
- creșterea atractivității amplasamentului pentru utilizatori și vizitatori.

Din punct de vedere economic, soluția adoptată optimizează costurile de execuție și întreținere prin utilizarea unor materiale durabile și a unor sisteme constructive adaptate terenului natural, cu intervenții minime asupra mediului existent și costuri reduse de exploatare pe termen lung.

3. Realizarea potecilor cu pietre

Soluția tehnică propusă pentru realizarea potecilor cu pietre presupune amenajarea unor trasee secundare cu caracter recreativ și peisagistic, integrate în cadrul natural existent și destinate circulațiilor lente și activităților de relaxare și explorare a mediului natural. Potecile sunt concepute pentru a completa rețeaua principală de circulații din cadrul amenajării și pentru a facilita accesul către zonele naturale, spațiile de observare, zonele de relaxare și traseele tematice.

Din punct de vedere funcțional-arhitectural, potecile sunt amplasate în zonele cu vegetație existentă și relief natural, urmărind trasee organice adaptate configurației terenului. Acestea contribuie la valorificarea peisajului natural și la crearea unei experiențe recreative integrate în natură, permițând utilizatorilor parcurgerea controlată a zonelor forestiere fără afectarea semnificativă a terenului și a biodiversității existente.

Potecile sunt dimensionate pentru circulație pietonală și activități recreative ușoare, având rolul de a asigura conexiuni secundare între diferitele funcțiuni ale amplasamentului și de a crea zone de promenadă și observare a florei și faunei locale.

Din punct de vedere constructiv și tehnologic, potecile cu pietre vor alcătui din:

- strat suport din teren natural nivelat și compactat;
- strat de fundație din nisip stabilizat;
- strat de uzură din piatră naturală, bolovani de râu sau dale din piatră montate punctual sau continuu pe traseu.

Pregătirea stratului suport va include curățarea terenului de vegetație spontană, rădăcini, pietre instabile și alte elemente care pot afecta stabilitatea traseului, cu păstrarea arborilor și a vegetației valoroase existente.

Materialele utilizate vor fi compatibile cu specificul natural al amplasamentului și vor permite drenajul natural al apelor pluviale, reducând impermeabilizarea terenului și impactul asupra ecosistemului existent.

Caracteristici tehnice orientative:

- lățime poteci: 1,00 – 1,50 m;
- pante adaptate reliefului natural existent;
- suprafețe antiderapante și permeabile;
- sistem de drenaj natural prin infiltrare în teren;
- integrare peisagistică în cadrul forestier existent;
- intervenții minime asupra vegetației și solului natural.

Pentru delimitarea și stabilizarea traseelor sunt prevăzute:

- margini naturale din sau agregate minerale;
- stabilizarea terenului prin compactare controlată;
- utilizarea vegetației existente pentru integrarea peisajică;

Din punct de vedere tehnic și al performanței, soluția propusă asigură:

- accesibilitate și siguranță în utilizare;
- rezistență la trafic pietonal și condiții climatice variate;
- întreținere redusă și durabilitate în exploatare;
- integrarea armonioasă în peisajul natural;
- protejarea vegetației și limitarea impermeabilizării terenului;
- punerea în valoare a florei și faunei existente.

Din punct de vedere economic, soluția aleasă utilizează materiale naturale și sisteme constructive simple și eficiente, cu costuri reduse de execuție și întreținere, adaptate specificului natural al amplasamentului și utilizării pe termen lung.

4. Realizarea circuitelor pentru traseele cu obstacole si trasee cu tiroliene

Soluția tehnică propusă pentru realizarea circuitelor pentru traseele cu obstacole și a traseelor cu tiroliene presupune amenajarea unor instalații recreative și sportive integrate în cadrul natural existent, destinate activităților de aventură și agrement în aer liber. Traseele sunt concepute pentru diferite categorii de vârstă și niveluri de dificultate, contribuind la diversificarea funcțiunilor recreative și la creșterea atractivității amplasamentului.

Din punct de vedere funcțional-arhitectural, circuitele sunt organizate modular și amplasate în zonele împădurite ale amplasamentului. Traseele cu obstacole sunt dispuse progresiv, cu niveluri diferite de dificultate pentru copii și adulți, și includ platforme suspendate, poduri, plase, scări, elemente de echilibru și traversare. Traseul cu tiroliana este amplasat central în incinta amplasamentului, asigurând deplasarea controlată între punctele de plecare și sosire.

Din punct de vedere constructiv și tehnologic, traseele sunt realizate din structuri ușoare și reversibile, cu impact redus asupra terenului și arborilor existenți. Platformele suspendate vor fi realizate din structură de lemn. Sistemele de prindere pe arbori se vor realiza prin ancore și coliere speciale, fără afectarea semnificativă a dezvoltării arborilor.

Trasee copii:

- traseu de aventură " galben - copii 1" h.> 1.00 m, grad de dificultate tehnică ușor, înălțime între 0.8m și 2,5m, lungime totală aproximativ 80m
- traseu de aventură " mov - copii 2" h.> 1.00 m, grad de dificultate tehnică ușor/mediu, înălțime între 0.8m și 2,5m, lungime totală aproximativ 80m
- traseu de aventură " roz - copii 4" h.> 1.00 m, grad de dificultate tehnică ușor/mediu, înălțime între 0.8m și 2,5m, lungime totală aproximativ 80m

Traseu adulți:

- traseu de aventură "verde - adulți 1" h.> 1.3 m, adulți – grad de dificultate tehnică ușor, înălțime între 2m și 4m, lungime totală apoximativ 100m
- traseu de aventură "albastru - adulți 2" h.> 1.3 m, adulți – grad de dificultate tehnică mediu, înălțime între 3m și 6m, lungime totală apoximativ 100m
- traseu de aventură "negru - adulți 4" h.> 1.3 m, adulți – grad de dificultate tehnică greu, înălțime între 5m și 12m, lungime totală apoximativ 120m

Traseele de aventură aeriene sunt trasee suspendate formate din cabluri de oțel și din lemn care se agață armonios în orice zonă păduroasă, cu impact ambiental scăzut, care modernizează zonele păduroase abandonate, care înainte de toate încearcă să armonizeze contactul omului cu natura, propunând treceri, puncte de sprijin (prize) pentru cățărare și cabluri exploatând suporturile naturale reprezentate de plantele pe care se amenajează platforme din lemn legate prin diferite tipuri de jocuri ca de exemplu pasarele suspendate, trunchiuri oscilante, plase de cățărare etc ce pot fi parcurse cu echipamente care garantează maxim de siguranță (DPI = DISPOZITIVE DE PROTECȚIE INDIVIDUALĂ) întotdeauna în prezența personalului specializat și format în mod corespunzător dând și o formă de dezvoltare socio- economică prin crearea de noi funcții profesionale în cadrul ludic-turistic.

Marele avantaj al acestor structuri este că pot fi folosite și de cei care nu au nici o experiență de escaladare sau nu au capacități deosebite de gimnastică, așadar sunt la îndemâna persoanelor de orice vârstă fiind împărțite pe trasee cu diferite grade de dificultate, pentru adulți și pentru copii permițând oricui să simtă fiorii provocați cățărare printre copaci, cu libertate deplină garantând maximă siguranță, prin sisteme constructive care respectă întocmai standardul legislativ UNI EN 15567-1-2.

Trecerile cu structură tensionată a traseelor de aventură aeriene ("atelier") vor trebui să fie utilizate de un singur utilizator o dată; prezența mai multor utilizatori în același timp este admisă numai în caz de urgență, de acordare de ajutor și/sau asistență, precum și pentru operațiile de control și/sau întreținere.

Pe fiecare platformă a traseelor de aventură aeriene vor putea să se oprească un nr. maxim de 3 utilizatori în același timp.

Aceste limitări nu sunt dictate de limitări cu caracter structural al traseelor, ci doar pentru a-i permite fiecărui utilizator parcurgerea integrală a traseelor cu concentrare absolută, fără "solicitările" suplimentare ale altor utilizatori.

În fiecare zi trebuie să fie efectuat un control al traseelor pentru a verifica atât eficiența structurilor metalice (integritatea toroanelor, a distanțierelor, verificarea deformărilor, etc.) cât și menținerea caracteristicilor originale a materialelor supuse uzurii (plase/fileuri, corzi, etc.).

Este de asemenea necesar un control săptămânal al îmbinărilor, al ancorajelor, al automatizării cârligului de protecție al carabinierelor și al scripetilor și un control lunar al strângerii bridelor și a barelor.

Aceste controale trebuie efectuate înainte de deschiderea pentru public a traseelor parcului de aventură : rezultatul verificării integrității traseelor trebuie să fie redat într-un registru trebuie să fie semnat de special, indicând data, ora și identitatea verficatorului și va avea valabilitate din urmă.

Echipamentele cum sunt hamurile, căștile etc., trebuie să fie certificate și să se afle de pe o etichetă marcată CE conform STANDARDULUI UNI EN 15567-1-2.

TRASEELE DE AVENTURĂ AERIENE sunt formate din PLATFORME DIN LEMN DE PIN (1.30 x 1.30 m), ancorate de trunchiul copacilor, și din TRECERI CU STRUCTURĂ TENȚIONATĂ numite "ATELIERE", formate din punct de vedere structural din CABLURI METALICE (toroane 10 mm).



Platformele sunt formate prin înconjurarea în jurul trunchiului a unei duble încrucișări a căpriorilor din lemn de pin având secțiunea de 9 x 9 cm. cu tiranți transversali dubli alcătuiți din bare filetate de 12 mm (clasa 8.8) din oțel zincat, cu plan de călcare din scanduri nut și feder din pin (gr. = 2,5 cm circa). Sistemul de siguranță linia vieții este alcătuit și el dintr-un cablu din oțel (toron 12 mm.) identic cu cel al trecerilor cu structură tenționată, ancorat de capăt printr-o înfășurare în jurul trunchiurilor și un nr. de 3 bride pentru cabluri (clasa 6.8) plus 2 la capetele trunchiului pentru a nu permite prapănirea cablului.

Pentru protejarea trunchiului copacului și pentru a evita afectarea suprafeței acestuia, vor fi utilizate corepunzătoare borduri din lemn pentru a distribui uniform de-a lungul întregii circumferințe a trunchiului solicitările induse de traseele de aventură aeriene.



În planșele detaliate ale traseelor de aventură vor fi evidențiate cu culoare roșie dispozitivele de protecție anti-cădere denumite "linia vieții", de care fiecare utilizator trebuie să fie în mod constant asigurată printr-o lonjă de asiguranta, în timp ce pe traseele de aventură va fi evidențiată prin dungă de culoare roșie.

Liniile vieții ale traseelor pentru copii vor fi situate la o înălțime de 130 cm față de traseu.

Liniile vieții ale traseelor adulți vor fi situate la o înălțime de 150 cm față de traseu. Liniile vieții ale atelierelor "funiculare" vor fi situate la o înălțime de 140 cm față de traseu.

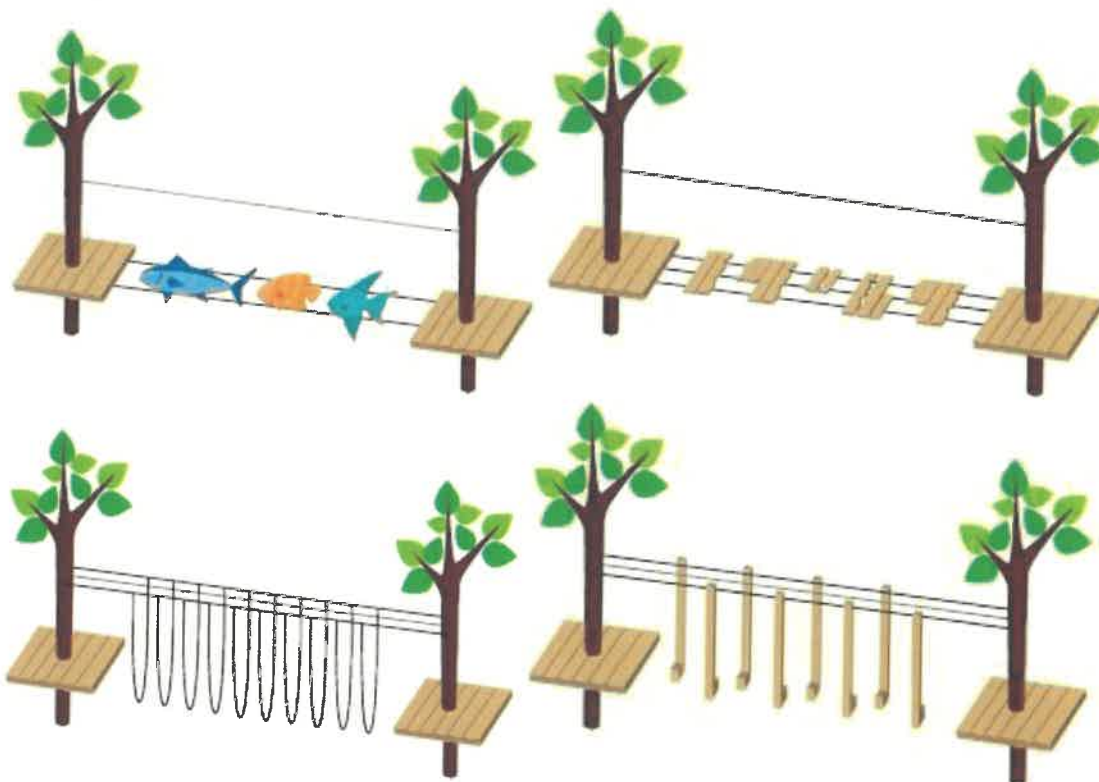
În cazul traseului numit "FUNICULAR", după unei arcini mobile, LINIA VIEȚII coincide cu cea a structurii tensionate, în timp ce la alte trasee prezintă o DEFĂȘURARE AUTONOMĂ.

Toate materialele ce vor fi utilizate la realizarea PARCULUI DE AVENTURĂ sunt CERTIFICATE în baza normelor în vigoare (STANDARDE UNI EN 15567-1 și 15567-2 & N.T.C. 2008) și aceste certificate vor fi atașate la încheierea lucrărilor în obiect.

Pe traseele pentru copii și adulți sunt instalate liniile vieții, care nu permite să se defacă în mod autonom de linia vieții continue.



Exemple de trasee:



Pentru toate jocurile cu liane și frânghii, **ne** ofera maximum de calitate și durabilitatea cu ajutorul cablurilor conștruite din canepa dar și din polietilen foarte moale și plăcut la atingere, acoperite, cu ajutorul unor topuri nautice de înaltă calitate.

ne vor folosi frânghii pentru a face toate jocurile în mișcare, Căările și rețelele rigide 16 mm din oțel acoperit cu polietilen și rezistent la razele UV. Plăcut la atingere, datorită texturii exterioare și a diametrului lor, dar în același timp foarte robust pentru miezul lor de oțel.

Pentru toate jocurile din plasa în care sunt folosite picioarele și mâinile, folosim plase textile în polietilen, polipropilenă și nailon în funcție de utilizarea lor, de asemenea disponibilă cu cuțuri dublu ranforțate și capetele protejate din material plastic, pentru a asigura utilizarea intenționată a acestuia în timp.

Traseele cu tiroliene vor include:

- cablu portant din oțel galvanizat;
- elemente de tensionare și absorbție a șocurilor;

- platforme de plecare și coborâșuri realizate din structură metalică;
- sisteme de frânare pasivă sau activă;
- echipamente individuale de siguranță conforme standardelor europene.

Caracteristici tehnice orientative:

- lungime tiroliana: aprox. 300–800 m;
- diferență de nivel tiroliene: 15–80 m;
- cabluri portante: oțel galvanizat Ø 10–16 mm;
- suprafețe antiderapante și rezistențe la uzură;
- fundații punctuale din beton pentru elementele independente.

Din punct de vedere tehnic și al performanței, soluția propusă asigură:

- utilizarea în condiții de siguranță și control;
- rezistență la utilizare intensivă și condiții climatice variate;
- integrarea în peisajul în cadrul natural existent;
- impact redus asupra vegetației și biodiversității;
- posibilitatea utilizării pentru activități recreative, sportive și educative;
- întreținere redusă și durabilitate ridicată în exploatare.

Din punct de vedere economic, soluția adoptată utilizează structuri eficiente și sisteme constructive reversibile, cu costuri reduse de întreținere și posibilitatea înlocuirii sau reconfigurării ulterioare a elementelor, fără intervenții majore asupra terenului natural.

Se vor lua măsurile suplimentare pentru biodiversitate: conservare fond forestier; defrisările vor fi limitate la strictul necesar (4,5% din suprafață) – cu protejarea sistemului radicular al arborilor existenți; soluțiile constructive vor fi reversibile (ancoraje TAB pe arbori) – nu afectează sănătatea arborilor; specii native AUTOHTONE în plantările noi (stejar, frasin, salcâm) – evitarea speciilor invazive; plan de monitorizare biodiversitate – evaluare anuală a impactului asupra faunei sălbatice, în colaborare cu Ocolul Silvic București și ANPM Ilfov.

5. Crearea unor zone de relaxare, socializare, spatii expozitionale si de cultura

Soluția tehnică propusă pentru crearea zonelor de relaxare, socializare, spațiilor expozitionale și de cultură presupune amenajarea unor spații multifuncționale integrate în cadrul natural existent, destinate activităților recreative, sociale, culturale și educaționale. Amenajările sunt concepute pentru utilizare de către toate categoriile de vârstă și urmăresc stimularea interacțiunii sociale, promovarea activităților culturale și punerea în valoare a cadrului natural al amplasamentului.

Din punct de vedere funcțional-arhitectural, zonele de relaxare și socializare sunt amplasate în proximitatea traseelor pietonale, a circuitelor recreative și a principalelor puncte de interes ale parcului, asigurând spații de odihnă, contemplare și interacțiune socială. Acestea sunt organizate sub forma unor nuclee de activitate cu mobilier urban, zone pentru picnic, hamace, spații de ședere și spații deschise pentru activități culturale și comunitare.

Pașile expoziționale și culturale sunt configurate ca zone flexibile, destinate organizării de expoziții temporare, evenimente artistice, spectacole, workshop-uri și activități educaționale în aer liber. Acestea permit integrarea artiștilor locali și a diferitelor grupuri sociale în activități culturale și recreative, contribuind la incluziunea socială și dezvoltarea comunitară.

Funcțiunile pentru copii sunt organizate în zone de joacă distincte, amplasate în apropierea zonelor de relaxare și împrăveghere, fiind prevăzute cu echipamente recreative și educative adaptate diferitelor categorii de vârstă. Pentru perioadele vârstnice sunt prevăzute zone liniștite de odihnă și socializare, amplasate în pașii umbrite și protejate natural.

Pregătirea teratului suport va include curățarea terenului de vegetație spontană, rădăcini, pietre instabile și alte elemente care pot afecta stabilitatea traecului, cu pătrarea arborilor și a vegetației valoroase existente.

Din punct de vedere constructiv și tehnologic, amenajările vor fi realizate din materiale durabile și rezistente la utilizare intenivă și condiții climatice variate. Mobilierul urban va include:

- bănci și zone de ședere realizate din bușeni de lemn ancorati in pamant

Material: lemn masiv tratat

Finișaj: protecție pentru exterior

Durabilitate: lemn reutilizat întreținere redusă

Integrare naturală în peisaj

Durabilitate ridicată



Bănci și module de ședere realizate din lemn masiv tratat pentru exterior sau lemn tratat rezistent la intemperii, montate pe structură metalică din oțel galvanizat sau vopșit electrostatic. Elemente de fixare antivandal, rezistente la utilizare intenivă. Finișaje hidrofuge și UV pentru protecție îndelungată. Design modular, cu posibilitate de reconfigurare și integrare în pașii verde urban, întreținere redusă și durabilitate ridicată.

- meș pentru picnic din lemn;



- hamace din panza cu suport din structura metalica;
- bănci pentru peșcărele realizate din lemn;

Bănci și module de ședere realizate din lemn masiv tratat pentru exterior sau lemn tratat rezistent la intemperii, montate pe structură metalică din oțel galvanizat sau vopșit electrostatic. Elemente de fixare antivandal, rezistente la utilizare intensă. Finișaje hidrofuge și UV pentru protecție îndelungată. Design modular, cu posibilitate de reconfigurare și integrare în spațiul verde urban, întreținere redusă și durabilitate ridicată.



- spațiile expoziționale vor fi realizate din:
 - structuri modulare metalice din oțel galvanizat;
 - panouri expoziționale din forex
 - sisteme de prindere și expunere modulare;



• **zonele de joacă** vor include:

- tobogane din polietilenă de înaltă densitate (HDPE) sau inox;
- leagăne cu lanțuri metalice tratate și scaune din cauciuc turnat;
- panouri interactive și elemente educative;
- plaje de cățărare din frânghii tehnice armate;
- podele elastice sau structuri cu absorbție de șoc.

Fundații și montaj:

- ancorare în fundații punctuale din beton;
 - asigurarea stabilității la solicitări dinamice și impact.
- **Teren de tenis** - Împrejmuirea terenului de tenis este realizată dintr-o structură metalică tubulară alcătuită din stâlpi TB d60×3 dispuși la interax de 2,50 m, cu înălțimea de 3,00 m față de cota ±0,00. Stâlpii sunt legați între ei cu elemente orizontale tubulare TB d48×2,5 dispuse la nivelul superior și la cota +1,50 m, asigurând rigiditatea și stabilitatea ansamblului. Pe această structură se fixează plasa de împrejmuire specifică terenurilor de tenis.

Fundațiile stâlpilor de împrejmuire sunt izolate din beton simplu C16/20 cu dimensiunile de 30×30 cm și adâncimea de fundare de 0,95 m față de cota terenului amenajat, cu strat de egalizare de 5 cm la baza fundației. Stâlpii sunt încastrați direct în fundații la turnarea betonului.

- **pentru persoanele vârstnice** sunt prevăzute zone dedicate de relaxare și socializare, amplasate în zone liniștite și umbrite natural.

Mobilierul urban este realizat din lemn masiv sau lemn stratificat, tratat special pentru utilizare în exterior, cu protecție împotriva umezelii, radiațiilor UV, insectelor și mușcăturilor.

Structura constructivă:

- elemente structurale din lemn de esență tare (stejar, frasin, larice) sau lemn tratat în autoclav;
- îmbinări mecanice din oțel galvanizat sau inoxidabil;
- fixări anti-vandalism;
- ancorare în sol prin fundații punctuale din beton sau prinderi metalice îngropate.

Finisaje:

- uleiuri speciale pentru exterior sau lacuri pe bază de apă rezistente UV;
- tratamente hidrofuge și antifungice;
- suprafețe șlefuite pentru eliminarea riscului de așchiere.

Bănci și elemente de ședere:

- structuri modulare, cu sau fără pătar;
- dimensiuni ergonomice standardizate;
- opțional, integrare cu elemente metalice pentru rigidizare.

Caracteristici tehnice orientative:

- suprafețe permeabile și drenante;
- mobilier urban rezistent la uzură și vandalism;
- integrarea amenajărilor în cadrul natural existent;
- accesibilitate pentru persoane cu dizabilități și utilizatori din diferite categorii sociale.

Amenajarea va integra soluții sustenabile și inovatoare precum:

- utilizarea materialelor reciclabile și durabile;
- iluminat eficient energetic;

- păștrarea vegetației exiștente și limitarea impermeabilizării terenului;
- integrarea elementelor educative privind flora și fauna locală;
- promovarea activităților culturale și a incluziunii sociale prin spații accesibile și multifuncționale.

Din punct de vedere tehnic și economic, soluția propusă asigură durabilitate ridicată, costuri reduse de întreținere și flexibilitate în utilizarea spațiilor, contribuind la dezvoltarea unui spațiu public atractiv, sustenabil și adaptat activităților recreative și culturale contemporane.

6. Amenajarea punctelor de informare și amplasarea mobilierului urban și a dotărilor tehnico-edilitare

Soluția tehnică propusă pentru amenajarea punctelor de informare și amplasarea mobilierului urban și a dotărilor tehnico-edilitare presupune realizarea unor elemente funcționale integrate în cadrul natural existent, destinate orientării utilizatorilor, creșterii confortului și asigurării condițiilor necesare utilizării spațiului în condiții de siguranță și accesibilitate.

Din punct de vedere funcțional-arhitectural, punctele de informare sunt amplasate în zonele principale de acces, la intersecțiile traseelor și în proximitatea principalelor funcțiuni ale ansamblului, asigurând orientarea eficientă a utilizatorilor și informarea acestora privind organizarea traseelor, regulile de utilizare, protecția mediului și măsurile de siguranță. Mobilierul urban și dotările tehnico-edilitare sunt distribuite uniform în cadrul amplasamentului, astfel încât să deservească zonele de relaxare, traseele pietonale și de biciclete, spațiile culturale și zonele de activități recreative.

Din punct de vedere constructiv și tehnologic, punctele de informare vor fi realizate din structura de lemn, cu fundații punctuale din beton și panouri informative din tablă tratată sau panouri forex. Panourile vor include planuri generale, indicatoare direcționale, informații privind traseele și regulamentele de utilizare.

Mobilierul urban propus va include:

- bănci realizate din lemn;
- mese pentru picnic din lemn;
- coșuri pentru deșeuri și elemente de mobilier urban rezistente la vandalism, realizate din lemn.

Format din recipient interior circular din oțel galvanizat, cu 3 compartimente pentru colectarea selectivă a deșeurilor, rezistent la coroziune, detașabil pentru golire. Carcasa exterioară decorativă este realizată din mai multe elemente tip buturugă de lemn natural, dispuse și fixate între ele prin îmbinare și lipire structurală (cu tratament de protecție împotriva umidității și dăunătorilor), formând un volum compact cu aspect organic. Ansamblul este rezistent la intemperii (UV, îngheț-dezghet, umiditate) și uzură, prevăzut cu sistem de ancorare în sol și protecție antivandalism.



- **rațele pentru biciclete** realizate din oțel galvanizat;
 - **stâlpi direcționali** și indicatoare metalice cu inscripționare rezistentă la UV și intemperii din lemn. Funcțional, aceștia asigură:
 - indicarea direcțiilor către obiective (zone de joacă, terenuri de sport, spații expoziționale, ieșiri);
 - îmbunătățirea navigării în spațiile publice extinse;
 - reducerea confuziei în zonele cu mai multe trasee pietonale;
 - creșterea accesibilității pentru vizitatori și utilizatori ocazionali.
- Structura constructivă:**
- Stâlp principal din lemn tratat pentru exterior;
 - înălțime variabilă, adaptată vizibilității în spațiul public;
 - secțiune tubulară, cu rezistență la solicitări mecanice și vânt.



- **Supori pentru panouri de informare** – Structura de lemn cu panou din table sau forex



• **iluminatul** va fi amplasat în special pe traseele principale, în zonele de acces și în spațiile de socializare, utilizând flux luminos direcționat pentru limitarea poluării luminoase și protejarea mediului natural. Corpurile de iluminat vor dispune de panouri fotovoltaice individuale pentru a reduce consumul de energie. Acestea vor fi echipate cu lumina LED, iar temperatura culorii nu va depăși 3000 K.

Tâlpii de iluminat sunt distribuiți în incinta parcului, cu înălțimea cuprinsă între 2,50 și 3,00 m față de cota terenului amenajat. Fundațiile sunt izolate din beton armat C16/20 cu dimensiunile de 50×50×90 cm, armate cu rețea $\phi 10/20$ cm pe ambele direcții, atât la partea superioară cât și la partea inferioară a tălpii. Prinderea tălpilor pe fundații se realizează printr-o placă metalică cu dimensiunile 300×300×10 mm fixată cu 4 buloane M16 înglobate în beton la turnare.

Alimentarea cu energie electrică a parcului se va realiza din rețeaua publică de joasă tensiune, prin intermediul unui tablou general de distribuție al parcului, care va asigura alimentarea tuturor circuitelor exterioare.

Circuitele de iluminat vor fi împărțite pe zone, pentru a limita lungimea traseelor, a reduce căderile de tensiune și a crește siguranța în exploatare.

Rețeaua electrică exterioară va fi realizată cu cabluri de energie pozate subteran, de tip CYABY, configurate într-o rețea radială alimentată din tablouri exterioare de iluminat.

Racordurile în tălpi vor fi executate cu conductoare flexibile din cupru, introduse în tuburi de protecție.

În parc vor fi înălțate prize exterioare deținute lucrărilor de mentenanță și alimentării echipamentelor din zonele de agrement, precum tirolienele. Aceste prize vor avea un grad de protecție minim IP65, vor fi echipate cu protecție diferențială de 30 mA și vor fi alimentate prin circuite dedicate, separate de iluminat.

În instalația electrică va include un tablou general de distribuție al parcului, tablouri pentru iluminatul exterior și tablouri pentru prize și consumatori speciali. Tablourile amplasate în exterior vor avea un grad de protecție minim IP65, rezistență mecanică IK10 și carcasa metalice sau din policarbonat ranforsat.

Toți câștii de iluminat, tablourile și prizele vor fi conectați la o rețea de împământare realizată din platbandă zincată și electrozi verticali, cu legături echipotențiale conform normativelor în vigoare. În instalația va fi protejată împotriva supracurentului, scurtcircuitului și electrocutării prin atingere indirectă, prin utilizarea protecțiilor automate și a sistemului de împământare.

• **cișmelele** cu apă potabilă vor fi realizate din structură de oțel, cu elemente din lemn masiv. Echipată cu robinet antivandalism din inox și sistem de acționare temporizat pentru consum redus de apă. Bază din beton armat pentru stabilitate și sistem de drenaj integrat.



Alimentarea cu apă a parcului se va realiza din rețeaua publică de alimentare cu apă, prin intermediul unui bransament dimensionat conform debitului necesar funcționării tuturor consumatorilor prevăzuți. La limita de proprietate se va executa un cămin de bransament, realizat din elemente prefabricate, echipat cu:

- apometru general pentru măsurarea consumului total;
- robinet de închidere pentru izolarea bransamentului;
- filtru de impurități pentru protecția instalației;
- clapetă de reținere pentru prevenirea refluxului în rețeaua publică.

Distribuția apei în interiorul parcului se va realiza printr-o rețea exterioară subterană, executată din conducte de polietilenă de înaltă densitate (PEHD PE100), pozate îngropat. Pentru asigurarea unei presiuni uniforme, a unei exploatare sigure și a continuității alimentării, soluția adoptată este o rețea de tip inelar, cu ramificații către fiecare cișmea.

Caracteristicile rețelei sunt următoarele:

- conductă principală de distribuție: PEHD PE100 PN16, diametru DN 90 mm;

- conducte secundare (ramificații către cișmele): PEHD PE100 PN16, diametru DN 32 mm.

Conductele vor fi pozate la o adâncime cuprinsă între 0,80–1,20 m, pe pat de nisip compactat, fiind prevăzute cu bandă avertizoare albastră montată la 30 cm deasupra conductei, conform normativelor în vigoare.

În interiorul parcului se vor monta cișmele amplasate conform planului de arhitectură, în zone accesibile utilizatorilor. Cișmelele vor fi:

- realizate din materiale rezistente (fontă sau echivalent);
- prevăzute cu robinet automat sau cu acționare mecanică;
- antivandali, adaptate utilizării în spații publice;
- racordate individual la rețeaua de distribuție.

Fiecare cișmea va fi echipată cu o vană de închidere locală, montată într-un cămin de vizitare pentru exploatare și întreținere.

Rețeaua de distribuție va fi prevăzută cu:

- vane de acționare pe tronsoanele principale, pentru posibilitatea izolării zonale;
- vane pe ramificațiile către cișmele;
- cămine de vizitare amplasate strategic pentru operare, întreținere și intervenții.

Toaletele ecologice vor fi amplasate în zone accesibile și ventilate natural.

- **adăposturile pentru avifaună** vor fi amplasate în zonele naturale ale amplasamentului, contribuind la protejarea și punerea în valoare a florei și faunei locale. Acestea vor fi realizate din structuri rezistente la condiții climatice variate și integrate discret în peisajul natural și vor fi prevăzute cu orificiu de acces și sistem de prindere pe arbori sau stâlpi.



Caracteristici tehnice orientative:

- mobilier urban rezistent la vandalism și utilizare intenționată;
- elemente metalice protejate anticoroziv;
- fundații punctuale din beton pentru stabilitate;
- iluminat LED eficient energetic;
- sisteme tehnico-edilitare adaptate utilizării în spații exterioare;

- suprafețe și materiale ușor de întreținut;
- accesibilitate pentru persoane cu dizabilități.

Prin soluțiile propuse se urmărește:

- creșterea confortului și siguranței utilizatorilor;
- asigurarea unei orientări eficiente în cadrul amplasamentului;
- integrarea armonioasă a echipamentelor în peisajul natural;
- utilizarea unor materiale durabile și reutilizabile;
- reducerea impactului asupra mediului natural;
- asigurarea activităților recreative, culturale și educaționale în aer liber.

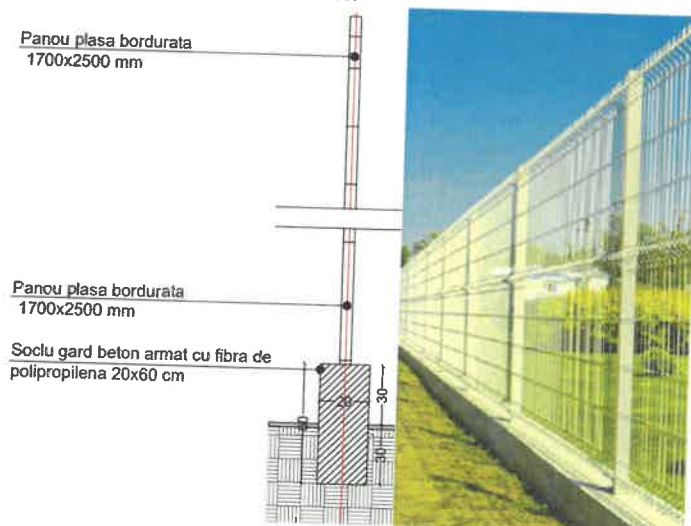
Din punct de vedere economic, soluția adoptată utilizează echipamente și materiale durabile, cu durată mare de exploatare și costuri reduse de întreținere, adaptate utilizării intenționate și condițiilor climatice specifice amplasamentului.

7. Realizarea împrejurii terenului

Terenul amenajat se propune închiderii perimetrului cu un gard realizat din țalpi metalici, retangulari de 50 x 50 mm, și închidere cu placă bordurată zincată. Elementele verticale (țalpii) vor fi ancorate într-un soclu de beton armat de 20 x 60 cm. Înălțimea împrejurii va fi de 2.00 m. În dreptul fiecărei intrări în incinta parcului se vor face porți de acces care vor fi realizate din aceleași materiale precum gardul (tevi rectangulare 50 x 50 mm și placă bordurată zincată).

Caracteristici placă bordurată:

- Panourile bordurate sunt recomandate pentru împrejurii.
- Realizate prin sudură electrică.
- Fabricate din oțel zincat sau oțel tare mată (OTM).
- Panourile sunt prevăzute cu ranforțări orizontale în formă de „V” ceea ce îi oferă rigiditate ridicată.
- Panourile sunt fabricate din oțel cu diametrul de 4.8 mm.
- Înălțimea panoului este de 1200 mm și lungimea 2500 mm.
- Panourile se pot fixa cu cleme pe țalpi metalici sau de beton.
- Panourile bordurate oferă o rigiditate mai ridicată față de placă împletită sau alte tipuri de împrejurii livrate la role/tul.



d)probe tehnologice și teste.

Nu este cazul.

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

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

Valoarea totală a obiectivului de investiții, conform devizului general întocmit în conformitate cu prevederile HG 907/2016, cu modificările și completările ulterioare, este următoarea:

Indicator	Valoare
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	16,510,452.90 lei
Valoarea totală a investiției (cu TVA)	19,954,752.47 lei
Din care construcții-montaj C+M (fără TVA)	7,835,170.00 lei
Din care construcții-montaj C+M (cu TVA)	9,480,555.70 lei

Eșalonarea investiției (INV / C+M):

Perioada	An	INV cu TVA (lei)	C+M cu TVA (lei)
Anul 1 (35%)	2026	7.287.241,14	3.572.294,50
Anul 2 (65%)	2027	13.533.447,83	6.634.261,20
TOTAL	2026-2027	20.820.688,97	10.206.555,70

- 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;**

Nr.	Indicator calitativ	Descriere / Standard
1	Accesibilitate universală	Parcul va fi proiectat cu respectarea normativelor de accesibilitate pentru persoanele cu dizabilități (NP 051-2012): rampe de acces, alei cu pantă maximă 5%, mobilier urban accesibil, semnalistică tactilă la punctele de informare.
2	Materiale ecologice și durabile	Utilizarea preponderentă a materialelor ecologice: lemn tratat în autoclavă (clasa 4 conform SR EN 351-1), pietriș stabilizat permeabil (fără asfalt/beton impermeabil), lemn lamelat GL24h cu durată de viață 30-50 ani.

3	Eficiență energetică	Iluminat exclusiv LED (consum cu ~70% mai redus față de iluminatul tradițional); turbine eoliene generatoare (TEG) pentru alimentare parțială; panouri solare la punctele de informare.
4	Conformitate DNSH	Proiectul respectă principiul Do No Significant Harm (DNSH) pe toate cele 6 obiective de mediu: nu cauzează daune semnificative mediului, utilizează materiale permeabile, conservă biodiversitatea, reduce emisiile de CO2.
5	Imunizare la schimbări climatice	Proiectarea ia în considerare scenariile de schimbări climatice: sistem de drenaj dimensionat la ploi cu perioadă de revenire 1/50 ani, materiale rezistente la temperaturi extreme, vegetație adaptată la condiții de secetă.

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținând seama de fiecare obiectiv de investiții;

Indicatorii financiari și socio-economici aferenți proiectului, determinați în cadrul analizei cost-beneficiu (secțiunile 4.6-4.8), sunt sintetizați mai jos:

Indicator	Valoare
Valoarea actualizată netă financiară (VANF, $r=4\%$)	-21.498.224,94 lei
Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF)	necalculabilă (< 0)
Valoarea actualizată netă economică (VANE, $r=5\%$)	-9.417.960,70 lei
Rata internă de rentabilitate economică (RIRE)	$\approx -2,97\%$
Raportul cost/beneficii economic (RCB)	0,58
Cost per beneficiar direct	832,83 lei/locuitor
Cheltuieli anuale de operare	250.000 lei/an
Valoarea reziduală (10% din investiție)	2.082.068,90 lei

Detalierea completă a metodologiei, ipotezelor și fluxurilor de numerar se regăsește în secțiunile 4.6 (analiza financiară), 4.7 (analiza economică și cost-eficacitate) și 4.8 (analiza de sensibilitate).

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

Durata de execuție a obiectivului de investiție este de 12 luni.

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

Cerința «A» Rezistență și stabilitate

Amenajarea propusă (alei pietonale, piste pentru biciclete, poteci, pasarele, platforme și structuri recreative) va fi realizată astfel încât să asigure stabilitatea și siguranța în exploatare, cu respectarea principiilor generale de proiectare privind acțiunile asupra construcțiilor și amenajărilor, conform P100-1/2013 (după caz, pentru structuri cu comportare la acțiuni excepționale și dinamice) și normelor tehnice aplicabile elementelor de construcții ușoare și infrastructură exterioară.

Structurile din lemn și metal (pasarele, trasee suspendate, tiroliene, platforme) vor fi proiectate în etapele ulterioare conform normativelor tehnice specifice, astfel încât să se evite cedările locale sau globale și să fie asigurată stabilitatea în condiții de exploatare publică. Traseele pietonale și velo vor fi realizate pe straturi suport stabilizate, cu capacitate portantă corespunzătoare și comportare adecvată la acțiuni climatice.

Cerința “B” Securitatea la incendiu

Amenajarea se va realiza cu respectarea prevederilor P118/1-2025 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, în corelare cu specificul spațiilor exterioare și al zonelor împădurite.

Se va asigura accesul autospecialelor de intervenție pe traseele principale ale parcului, precum și posibilitatea de evacuare rapidă a utilizatorilor.

Materialele utilizate (lemn, metal, piatră) vor respecta condițiile de comportare la foc specifice funcțiunii și vor fi utilizate astfel încât să limiteze propagarea incendiului.

Se vor evita acumulările de materiale combustibile în zonele de utilizare publică intensă.

Cerința “C” Igienă, sănătate și mediul înconjurător

a. Igiena și sănătatea utilizatorilor

Amenajarea este concepută cu respectarea principiilor de igienă și sănătate publică, asigurând condiții sigure de utilizare a spațiului recreativ în aer liber. Se utilizează materiale naturale și permeabile, fără emisii nocive și cu impact redus asupra mediului.

b. Protecția mediului

Se va asigura protecția vegetației existente și limitarea intervențiilor asupra fondului forestier, cu respectarea principiilor de conservare a mediului. Gestionarea deșeurilor se va realiza conform reglementărilor în vigoare, acestea se vor colecta în cosurile special amenajate, iar mai apoi vor fi colectate și preluate de furnizorul contractat.

Soluția de toalete ecologice contribuie la protecția mediului prin eliminarea necesității racordării la rețele de canalizare și reducerea consumului de apă. Deșeurile sunt colectate și evacuate controlat de operatori autorizați, iar eventualele sisteme de tratare biologică reduc impactul asupra mediului natural. Se asigură astfel utilizarea sustenabilă a resurselor naturale și protecția ecosistemului forestier.

c. Calitatea aerului și mediul natural

Prin menținerea fondului vegetal existent și prin evitarea surselor de poluare, se asigură un microclimat favorabil și o bună calitate a aerului în zona de intervenție.

d. Iluminatul natural și artificial

Iluminatul va fi realizat cu corpuri LED cu eficiență energetică ridicată, cu nivel de iluminare adaptat funcțiunii recreaționale, în corelare cu cerințele de protecție a mediului nocturn.

e. Alimentarea cu apă și igiena evacuării apelor uzate

Vor fi prevăzute cișmele și puncte de alimentare cu apă potabilă, iar apele uzate vor fi gestionate prin soluții conforme cu rețelele existente sau sisteme ecologice autorizate.

f. Gestionarea deșeurilor

Deșeurile vor fi colectate selectiv în puncte special amenajate și evacuate periodic prin servicii autorizate de salubritate.

Cerința "D" Siguranța și accesibilitatea în exploatare

Proiectul va urmări respectarea cerințelor privind siguranța utilizatorilor conform reglementărilor tehnice aplicabile amenajărilor exterioare și spațiilor publice, inclusiv prevederile privind accesibilitatea pentru persoane cu dizabilități.

Se asigura accesul persoanelor cu dizabilitati atat in incinta parcului cat si pe pasarela conformata special cu panta.

Se vor asigura măsuri pentru prevenirea riscurilor de alunecare, împiedicare, cădere sau coliziune prin utilizarea materialelor adecvate și a detaliilor constructive descrise anterior.

Mobilierul urban și dotările vor fi amplasate astfel încât să nu afecteze fluxurile de circulație, iar traseele suspendate și zonele de aventură vor fi prevăzute cu sisteme de protecție și siguranță specifice utilizării publice.

Cerința "E" Protecția împotriva zgomotului

Se vor respecta prevederile normativului P125/2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică, în măsura aplicabilității pentru spații exterioare.

Prin organizarea funcțională a zonelor și utilizarea vegetației existente ca barieră naturală, se asigură reducerea propagării zgomotului între zonele de activitate intensă și cele de relaxare.

Cerința "F" Izolarea termică și economia de energie

Nu este cazul în sensul clasic al clădirilor, însă proiectul respectă principiile de eficiență energetică prin utilizarea iluminatului LED, a materialelor naturale și a soluțiilor pasive de reducere a consumului energetic.

Se urmărește minimizarea impactului energetic prin integrarea funcțiunilor în cadrul natural și utilizarea vegetației ca element de microclimat.

Cerința "G" Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Proiectul promovează utilizarea sustenabilă a resurselor naturale prin menținerea vegetației existente, utilizarea materialelor naturale (lemn, piatră, pământ stabilizat) și reducerea impermeabilizării solului.

Se vor utiliza soluții cu eficiență energetică ridicată și impact redus asupra mediului, în conformitate cu principiile de dezvoltare durabilă și cu cerințele generale din reglementările tehnice în vigoare.

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 investițiilor - Programului Regional București-Ilfov 2021-2027, Prioritatea 7 – „O regiune atractivă și incluzivă”, U.A.T. Comuna Chiajna intenționează să obțină finanțare pentru realizarea obiectivului de investiții „AMENAJARE PARC ÎN SCOP RECREAȚIONAL DE UTILITATE PUBLICĂ”, prin apelul de proiecte PR BI P7/7.4&7.5/1/2026, destinat dezvoltării infrastructurilor de agrement, petrecerii timpului liber, sport și interacțiune socială în afara zonelor urbane, precum și conservării, protecției și valorificării durabile a patrimoniului cultural și a infrastructurilor destinate activităților culturale din mediul periurban și rural.

6.URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
Certificat de Urbanism nr. 19370 din 20.04.2026 – Anexat la documentație

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
Nr. cad. 69989, conform Extras de carte funciara nr. 131138 din 20.05.2026.

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
Anexat la documentație.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Anexate la documentație.

Alimentare cu apa si canalizare

Alimentare cu energie electrica

Gaze naturale

Salubritate

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

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

Sanatatea populatiei

Romsilva

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Comuna Chiajna, cu sediul in comuna Chiajna, județul Ilfov, telefon 021 43 00 67, cod fiscal 4364527, reprezentata prin dl. MINEA MIRCEA – Primar.

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

Implementare investitie: 24 luni

Proiectare investitie: 7 luni

Executie investitie: 12 luni

Alte activitati pentru incheierea investitiei: 5 luni

GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI		Anul I												Anul II											
Activitati		Luna																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Activitatea de pregătire a proiectului	Realizarea documentației tehnice: faza S.F.	x																							
	Realizarea cererii de finanțare	x	x																						
AMENAJARE PADURE PARC IN SCOP RECREATION AL DE UTILITATE PUBLICA	Ordin de începere a proiectării			x																					
	Proiectare faza PT+DDE, Verificarea și recepția PT				x	x	x	x	x	x															
	Ordin de începere a lucrărilor, derularea lucrărilor										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	Asistență tehnică, dirigenție de șantier și										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				

[illegible]

Durata proiectului se va corela cu calendarul de activitati propus, graficul de implementare al proiectului completat de catre solicitant in cadrul sectiunii – Activitati din cererea de finantare si nu va depasi 31.12.2029.

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

Responsabilitatea operării și mentenanței proiectului de amenajare a proiectului din comuna Chiajna va reveni exclusiv partenerului public, respectiv U.A.T. Comuna Chiajna, în calitate de beneficiar al investiției și administrator legal al domeniului public. Operarea și întreținerea nu vor face obiectul unei concesiuni sau al unui parteneriat cu o entitate privată.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Comuna Chiajna, în calitate de beneficiar și administrator public, își va asuma în totalitate responsabilitatea operării și întreținerii obiectivelor rezultate prin acest proiect. Strategia propusă asigură viabilitatea pe termen lung a investiției, menținerea calității mediului construit și oferirea unor spații publice verzi durabile, funcționale și atractive pentru cetățeni.

Preluarea în gestiune a obiectivelor realizate în cadrul proiectului actual se va realiza de către compartimentul de administrare a domeniului public și/sau serviciul de gospodărire comunală. Întreținerea va fi realizată în regie proprie, prin compartimentele specializate ale Primăriei Chiajna (sau prin delegare către un Serviciu Public Local, dacă acesta există sau va fi înființat).

Activitățile vor fi desfășurate conform unui Plan de întreținere anual, aprobat de Consiliul Local, cu norme tehnice bazate pe standardele europene privind gestionarea spațiilor verzi urbane (SR 13411:2002 și Ghidul ANRSC pentru serviciile de administrare a domeniului public). Se vor implementa fișe de lucrări, registre de inspecție și verificare, precum și un sistem intern de monitorizare a calității serviciilor prestate.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Analiza situației existente evidențiază necesitatea realizării unei investiții destinate dezvoltării infrastructurii de agrement și recreere în cadrul U.A.T. Comuna Chiajna, prin amenajarea unei păduri-parc cu funcțiuni recreative și de utilitate publică. Amplasamentul analizat dispune de un potențial natural favorabil desfășurării activităților în aer liber, însă în prezent acesta nu este valorificat corespunzător din punct de vedere funcțional și recreativ.

Implementarea proiectului va contribui la creșterea calității vieții locuitorilor, prin crearea unui spațiu destinat relaxării, activităților sportive și socializării, precum și la dezvoltarea infrastructurii verzi și a serviciilor de agrement din zona periurbană. Totodată, investiția răspunde obiectivelor privind dezvoltarea durabilă și utilizarea responsabilă a resurselor naturale, intervențiile propuse fiind concepute astfel încât să aibă un impact minim asupra mediului și să păstreze caracterul natural al amplasamentului.

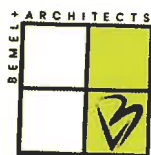
Prin realizarea circuitelor pietonale, a traseelor pentru biciclete și activități de aventură, precum și prin amenajarea zonelor de relaxare și dotarea cu facilități specifice, se va crea un spațiu modern și accesibil, capabil să răspundă cerințelor actuale ale populației privind petrecerea timpului liber în aer liber.

Prin funcțiunile și activitățile propuse, proiectul contribuie la dezvoltarea unui spațiu public recreativ incluziv și sustenabil, destinat tuturor categoriilor de utilizatori. Amenajarea promovează incluziunea socială prin crearea unor zone accesibile persoanelor de diferite vârste și persoanelor cu dizabilități, facilitând interacțiunea și dezvoltarea relațiilor comunitare. Componenta culturală și educativă este susținută prin organizarea de evenimente, expoziții și activități artistice care permit implicarea artiștilor, organizațiilor culturale și comunității locale în viața socială și culturală a zonei. Totodată, proiectul integrează soluții inovatoare de sustenabilitate, precum utilizarea materialelor ecologice, protejarea vegetației existente și promovarea mobilității alternative, contribuind la creșterea calității mediului și la dezvoltarea unui cadru destinat recreerii, educației și promovării intelectuale în mijlocul naturii.

În vederea implementării investiției, se recomandă:

- promovarea unor soluții constructive durabile și utilizarea materialelor ecologice;
- protejarea vegetației existente și limitarea intervențiilor asupra cadrului natural;
- asigurarea întreținerii periodice a amenajărilor și a infrastructurii realizate;
- implementarea măsurilor necesare pentru siguranța utilizatorilor și protecția mediului;
- dezvoltarea etapizată și controlată a amenajărilor, cu respectarea prevederilor urbanistice și de mediu aplicabile.

Având în vedere beneficiile sociale, recreative și de mediu generate de investiție, precum și necesitatea dezvoltării infrastructurii verzi și de agrement în zona Comunei Chiajna, se apreciază că realizarea obiectivului de investiții „Amenajare Pădure Parc în scop recreațional de utilitate publică” este oportună, necesară și justificată.



B. PIESE DESENATE:

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

ARHITECTURA

- Plan de încadrare în teritoriu existent sc. 1:5000	A01 E
- Plan de încadrare în teritoriu propus sc. 1:5000	A01 P
- Plan de situație sc. 1:2000	A02 E
- Plan de situație sc. 1:2000	A02 P
- Plan zona 1 sc. 1:500	A03 P
- Plan zona 2 sc. 1:500	A04 P
- Plan zona 3 sc. 1:500	A05 P
- Plan zona 4 sc. 1:500	A06 P
- Plan zona 5 sc. 1:500	A07 P
- Plan zona 6 sc. 1:500	A08 P
- Plan zona 7 sc. 1:500	A09 P
- Plan zona 8 sc. 1:500	A10 P
- Sectiune A-A', sectiune B-B' sc. 1:200	A11 P
- Plan detaliu 01 sc. 1:200	A12 P
- Plan detaliu 02 sc. 1:200	A13 P
- Plan detaliu 03 sc. 1:200	A14 P
- Plan detaliu 04 sc. 1:200	A15 P
- Plan detaliu 05 sc. 1:200	A16 P
- Plansa prezentare 3D	A17 P
- Plansa prezentare zone activitati	A18 P

INSTALATII ELECTRICE

- Schema monofilara tablou electric general	IE01
- Schema monofilara tablou electric secundar	IE02

INSTALATII SANITARE

- Plan alimentare cu apa	IS01
- Schema distributie alimentare cu apa	IS02



S.C. BEMEL AG S.R.L.

ARHITECTURA, INGINERIE SI PROIECTARE STRUCTURALA, CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA IN SIT, SERVICII DE CONSTRUCTII CIVILE SI CONSTRUCTII INDUSTRIALE

SEDIU SOCIAL : STR. CUZA-VODA, NR.86b, CONSTANTA, JUD. CONSTANTA

PUNCT DE LUCRU : BVD. BARBU VACADESCU NR.162, ET.2, SECTOR 2, BUCURESTI

E-mail : bemel.ag@gmail.com; office@bemel.ro ; Website : www.bemel.ro

REZISTENTA

- Plan fundatii stalp iluminat	R01
- Plan sapatura	R02
- Plan cofraj fundatii teren tenis + detaliu suprastructura	R03
- Detaliu pasarela lemn	R04

Data:

05.2026

Proiectant

S.C. BEMEL AG S.R.L.



Sef Proiect

Arh. Monica Nicula

Proiectat

Arh. Andreea Ivanescu

Redactat

Arh. Bianca Pereanu



Instalatii sanitare

Ing. Alexandru Ghius
Ing. Costin Tudor

Instalatii electrice

Ing. Alexandru Ghius
Ing. Costin Tudor

Rezistenta

Ing. Robert Popa
Ing. Cristian Nicul