

SC TEHNO CONSULTING SOLUTION SRL
Sediul: Str Rascoalei, Nr. 37H, Orasul Pantelimon, Judetul Ilfov, Romania
Punct de lucru : Bulevardul Nicole Caramfil nr.69, et.3, sect. 1, Bucuresti
Tel. 0727844820
Fax:0374090840
CUI: RO 16667478 J: 23/2192/2011
office@tcscompany.ro
www.tcscompany.ro



STUDIUL DE FEZABILITATE

AMENAJARE SKATEPARK IN MUNICIPIUL TARGOVISTE - ADIACENT PARCULUI CHINDIA

Faza proiectare: **STUDIUL DE FEZABILITATE**
Beneficiar: **U.A.T. MUNICIPIUL TARGOVISTE**
Proiectant: **S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L.**
Data: **OCTOMBRIE 2018**

BORDEROU

- 1. Memoriu tehnic aferent studiului de fezabilitate**
- 2. Anexa 1- Deviz general si devize pe obiecte scenariu recomandat**
- 3. Anexa 2- Grafic fizic si grafic valoric de realizare a investitiei, indicatori proiect**
- 4. Anexa 3- Analiza cost-eficacitate**
- 5. Anexa 4- Studiu topografic**
- 6. Anexa 5- Studiu geotehnic**
- 7. Anexa 6- Certificat de urbanism si avizele aferente**

MEMORIU TEHNIC STUDIU DE FEZABILITATE

AMENAJARE SKATEPARK IN MUNICIPIUL TARGOVISTE - ADIACENT PARCULUI CHINDIA

Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL TARGOVISTE
Proiectant: S.C TEHNO CONSULTING SOLUTION S.R.L.
Data: OCTOMBRIE 2018

FOAIE DE CAPAT






Denumirea proiectului: **AMENAJARE SKATEPARK IN MUNICIPIUL TARGOVISTE - ADIACENT PARCULUI CHINDIA**

Beneficiarul investitiei: **UAT Municipiul TARGOVISTE**

Proiectant: **S.C. Tehno Consulting Solution S.R.L.**, cu sediul in Str. Rascoalei, nr. 37H, orasul Pantelimon, judetul Ilfov, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J23/2192/2011, cod unic de identificare RO 16667478

Numar proiect: **113/2018**
Numar contract: **21967/12.07.2018**
Faze de proiectare: **Studiu de Fezabilitate**
Data elaborarii: **10.2018**

COLECTIV DE ELABORARE:

Sef proiect:	c. arh. Dana DINU
Proiectant Arhitectura:	c. arh. Dana DINU 
Proiectant Rezistenta si Sistematizare Verticala:	ing. Florin PASARE 
Proiectant Instalatii Electrice:	ing. Adrian ADAM 
Proiectant Instalatii Sanitare:	ing. Cristina CIRIBASA 
Analiza cost eficacitate:	ec. Alina PARVU 

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII.....	11
1.1. Denumirea obiectivului de investitii	11
1.2. Ordonatorul principal de credite/investitor	11
1.3. Ordonatorul de credite (secundar/tertiar)	11
1.4. Beneficiarul investitiei.....	11
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	11
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII ...	12
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate	12
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, structuri institutionale si financiare	12
2.3. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si deficientelor.....	16
2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii.....	17
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	17
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM 2 SCENARII TEHNICO- ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	18
3.1. Particularitati ale amplasamentului	18
3.1.1. Descrierea amplasamentului.....	18
3.1.2. Relatii cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile.....	20
3.1.3. Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite.....	20
3.1.4. Surse de poluare existente in zona	20
3.1.5. Date climatice si particularitati de relief	21
3.1.6 Existenta unor:.....	23
a) retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate	23
b) posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie	23

c)	terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.....	23
3.1.7.	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:	23
a)	date privind zonarea seismica	23
b)	date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice	24
c)	date geologice generale	25
d)	date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;	26
e)	incadrarea in zonele de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare	27
f)	caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic	28
3.2.	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional -arhitectural si tehnologic	29
3.2.1.	Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii.....	29
3.2.2.	Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia	31
-	Ofera mai multe posibilitati recreationale (skate, picnic, fitness)	31
-	Creste suprafata de spatiu verde amenajat	31
-	Consum mai mic de energie electrica si implicit scaderea emisiilor de CO2	31
-	Atractivitate crescuta a obiectivului	31
3.2.3.	Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse	31
3.3.	Costurile estimative ale investitiei	32
3.3.1.	Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii.....	32
3.3.2.	Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei publice.....	39
3.4.	Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:.....	41
3.4.1.	Studiu topografic	41

3.4.2. Studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului	41
4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)	43
4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificare perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta	43
4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia.....	44
4.3. Situatiile utilitatilor si analiza de consum.....	45
4.3.1.Necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz	45
4.3.2. Solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare	45
4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitie.....	45
4.4.1. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare	46
4.4.2. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz	47
4.4.3. Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz	47
4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica dimensionarea obiectivului de investitie	47
4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara	48
4.7. Analiza cost-eficacitate	48
4.8. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor	48
5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A).....	51
5.1. Comparatia optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	51
5.1.1. Comparatia optiunilor din punct de vedere economic.....	51
5.1.2. Comparatia optiunilor din punct de vedere financiar	52
5.1.3. Comparatia optiunilor din punct de vedere al sustenabilitatii	53
5.1.4. Comparatia optiunilor din punct de vedere al riscurilor.....	53
5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	53
5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind	54
5.3.1. Obtinerea si amenajarea terenului	54
5.3.2. Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului	54

5.3.3. Solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi.....	55
5.3.3.1.Situatia ocuparilor definitive de teren: suprafata totala, reprezentand terenuri din intravilan/extravilan.....	55
5.3.3.2. Concluziile evaluarii impactului asupra mediului.....	55
5.3.3.3. Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitii	56
5.3.3.4. Descrierea constructiva, functionala si tehnica- specialitatea Arhitectura	57
5.3.3.5.Descrierea constructiva, functionala si tehnica- specialitatea Arhitectura Peisagistica.....	66
5.3.3.6.Descrierea constructiva, functionala si tehnica- specialitatea Rezistenta si Sistematizare verticala.....	72
5.3.3.7.Descrierea constructiva, functionala si tehnica- specialitatea Instalatii electrice.....	73
5.3.3.8.Descrierea constructiva, functionala si tehnica- specialitatea Instalatii sanitare.....	75
5.3.4. Probe tehnologice si teste	86
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii	87
5.4.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general.....	87
5.4.2. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare ...	87
5.4.3. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii	87
5.4.4. Durata estimata de executie a obiectivului de investitie, exprimata in luni.	88
5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	88
5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	89
6.URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME.....	90
6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.....	90
6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege.....	90

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica	90
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor	90
6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.....	90
6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice	90
7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI.....	91
7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....	91
7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.....	91
7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare	92
7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale.....	92
8. CONCLUZII SI RECOMANDARI.....	93
BORDEROU PIESE DESENATE.....	94

SC TEHNO CONSULTING SOLUTION SRL
Sediu: Str Rascoalei, Nr. 37H, Orasul Pantelimon, Judetul Ilfov, Romania
Punct de lucru : Bulevardul Nicole Caramfil nr.69, et.3, sect. 1, Bucuresti
Tel. 0727844820
Fax:0374090840
CUI: RO 16667478 J: 23/2192/2011
office@tcscompany.ro
www.tcscompany.ro



A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Denumirea obiectivului de investitii este: **AMENAJARE SKATEPARK IN MUNICIPIUL TARGOVISTE - ADIACENT PARCULUI CHINDIA.**

1.2. Ordonatorul principal de credite/investitor

Ordonatorul principal de credite este: **UAT MUNICIPIUL TARGOVISTE**, prin primar Daniel Cristian Stan.

1.3. Ordonatorul de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investitiei

Beneficiarul investitiei este: **UAT MUNICIPIUL TARGOVISTE.**

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. Tehno Consulting Solution S.R.L., cu sediul in Str. Rascoalei, nr. 37H, orasul Pantelimon, judetul Ilfov, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J23/2192/2011, cod unic de identificare RO 16667478.

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate

Anterior prezentei documentatii nu a fost intocmit un studiu de fezabilitate.

Cu toate acestea, situatia existenta ce a stat la baza investitiei este urmatoarea:

Investitia propusa prin proiect vizeaza in principal reconversia unui teren neutilizat, aflat in intravilanul Municipiului Targoviste, in spatiu destinat petrecerii timpului liber, in special a activitatilor sportive si imbunatatirii calitatii factorilor de mediu din localitate. Terenul are numarul cadastral 84170 si apartine domeniului public al Municipiului Targoviste.

In prezent, terenul pe care urmeaza sa se amenajeze skateparkul este neutilizat si abandonat. Terenul a fost in trecut folosit de gradina zoologica, pe amplasament inca exista o zona ingradita, dar este abandonat de o perioada lunga de timp. In situatia nerealizarii investitiei, terenul risca sa se degradeze in mod accentuat, si risca sa fie transformat in loc de depozitare a gunoaielor de catre locuitori.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, structuri institutionale si financiare

Targoviste este municipiul de resedinta al judetului Dambovita, Muntenia, Romania, format din localitatile componente Priseaca si Targoviste (resedinta). Are o populatie de aproximativ 79.610 de locuitori. Resedinta domneasca si capitala intre 1396 si 1714, Targoviste a detinut mai bine de trei secole statutul de cel mai important centru economic, politico-militar si cultural-artistic al Tarii Romanesti.

Sapaturile arheologice efectuate pe teritoriul si in imprejurimile orasului au dovedit ca aceasta regiune era locuita inca din neolitic. In Muzeul de Arheologie se gasesc vestigii ale culturilor din aceste vremuri, precum si din perioada bronzului si din epoca fierului.

Intr-un context global marcat in mod profund de schimbarile climatice, de incalzirea globala, de cresterea gradului de poluare, in special la nivelul centrelor urbane, dar si de preocupari institutionale intense de combatere a acestor fenomene, proiectul de fata contribuie la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu din Municipiul Targoviste, la furnizarea de alternative sanatoase de petrecere a timpului liber pentru populatia rezidenta, precum si la alinierea municipiului la tendintele europene de extindere a spatiilor verzi din municipii si orase.

Actiunile intreprinse in acest sens se inscriu in tendintele europene actuale, de reconfigurare a imaginii urbane, de valorificare superioara a patrimoniului existent, intr-o formula care sa corespunda necesitatilor actuale ale comunitatii.

La nivel national, POR 2014 – 2020, este gestionat de Autoritatea de Management pentru POR din cadrul Ministerului Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice si a fost adoptat de Comisia Europeana (CE) pe data de 23 iunie 2015.

Programul Operational Regional (POR) 2014-2020 este succesorul Programului Operational Regional 2007-2013 si unul dintre programele prin care Romania acceseaza fondurile europene structurale si de investitii provenite din Fondul European pentru Dezvoltare Regionala (FEDR), in perioada 2014-2020. In conformitate cu documentul de programare, POR 2014-2020 isi propune ca obiectiv general cresterea competitivitatii economice si imbunatatirea conditiilor de viata ale comunitatilor locale si regionale, prin sprijinirea dezvoltarii mediului de afaceri, infrastructurii si serviciilor, pentru dezvoltarea durabila a regiunilor, astfel incat acestea sa isi poata gestiona in mod eficient resursele si sa isi valorifice potentialul de inovare si de asimilare a progresului tehnologic.

In cadrul viziunii strategice a **POR 2014-2020**, printre nevoile de dezvoltare, identificate si prioritizate ca fiind cele mai relevante in contextul stadiului actual de dezvoltare socio-economica a regiunilor Romaniei, precum si a principalelor directii de actiune strategica mentionate in documentele strategice nationale si europene relevante, regasim ca si prioritate relevanta, revitalizarea Zonelor urbane degradate, vacante sau neutilizate corespunzator la nivelul oraselor din Romania.

Conform documentului de programare, investitiile privind modernizarea, reutilizarea si refunctionalizarea diferitelor zone din interiorul oraselor ocupa un loc important in strategiile privind dezvoltarea durabila a oraselor, contribuind la reducerea expansiunii urbane necontrolate si la o crestere urbana sustenabila.

Astfel, programul POR 2014-2020, **axa prioritara 4, Prioritatea de investitii “4.2, Realizarea de actiuni destinate imbunatatirii mediului urban, revitalizarii oraselor, regenerarii si decontaminarii terenurilor industriale dezafectate (inclusiv a zonelor de reconversie), reducerii poluarii aerului si promovarii masurilor de reducere a zgomotului”**, vizeaza reconversia functionala si/sau reutilizarea unor terenuri si suprafete abandonate si neutilizate din interiorul municipiilor resedinta de judet si transformarea lor in zone de agrement si petrecere a timpului liber pentru comunitate.

In acest context, Municipiul Targoviste a elaborat **“Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana a Municipiului Targoviste 2014-2020”**, document strategic prin care se fundamenteaza directiile de dezvoltare durabila multidimensionala in actuala perioada de programare financiara a Uniunii Europene: 2014-2020. In cadrul elaborarii Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbana a Municipiului Targoviste au fost evaluate o serie de domenii-cheie pe baza carora au fost stabilite care sunt cele mai oportune directii de dezvoltare ale municipiului, in acord cu obiectivele programelor europene, nationale, regionale sau locale. Principalele domenii analizate sunt: demografia, somajul, structura ocuparii fortei de munca, conditiile de locuire, infrastructura sociala si educationala, conditiile climatice si de mediu, situatia transportului public local, facilitati urbane, situatia infrastructurii urbane, situatia spatiilor verzi si zone urbane marginalizate.

Obiectivul general al Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbana (SIDU) il reprezinta dezvoltarea durabila si echilibrata a teritoriului in scopul cresterii nivelului de trai al cetatenilor, prin valorificarea resurselor locale

existente si identificarea de noi resurse. Printre obiectivele specifice ale SIDU identificam **Obiectiv specific 1.3:** Protejarea si punerea in valoare a mediului natural si construit, inclusiv a obiectivelor de patrimoniu. Analizand situatia patrimoniului de mediu, natural si construit, a reiesit ca Municipiul Targoviste detine suprafete de teren importante, in stare de degradare, asupra carora se impun lucrari de reconversie si refunctionalizare spre a fi redade comunitatilor locale.

Conform informatiilor detinute de UAT Municipiul Targoviste, **suprafata totala de spatii verzi la nivelul anului 2016 este de 100,7 hectare**, reprezentand 1,91% din teritoriul administrativ si 4,76% din intravilan. Aceasta corespunde unei valori medii de 10,76 mp de spatiu verde/locuitor, sub limita de 26 mp impus prin Legea 24/2007 si Directiva europeana 2008-50-CEE. Astfel, unul dintre proiectele prioritare identificate prin SIDU este "Reconversia si refunctionalizarea terenurilor degradate, vacante sau neutilizate si crearea de locuri de joaca pentru copii".

In continuarea demersurilor, in data de 28.02.2018, Municipiului Targoviste a aprobat **Documentul Justificativ pentru Finantarea din fonduri ESI 2014-2020** elaborat la nivelul Autoritatii Urbane constituit la nivelul Municipiului Targoviste. Astfel, au fost selectate si prioritizate fisele de proiect relevante pentru Axa Prioritara 4, fiind aprobata Fisa de proiect nr. 692/29.01.2018 privind proiectul "Amenajare skatepark in Municipiul Targoviste – adiacent parcului Chindia".

Obiectivul general al proiectului vizeaza reconversia functionala a terenurilor si suprafetelor degradate in scopul revitalizarii mediului urban al Municipiului Targoviste, reducerii poluarii aerului si cresterea oportunitatilor de agrement si petrecere a timpului liber pentru locuitorii municipiului.

Obiectivele specifice ale proiectului "**Amenajare skatepark in Municipiul Targoviste – adiacent parcului Chindia**" sunt:

1. Cresterea suprafetelor verzi din Municipiul Targoviste prin reconversia terenului abandonat si neutilizat din vecinatatea parcului Chindia
2. Crearea unei facilitati moderne de recreere si petrecere a timpului liber (skatepark)

Complementaritatea cu alte proiecte ale Municipiului Targoviste

Administratia U.A.T. Municipiului Targoviste, in functie de programele de finantari aflate in derulare la nivel national si european, si, totodata in functie de disponibilitatile financiare respectiv strategiile asumate, a urmarit dezvoltarea municipiului, deruland investitii care sa creasca nivelul si calitatea vietii locuitorilor, sustinand in mod direct si dezvoltarea economica a comunitatii locale.

Astfel, UAT Municipiul Targoviste a implementat si finalizat proiecte cu obiective generale diverse, printre care:

Nr. Crt.	Denumire Proiect
1.	Modernizarea si reabilitarea drumului de centura al Municipiului Targoviste Cod SMIS 1098 Entitate finantatoare: Uniunea Europeana Obiectiv general: Preluarea fluxurilor majore care tranziteaza orasul in scopul

	fluidizarii traficului urban prin reducerea timpului de transport, diminuarea blocajelor rutiere, devierea traficului greu din centru si traversarea mun.Targoviste in conditii de siguranta a circulatiei.
2	Dotare cu echipamente pentru cresterea sigurantei si prevenirea criminalitatii in zona de actiune urbana din Municipiul Targoviste, jud Dambovita Cod SMIS 7889 Entitate finantatoare: Uniunea Europeana Obiectiv general: Implementarea unui sistem de modernizare urbana in zona de actiune vizata de proiect in scopul cresterii sigurantei si prevenirea criminalitatii Dotarea dispeceratului de control al sistemului de supraveghere cu echipamente corespunzatoare de ultima generatie Cresterea sigurantei cetatenilor si prevenirea ratei criminalitatii din zona de actiune urbana vizata de proiect.
3	Reabilitare si modernizare infrastructura utilitati publice urbane, reabilitarea si modernizarea spatiilor publice urbane in zona „B” a zonei de actiune urbana din Municipiul Targoviste, judetul Dambovita Cod SMIS 7888 Entitate finantatoare: Uniunea Europeana Obiectiv general: Reabilitarea si modernizarea infrastructurii fizice de baza din interiorul zonei B din cadrul zonei de actiune urbana; Reabilitarea infrastructurii de utilitati publice in interiorul zonei B din cadrul zonei de actiune urbana; Reabilitarea infrastructurii de iluminat public si a celei asociate subterane de comunicatii (fibra optica) publice in interiorul zonei B din cadrul zonei de actiune urbana

In conformitate cu **Documentul Justificativ pentru Finantarea din fonduri ESI 2014-2020** elaborat la nivelul Autoritatii Urbane constituit la nivelul Municipiului Targoviste, **prezentul proiect este complementar cu alte investitii ce urmeaza a fi realizate la nivelul UAT Municipiul Targoviste, axa prioritara 4, Prioritatea de investitii “4.2, Realizarea de actiuni destinate imbunatatirii mediului urban, revitalizarii oraselor, regenerarii si decontaminarii terenurilor industriale dezafectate (inclusiv a zonelor de reconversie), reducerii poluarii aerului si promovarii masurilor de reducere a zgomotului”,** dupa cum urmeaza:

- **Amenajare parc public de agrement si loisir UM Gara**
- **Reconversia si refunctionalizarea terenului din vecinatatea Complexului Turistic de Natatie Targoviste prin crearea de facilitati de recreere – Etapa I**

Cadru legal

- Legea 10/1995 actualizata privind calitatea in constructii si regulile de aplicare ale acesteia;
- HG nr. 273/1994 actualizata privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Protectia mediului: conf. O.U.G. nr. 195/2005;
- Hot. Guv.766/21.11.1997 – Regulamente privind calitatea in constructii;

- Legea nr. 137/1995 Legea privind protectia mediului;
- O.G.R. nr 60/1997 privind apararea impotriva incendiilor (aprobata prin legea nr 212/1997);
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii, aprobat cu Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 al M.L.P.A.T.;
- Legea nr. 50/1991 actualizata privind autorizarea executarii lucrarilor in constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul;
- HG 907/2016, privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si deficientelor

Terenul pe care se va realiza investitia se afla situat in Municipiul Targoviste — zona adiacenta Parcului Chindia, fosta incinta a Gradinii Zoologice, Tarla 6, Parcela 59.2, domeniul public, si este inregistrat in Cartea Funciara a Municipiului Targoviste sub nr. 84170, numar cadastral 84170, cu o suprafata 4.068 mp.

Parcul Chindia a fost amenajat in anul 1970, pe lunca raului Ialomita, pe locul fostei gradini domnesti. Locatia propusa este adiacenta Parcului Chindia, o oaza de agrement pentru copii, tineri si adulti, unde exista amenajat un lac de agrement, pista pentru biciclete, si este invecinata cu Gradina Zoologica. Aceasta este amplasata pe locul unde, in 1584, domnitorul Petru Cercel a amenajat primul colt zoologic din tara.

Atat parcul Chindia cat si gradina zoologica sunt foarte vizitate, fiind un punct de atractie al municipiului. Prin amenajarea terenului care face obiectul prezentului proiect se dezvoltă infrastructura de recreere existenta, deoarece in prezent nu exista nici un skatepark amenajat.

Terenul care face obiectul prezentului proiect este abandonat, neutilizat si neingrijit. El prezinta vegetatie abundenta, crescuta spontan.

Necesitatea amenajarii unui skatepark in Municipiul Targoviste deriva din nevoia de petrecere a timpului liber de catre copii si tineri si de practicare de catre acestia a unui sport tot mai popular si mai iubit.

La acest moment, asemenea tipuri de activitati se practica in locatii neamenajate si improprii cum ar fi piata Tricolorului, Piata Mihai Viteazu, pe strazi si in alte locuri publice inadecvate acestui gen de sport. Beneficiile aduse de un skatepark modern si bine realizat sunt urmatoarele:

- un numar destul de mare de tineri vor utiliza acest Skatepark. Acest lucru inseamna tineri multumiti, care simt ca fac parte dintr-o comunitate. Mult mai multi tineri vor incepe sa aiba activitate fizica, renuntand la activitatile sedentare in favoarea miscarii;
- libertatea de exprimare, poate unul dintre cele mai importante lucruri de care are nevoie un adolescent;
- dezvoltarea personalitatii si creativitatii tinerilor;
- petrecerea timpului liber intr-un mod placut, in mijlocul unei comunitati, nu in mod izolat;
- infiintarea unui skatepark va reduce numarul accidentelor, care in momentul actual sunt frecvente, prin folosirea pentru antrenament a unor zone inadecvate, respectiv Piata Tricolorului;

- Skateparkul va putea fi utilizat si pentru a realiza anumite evenimente: concursuri, manifestari artistice, concerte, anumite campanii gen anti-alcool, anti-drog, anti poluare, etc;

La momentul actual sunt identificate si urmatoarele **deficiente**, care justifica realizarea investitiei:

- *Lipsa unui loc adecvat pentru practicarea acestui gen de activitati sportive;*
- *Starea precara in care se afla terenul;*
- *Impactul negativ pe care il are zona neamenajata si „salbatica” asupra obiectivelor din zona*
- *Nefolosirea la capacitate maxima a potentialului zonei.*

2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitie

Investitia nu presupune furnizarea de bunuri si servicii, ca raspuns la o cerere certa si exigibila, cu conotatii economice. Investitia are caracter social.

Analizand contextul global se remarca cresterea popularitatii practicarii diferitelor activitati sportive precum plimbatul cu rolele/skate si plimbatul cu bicicleta. Prin urmare putem anticipa ca cererea va fi din ce in ce mai mare pentru utilizarea skateparkului, in special in randul tinerilor.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul general al proiectului vizeaza reconversia functionala a terenurilor si suprafetelor degradate in scopul revitalizarii mediului urban al Municipiului Targoviste, reducerii poluarii aerului si cresterea oportunitatilor de agrement si petrecere a timpului liber pentru locuitorii municipiului.

Obiectivele specifice ale proiectului **“Amenajare skatepark in Municipiul Targoviste – adiacent parcului Chindia”** sunt:

1. Cresterea suprafetelor verzi din Municipiul Targoviste prin reconversia terenului abandonat si neutilizat din vecinatatea parcului Chindia
2. Crearea unei facilitati moderne de recreere si petrecere a timpului liber (skatepark)

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM 2 SCENARII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Realizarea obiectivului de investitii este analizata prin prisma a doua optiuni tehnico-economice (OTE), respectiv:

- 1. Amenajarea exclusiva a zonei de skate**
- 2. Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde**

Intrucat cele doua optiuni tehnico-economice difera la nivel de solutie tehnica si caracteristici, fiind insa similare in ceea ce priveste amplasamentul, particularitatile acestuia sunt identice in cazul ambelor optiuni:

3.1. Particularitati ale amplasamentului

3.1.1. Descrierea amplasamentului

Terenul pe care se va realiza investitia se afla situat in Municipiul Targoviste — zona adiacenta Parcului Chindia, fosta incinta a Gradinii Zoologice, Tarla 6, Parcela 59.2, domeniul public, si este inscris in Cartea Funciara a Municipiului Targoviste sub nr. 84170, numar cadastral 84170, cu o suprafata 4.068 mp.

Terenul care face obiectul prezentului proiect este abandonat, neutilizat si neingrijit. El prezinta vegetatie abundenta, crescuta spontan.

Pe teren exista o zona imprejmuita cu gard din plasa metalica, in interiorul careia se afla o platforma de beton inaltata. Este necesara desfiintarea atat a platformei cat si a gardului.

Terenul este partial imprejmuit, atat cu gard metalic cat si cu gard prefabricat din beton, dar starea imprejmuirii este precara si este necesara inlocuirea ei. Se propune astfel imprejmuire din beton prefabricat pe laturile dinspre Vest si Est si imprejmuire transparenta, metalica in rest.



Fotografii situatie existenta

3.1.2. Relatii cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Accesul la skatepark se va efectua prin incinta Parcul Chindia si pe un podet peste Iazul Morii care se va construi ulterior, si nu face obiectul prezentului proiect.

Accesul se poate face si din strada Profesor Corneliu Popa.

3.1.3. Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de inters naturale sau construite

Strada prof. Cornel Popa este inspre NORD.

Parcul Chindia este inspre SUD-EST.

Gradina zoologica este inspre SUD-VEST.

3.1.4. Surse de poluare existente in zona

Principalele surse de poluare sunt: **industria, agricultura si transporturile.**

a) Surse de poluare industriale

Municipiul Targoviste este destul de dezvoltat din punct de vedere industrial, dar amplasamentul proiectului este in parcul existent, la departare de zona industriala, prin urmare nu se poate vorbi de o sursa de poluare industriala efectiva.

b) Surse de poluare agricole

Agricultura intensiva are un rol favorizant privind infiltrarea in sol si apoi in apele subterane a ingrasamintelor chimice si a pesticidelor care pot fi depozitate in mod neadecvat sau sunt folosite excesiv.

Acest fenomen de poluare este prezent in apropierea localitatii, dar amplasamentul este situat intr-o zona unde nu se desfasoara activitati agricole.

c) Surse de poluare provenite din transporturi

Poluarea este datorata transporturilor rutiere, dar traficul in zona skateparkului este destul de scazut si prin urmare nu se poate vorbi de o sursa efectiva de poluare.

3.1.5. Date climatice si particularitati de relief

a) Date climatice

Clima orasului Targoviste este determinata de asezarea geografica si de relief. Paralela de 45° care trece pe la nord de teritoriul municipiului (Sotanga-Doicesti-Aninoasa) si care reprezinta nu numai jumătate din distanta dintre pol si ecuator, ci si dintre culmile Carpatilor Meridionali si Campia Romana explica clima temperat-continentala a orasului.

Amplitudinea termica anuala specifica acestei latitudini este diminuata de amplasarea orasului in zona intracolinara: Magura Bucsanilor opreste gerurile si vanturile puternice din timpul iernii, iar dealurile si Valea Ialomitei tempereaza canicula verii. Se poate spune ca Targovistea beneficiaza de un climat placut, unul dintre cele mai favorabile din tara. Clima Targovistei se caracterizeaza printr-o temperatura medie anuala de 9,9°C si o amplitudine termica de 22°C (temperatura medie a lunii ianuarie fiind de -1,2°C, iar a lunii iulie de +20,8°C). Temperatura maxima absoluta inregistrata la Targoviste a fost de +40,4°C in anul 1946, urmata de 39,1°C in anul 2000. Minima absoluta s-a inregistrat pe 13 ianuarie 2004, si a fost de -25,8°C. Valoarea anuala a bilantului radiativ (intensitatea anuala a caldurii solare) este de 50 kcal/cm² - caldura care ajuta la dezvoltarea optima a covorului vegetal.

Regimul eolian se caracterizeaza prin predominarea vanturilor de nord-vest, nord-est si vest atat in perioadele reci ale anului cat si in cele calde. Vitezele medii anuale ale vanturilor, in functie de directie variaza intre 2,1 si 3,2 m/s (din directia NE, respectiv N) iar vitezele medii lunare intre 0,9 m/s (din SE in ianuarie) si 4,2 m/s (din NE in martie). Frecventa perioadelor de calm e mai mare in perioada rece, peste 40% in intervalul octombrie-februarie (decembrie si ianuarie peste 45%). Cel mai mare numar de zile senine se inregistreaza in intervalul iulie-octombrie, media pentru aceasta perioada fiind de 7,9 zile senine/luna (25,5%). Media anuala arata 63,4 zile senine/an.

b) Regimul precipitatiilor

Precipitatiile atmosferice ating in zona municipiului valori cuprinse intre 450-780 mm anual, desi s-au inregistrat si valori extreme de 368 mm (1992) sau 1015 mm (1979). Media sumei anuale, de 627 mm, arata ca in zona sunt conditii favorabile dezvoltarii plantelor, mai ales ca valorile maxime lunare se inregistreaza in iunie (media lunara 101 mm) si iulie (media lunara 84 mm).

c) Particularitati de relief

Municipiul Targoviste este situat in campia subcolinara care-i poarta numele, parte a campiei piemontane inalte, la zona de contact dintre Subcarpatii Getici si Campia Romana. Orasul beneficiaza de o asezare prielnică, in apropierea paralelei de 45°, anume 44°56' latitudine nordica si meridianul 25°26' longitudine estica. Campia Inalta a Targovistei cuprinde interfluviul Dambovita- Ialomita pana la contactul cu "campia de divagare", joasa si monotona, fiind o prelungire a campiilor subcolinare.

Campia este desprinsa din uniformitatea Campiei Romane, Targovistea fiind asezata in sectorul subcolinar al acesteia - parte a Campiei Piemontane Inalte a Ialomitei -, si in vecinatatea Dealurilor Subcarpatice - la nord, Pintenul Magurii - la est si Piemontul Candesti - la vest.

Municipiul Targoviste si teritoriile localitatilor suburbane Doicesti, Sotanga, Aninoasa, Razvad si Ulmi sunt strabatute de raul Ialomita de la nord-vest - sud-est pe o distanta de 18 km, raul delimitand vatra orasului spre est. Inca de la intrarea sa in oras, raul curge pe sub terasa inalta si rapoasa a malului drept, supusa eroziunii laterale, dar dupa 500 m, albia minora se abate spre est. Prima terasa a fost amenajata din vechime pentru irigat si pentru culturile de legume, largindu-se treptat, spre sud, pana la 600-700 m. Terasa de pe malul stang se inclina usor pana la piciorul Dealului, avand o largime de cca. 2 km.

Valea alohtona a Ialomitei si cateva paraie cu vai autohtone au panta de scurgere sub 3% fata de nivelul general al campiei, adancimea variind intre 1-10 m, debitele fiind influentate de caracteristicile climatice.

In zona Targoviste, lunca Ialomitei are o dezvoltare asimetrica, cu acumulari intense, grinduri si ostroave, tendinte de meandrare si de aluvionare periferica.

Depozitele teraselor, in majoritate, provin din remanierea pietrisurilor de Candesti. Zona terasei inferioare a Ialomitei (care cuprinde toata suprafata construita a Targovistei si zona inconjuratoare folosita pentru agricultura) este dezvoltata atat pe malul drept, cat si pe malul stang, dezvoltarea maxima avand-o pe malul drept, peste 3 km latime, inclinarea redusa (1-2%), versantul bine conturat spre lunca raului si inaltat cu aproximativ 15 m fata de albia majora.

Terasa de interfluviu de sub Dealul Teis apare bine conturata si se continua pana la sud de Targoviste-Priseaca-Dragomiresti, cu o inaltime de 25-30 m, favorabila evolutiei asezarilor.

Debitul mediu al raului este de 9-13 m³/s. Fluctuatiile sezoniere au loc in lunile aprilie-mai, de la 12 la 15 m³/s (debit maxim), la 3-4 m³/s (debit minim).

Regularizarea albiei si devierea apelor pe Iazul Morilor si pe canalul deversor Ialomita-Ilfov, au impus amenajarea a doua baraje de retentie, unul in aval de Podul Teis, si altul in aval de Podul Valea Voievozilor, protejand cele doua poduri si atenuand eroziunea in adancime a albiei.

Pe la piciorul terasei inalte de pe malul drept al Ialomitei, pe o lungime de 4 km., curge Iazul Morilor-lucrare hidrotehnica mentionata in documente inca din vremea lui Mircea cel Batran, ca una dintre principalele artere economice ale Targovistei de altadata. Acestei stravechi lucrari hidrotehnice i s-a adaugat alta (intre anii 1971-1975), pe la limita de sud a orasului, pe o lungime de 6 km., un canal ce asigura alimentarea acumularilor pentru irigatii in perioadele secetoase.

Campia Inalta a Targovistei, inclinata pe directia nord-vest (350m altitudine la Sotanga) si sud-est (150 m altitudine la Bilciuresti), se ingusteaza pe interfluviu la numai 7-8 km latime si este drenata de o retea deasa de paraie: Ilfovul (izvorand din Dealul Teisului), Baranga, Crevedia, Racovita, Mierea.

Paraul Milioara este canalizat pe Santul Cetatii din secolul al XVII-lea, si, apoi, deviat spre raul Ilfov, iar Paraul Targovistioara a fost abatut pe fundatura Ulitei Brasovului, la nord de Curtea Domneasca, dupa ce a curs, pana in secolul al XVI-lea, pe la vest de prima curte voievodala. Aceste doua paraie aproape ca nu se mai cunosc, pentru ca singura lor sursa de alimentare o constituie apele meteorice.

In nord-vestul Targovistei este situat lacul Priseaca, pe drumul judetean Targoviste-Voinesti-Campulung.

3.1.6 Existenta unor:

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

Nu s-au identificat retele edilitare pe amplasament.

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

Nu exista interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata. Nu exista zone protejate sau de protectie la nivelul amplasamentului si prin urmare nici conditionari specifice in acest sens.

Zona protejata reprezentata de Ansamblul Monumental Curtea Domneasca si Turnul Chindia, se afla dupa Parcul Chindia, la distanta considerabila fata de amplasamentul proiectului.

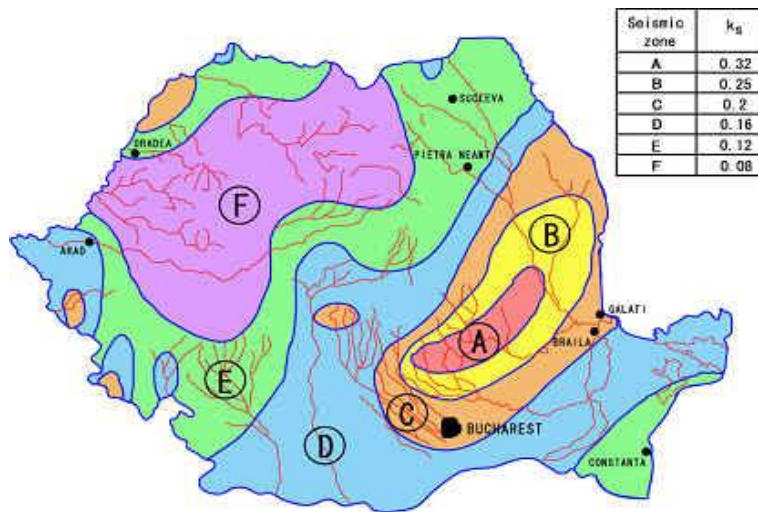
- c) terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala**

In cadrul amplasamentului nu exista terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.

3.1.7. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:

- a) date privind zonarea seismica**

Conform Normativ P 100-1/2013 amplasamentul se afla in zona "B" de proiectare cu un coeficient seismic $K_s=0,25$; $A_g=0,30g$ cu o perioada de colt $T_c=1,0$ secunde.



Categoria geotehnica conform Ghid GT 035/2002 calculata in anexe este categoria geotehnica 1, risc geotehnic redus.

b) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice

Adancimea de inghet conform STAS 6054-89 este 0,90 m iar indicele mediu de inghet in grade/zi este 547.

Presiunile capabile pe teren la diverse nivele de fundare sunt calculate mai jos conform STAS 330/2-85 si Normativ NP112/2014

1. Nisip fin si mijlociu, cafeniu, slab argilos, indesare medie: $D=0,50 \div 1,40$ m.
 $\phi=25-0,16 \times 25=21^\circ$; $C=10,12-0,16 \times 0,12=0,10$ daN/cm²; $\gamma=17,6$ kN/m³
2. Pietris mic si mare in masa de nisip mijlociu argilos: $D > 1,5$ m; $\phi=28^\circ$, $C=0$ Kpa
 $\gamma=20,0$ kN/m³

Stratificatia	Nisip fin si mijlociu, indesare medie	Pietris mic si mare in masa de nisip mijlociu
Adancimea	0,40 – 1,50 m	1,50 – 3,50 m
Presiunea critica (de rupere)	$P_{cr} = 545$ KPa	$P_{cr} = 1964$ KPa
Presiunea formarii zonei plastice	$P_{pl} = 360$ KPa	$P_{pl} = 734$ KPa
Presiuni conventionale de calcul la stari limita	$P_{conv} = 250$ KPa	$P_{conv} = 350$ KPa
Presiuni admisibile la sarcini nenormate	$P_{adm} = 170$ KPa	$P_{adm} = 280$ KPa

Calculul presiunilor capabile

Presiuni critice (de rupere)

$$P_{cr1} = 17,6 \times 1 \times 1 \times 1,8 + 57 \times 1 \times 6,4 + 10 \times 1 \times 14,8 = 545 \text{ kPa}$$

$$P_{cr2} = 20 \times 1 \times 1 \times 9 + 97 \times 1 \times 18,4 + 0 = 1964 \text{ kPa}$$

Presiuni de formare a zonei plastice

$$P_{pl1} = 1,1(17,6 \times 1 \times 0,51 + 57 \times 3,06 + 10 \times 5,66) = 360 \text{ kPa}$$

$$P_{pl2} = 1,3(20 \times 1 \times 1,15 + 97 \times 9,59 + 0) = 734 \text{ kPa}$$

Presiuni conventionale de calcul la stari limita

$$P_{conv1} = 250 \text{ kPa}$$

$$P_{conv2} = 350 \text{ kPa}$$

Presiuni admisibile (la sarcini nenormate)

$$P_{ad1} = 170 \text{ kPa}$$

$$P_{ad2} = 280 \text{ kPa}$$

Apa subterana este intre 9-14 m adancime, nepotabila (STAS 1342/1991), slab agresiva carbonic pentru betoane conform STAS 3349/1983 si agresiva puternic pentru metale conform I 14-76.

c) date geologice generale

Din punct de vedere geologic, zona cercetata apartine partii interne a Avandosei Carpatice, unde sedimentarea a fost continua inca din Miocenul inferior pana la nivelul Cuaternarului. Avandosa Carpatica s-a deschis in urma miscarilor sturice din Miocenul inferior si continua sa se extinda cu miscarile moldavice, care au avut loc in Sarmatianul inferior. Acestea introduc mari schimbari asupra conjuncturii paleogeografice, prin constituirea unui mare bazin de sedimentare denumit Bazinul Dacic, care cuprindea o mare parte din avandosa si intreg sistemul de platforme de la exteriorul arcului carpatic.

Din formatiunile tectonice care sunt la baza semnalate de forajele de adancime din zona sunt:

- sub 2140 m (NMN) din era secundara, perioada Triasic superior (brecii,..)
- 2140-1250 m perioada Jurassic superior (dolomite, calcare,..)
- 1250- 874 m perioada Cretacic superior (marno-calcare)
- 874- 521 m din era tertiara, perioada Neogen, epoca Miocen, varsta Sarmatian (marne compacte).
- 521- 360 m epoca Pliocen, varsta Meotian si Pontian (marne, nisipuri)
- 360- 255 m varsta Dacian (nisipuri, marne si argile).
- 255- 105 m era cuaternara, epoca Pliocen inferior, strate de Fratesti
 - o (181 m. sub teren pietrisuri, nisipuri cu panza de apa
 - o potabila si neagresiva ascensionala pana la 53 m. sub teren)
- 105-0 m (NMN) = -76 m. sub teren epoca Pliocen mediu (complex marnos).

- +31- +48m.(NMN)epoca Plicen superior (pietrisurile si nisipurile de Mostistea cu apa potabila dar slab agresiva carbonic, la 28-45 m.sub teren.)
- +53 - +58 m.(NMN) alternante de argile prafoase cafenii rosiatice cu prafuri argiloase-nisipoase galbene, la 18-23 m.sub teren, alcatuind depozite de Colentina, continuate cu stratificatia locala.

Stratigrafia terenului in zona este alcatuita din trei pachete pozitionate astfel:

- un pachet nisipuri slab argiloase, de suprafata;
- un pachet nisip si nisip cu pietris mijlociu;
- un pachet argile cenusiu verzui la baza.

Principalul curs de apa este lalomita, care are un curs permanent cu debit variabil, influentat de pricipitatiile ce cad, mai ales in cursul superior al bazinului hidrografic. Datorita faptului ca se afla la contactul deal-campie, raul are o panta de scurgere destul de accentuata, ceea ce ii permite o puternica actiune de eroziune si transport, depunerea constand din elemente grosiere.

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

Pe amplasament s-au executat 2 foraje.

Stratificatia terenului conform forajului F1 este urmatoarea:

0.00m	
	Strat vegetal, praf argilos, cafeniu, nisipos, sfaramicios, indesare medie
0.40	
	Nisip fin si mijlociu, cafeniu, slab argilos, indesare medie
1,40	
	Pietris mic si mare in masa de nisip mijlociu, cafeniu, indesare medie
3,00	
	Pietris mic si mare in masa de nisip argilos, cafeniu, vartos
3,80	
	Pietris si bolovanis in masade nisip argilos, cafeniu, vartos
5,70	

3.-Categoria geotehnica, punctaj: - <i>conditii de teren</i>	<i>2 puncte</i>
- <i>apa subterana</i>	<i>1 punct</i>
- <i>clasificare dupa importanta</i>	<i>2 puncte</i>
- <i>vecinatati</i>	<i>1 punct</i>
- <i>zona seismica "B"</i>	<i>3 puncte</i>
Total	9 puncte

*Rezulta: Categoria geotehnica 1
Risc geotehnic redus*

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

Principalul curs de apa este lalomita, care are un curs permanent cu debit variabil, influentat de precipitatiile ce cad, mai ales in cursul superior al bazinului hidrografic. Datorita faptului ca se afla la contactul deal-campie, raul are o panta de scurgere destul de accentuata, ceea ce ii permite o puternica actiune de eroziune si transport, depunerea constand din elemente grosiere.

Municipiul Targoviste apartine bazinului hidrografic Arges. A fost elaborat un studiu hidrologic de Administratia bazinala Arges-Vedea, in vederea dimensionarii debitului de calcul a Vaii Mierea, ce strabate Cartierul Priseaca. Debitul de calcul cu asigurarea de 5% este de 32,40 mc/s.

Municipiul Targoviste prezinta risc ridicat al inundatilor generate de actiunea unor torenti din zonele de versanti inconjuratori, cum este valea Sasului, valea Milioarei, Ilfovelul si revarsarea raului Neajlov.

Apa subterana este intre 9-14 m adancime, nepotabila (STAS 1342/1991), slab agresiva carbonic pentru betoane conform STAS 3349/1983 si agresiva puternic pentru metale conform I 14-76.

Panza freatica din depozitele de Mostistea este intre 28-45 m, este potabila dar slab agresiva.

Panza de apa de Fratesti este 185 m adancime sub teren, ascensionala la 55 m si este potabila si neagresiva.

Municipiul Targoviste apartine bazinului hidrografic Arges. A fost elaborat un studiu hidrologic de Administratia bazinala Arges-Vedea, in vederea dimensionarii debitului de calcul a Vaii Mierea, ce strabate Cartierul Priseaca. Debitul de calcul cu asigurarea de 5% este de 32,40 mc/s.

Municipiul Targoviste prezinta risc ridicat al inundatilor generate de actiunea unor torenti din zonele de versanti inconjuratori, cum este valea Sasului, valea Milioarei, Ilfovelul si revarsarea raului Neajlov.

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

3.2.1. Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

OTE 1: Amenajarea exclusiv a zonei de skate

In cazul primei optiuni tehnico-economice (scenariu alternativ) se propune amenajarea doar a zonei de skate.

Skateparkul va avea suprafata de 400mp si va fi amplasat in zona dinspre parcul Chindia.

Asupra restului de teren nu se va interveni.

Suprafata de skate se va realiza din asfalt si va avea urmatoarea structura:

- Geotextil
- 15 strat de balast compactat
- 2 cm strat de nisip si folie PVC
- 15 cm strat din beton
- 4 cm asfalt - BA8 rul 50/70

Se vor amplasa echipamente de skate, cu structura metalica, complexe si se vor realiza 2 rampe construite din beton.

Skateparkul va fi imprejmuit cu gard cu inaltimea 3,5m.

In interiorul skateparkului se vor amplasa banci din lemn si metal si cosuri de gunoi.

Se va amplasa de asemenea o banca inteligenta, ce ofera posibilitatea incarcarii dispozitivelor electronice (telefoane, tablete) si acces gratuit la WI-FI.

La intrarea in skatepark se va amplasa o cistea si o toaleta ecologica, racordabila la retelele de apa si de canalizare.

Skateparkul se va ilumina. Pentru iluminat se vor folosi stalpi de 4m, dotati cu corpuri de iluminat cu vapori de sodiu.

Aceasta solutie prezinta **avantajul** costului mai redus, dar dezavantajul major este dat de faptul ca amenajarea nu este la fel de atractiva si numarul de vizitatori va fi mai mic. In plus proiectul nu contribuie la cresterea suprafetei de spatiu verde amenajat de la nivelul municipiului Targoviste.

OTE 2: Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde

In cazul celei de-a doua optiuni tehnico-economice se propune amenajarea intregii suprafete de 4068mp, respectiv a zonei destinate skate-ului si a spatiului verde.

Skateparkul va avea suprafata de 388mp si aceeași structura ca și în cazul primei variante, respectiv:

- Geotextil
- 15 strat de balast compactat
- 2 cm strat de nisip si folie PVC
- 15 cm strat din beton
- 4 cm asfalt - BA8 rul 50/70

Echipamentele de skate vor fi metalice si rampe din beton. Fata de prima optiune se vor alege echipamente cu costuri mai reduse.

Aleea de acces la skatepark se va amenaja din dale inerbate si va avea urmatoarea structura:

- Geotextil
- Strat de pietris de 10cm
- Dala din beton prefabricata cu grosimea minim 6cm

In spatiul verde se va amenaja o zona de fitness, in care elementele de fitness vor fi amplasate direct in iarba, si o zona doar cu gazon, fara arbusti, destinata picnicului.

Restul spatiului verde se va amenaja cu diverse tipuri de arbusti, arbori, plante florale si gazon.

Obiectivul va fi delimitat cu gard viu.

Intreg spatiu verde se va iriga. Se va folosi un sistem automat de irigatii.

Pentru irigatii se va folosi apa din reseaua publica de apa.

Pentru iluminat se vor folosi stalpi de 4m, dotati cu corpuri de iluminat cu sursa LED.

Avantajele surselor LED fata de vapori de sodiu sunt urmatoarele:

- Puterea instalata scade cu circa 40% fata de cea a lampilor cu vapori de sodiu;
- Consumul de energie electrica scade cu circa 40-50%, ceea ce implica o scadere a costului;
- Se va realiza un sistem de iluminat in conformitate cu prescriptiile in vigoare, cu costuri de investitie putin mai mari inasa cu costuri de exploatare si intretinere mici, ceea ce pe ansamblu se poate deduce ca perioada mare de viata a sursei LED poate amortiza costurile de investitie;

Obiectivul va fi dotat cu banci de odihna, cosuri de gunoi, banci inteligente, rasteluri pentru biciclete si o cismea.

Se va dezafecta gardul de imprejmuire existent si se va realiza un gard nou de imprejmuire, din panouri prefabricate din beton.

Gardul de imprejmuire va fi dublat de gard viu.

Aceasta solutie prezinta urmatoarele avantaje:

- Oferă mai multe posibilitati recreationale (skate, picnic, fitness)
- Crește suprafața de spațiu verde amenajat
- Consum mai mic de energie electrica si implicit scaderea emisiilor de CO2
- Atractivitate crescuta a obiectivului

Dezavantajul acestei optiuni tehnic-economice este costul mai ridicat.

3.2.2. Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia

Varianta constructiva de realizare a investitiei, selectata de catre proiectant este **OTE 2: Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde.**

Alegerea acestei variante constructive s-a realizat avand in vedere avantajele pe care le comporta, comparativ cu OTE 1, respectiv:

- Oferă mai multe posibilitati recreationale (skate, picnic, fitness)
- Crește suprafața de spațiu verde amenajat
- Consum mai mic de energie electrică și implicit scăderea emisiilor de CO2
- Atractivitate crescută a obiectivului

3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Dotarea și echiparea obiectivului se va face cu elementele de bază necesare funcționării.

Obiectivul va avea următoarele echipamente:

Echipament skate tip 1	buc	1.00
Echipament skate tip 2	buc	1.00
Echipament skate tip 3	buc	1.00
Echipament skate tip 4	buc	1.00
Echipament skate tip 5	buc	1.00
Echipament skate tip 6	buc	1.00
Echipament skate tip 7	buc	1.00
Grup sanitar ecologic, racordabil, complet echipat	buc	2.00
Cisnea	buc	1.00
Panouri gard din beton prefabricat, 200*400*40mm	buc	260.00
Echipament fitness tip 1	buc	1.00
Echipament fitness tip 2	buc	1.00
Echipament fitness tip 3	buc	1.00
Ansamblu echipamente fitness tip bare	buc	1.00
Banca inteligenta cu wifi	buc	2.00

Obiectivul va avea următoarele dotări:

Banca de odihnă, din lemn și metal	buc	6.00
Cos de gunoi	buc	4.00
Rastel pentru 4 biciclete	buc	3.00

3.3. Costurile estimative ale investitiei

3.3.1. Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitie, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie

OTE 2: Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde

Hotararea nr.363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare, nu cuprinde tipul de lucrari ce urmeaza sa se realizeze in timpul obiectivului. In plus, aceasta hotarare a fost abrogata, iar in prezent nu exista un standard de cost inlocuitor. In Municipiul Targoviste nu s-a realizat o alta investitie similara.

Costurile estimate au avut la baza oferte de pret si preturile pietei pentru diverse tipuri de lucrari.

Valoarea totala a investitiei este de 1420153.24 lei, din care valoarea fara TVA 1194475.81 lei. Devizul general este prezentat in continuare, in timp ce devizele pe obiecte sunt anexate la documentatie. (anexa 1)

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitie

AMENAJARE SKATEPARK IN MUNICIPIUL TARGOVISTE - ADIACENT PARCULUI CHINDIA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	46,152.00	8,768.88	54,920.88
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	1,800.00	342.00	2,142.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-

Total capitol 1		47,952.00	9,110.88	57,062.88
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		29,000.00	5,510.00	34,510.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	3,373.02	640.88	4,013.89
	3.1.1. Studii de teren	3,373.02	640.88	4,013.89
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,023.00	384.37	2,407.37
3.3	Expertizare tehnica	-	-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	46,740.42	8,880.68	55,621.10
	3.5.1. Tema de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	6,424.80	1,220.71	7,645.51
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor	1,284.96	244.14	1,529.10
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,606.20	305.18	1,911.38
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	37,424.46	7,110.65	44,535.11
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	27,046.50	5,138.84	32,185.34
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	27,046.50	5,138.84	32,185.34
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-

3.8	Asistenta tehnica	10,851.78	2,061.84	12,913.62
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	3,051.78	579.84	3,631.62
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	2,251.78	427.84	2,679.62
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	800.00	152.00	952.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	7,800.00	1,482.00	9,282.00
Total capitol 3		90,034.72	17,106.61	107,141.32
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	503,325.25	95,631.80	598,957.05
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	15,291.00	2,905.29	18,196.29
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	364,845.99	69,320.74	434,166.73
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	17,770.00	3,376.30	21,146.30
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		901,232.24	171,234.13	1,072,466.37
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	13,518.48	2,568.51	16,086.99
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	13,518.48	2,568.51	16,086.99
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	6,699.95		6,699.95
	5.2.1. Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-		-
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	3,045.43		3,045.43

	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	609.09		609.09
	5.2.4. Cota aferenta casei sociale a constructorilor-CSC	3,045.43		3,045.43
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	-		-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	97,638.42	18,551.30	116,189.72
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8,400.00	1,596.00	9,996.00
Total capitol 5		126,256.85	22,715.81	148,972.66
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
Total GENERAL		1,194,475.81	225,677.43	1,420,153.24
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4+2 + 4.1 + 4.2 +5.1.1)		609,086.74	115,726.48	724,813.21

OTE 1: Amenajarea exclusiv a zonei de skate

Valoarea totala a investitiei este de 1103696.94 lei, din care valoarea fara TVA 928195.58 lei. Devizul general este prezentat in continuare, in timp ce diferentele fata de OTE 1 sunt sintetizate in paragrafele urmatoare.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

AMENAJARE SKATEPARK IN MUNICIPIUL TARGOVISTE - ADIACENT PARCULUI CHINDIA - scenariu nerecomandat

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	46,152.00	8,768.88	54,920.88
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	1,800.00	342.00	2,142.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
Total capitol 1		47,952.00	9,110.88	57,062.88
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		29,000.00	5,510.00	34,510.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	3,373.02	640.88	4,013.89
	3.1.1. Studii de teren	3,373.02	640.88	4,013.89
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului			

		-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,023.00	384.37	2,407.37
3.3	Expertizare tehnica	-	-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	46,740.42	8,880.68	55,621.10
	3.5.1. Tema de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	6,424.80	1,220.71	7,645.51
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor	1,284.96	244.14	1,529.10
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,606.20	305.18	1,911.38
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	37,424.46	7,110.65	44,535.11
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	22,046.50	4,188.84	26,235.34
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	22,046.50	4,188.84	26,235.34
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	12,051.78	2,289.84	14,341.62
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	3,051.78	579.84	3,631.62
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	2,251.78	427.84	2,679.62
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	800.00	152.00	952.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	9,000.00	1,710.00	10,710.00
Total capitol 3		86,234.72	16,384.61	102,619.32
CAPITOLUL 4				

Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	306,460.50	58,227.50	364,688.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	16,055.00	3,050.45	19,105.45
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	340,367.64	64,669.85	405,037.49
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	4,910.00	932.90	5,842.90
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		667,793.14	126,880.70	794,673.83
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	10,016.90	1,903.21	11,920.11
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	10,016.90	1,903.21	11,920.11
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	4,504.33		4,504.33
	5.2.1. Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-		-
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2,047.42		2,047.42
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	409.48		409.48
	5.2.4. Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC	2,047.42		2,047.42
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	-		-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	74,294.51	14,115.96	88,410.46
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8,400.00	1,596.00	9,996.00
Total capitol 5		97,215.73	17,615.17	114,830.90
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
Total GENERAL		928,195.58	175,501.36	1,103,696.94
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4+2 + 4.1 + 4.2 +5.1.1)		409,484.40	77,802.04	487,286.44

Implementarea investitiei in conformitate cu elementele constructive descrise in cadrul OTE 1, presupune urmatoarele diferente din punct de vedere constructiv fata de OTE 2:

- lipsa amenajarilor aferente spatiului verde
- lipsa aleii de acces

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

Din punct de vedere al costurilor pentru perioada de operare a investitiei acestea au fost dimensionate dupa cum urmeaza:

Din punct de vedere al costurilor pentru perioada de operare a investitiei, pentru scenariul de referinta acestea au fost dimensionate dupa cum urmeaza:

- **Cheltuieli cu inlocuirea vegetatiei si intretinerea suprafetei de skate:** dimensionate cu valoarea 0 in primii ani, in care investitia va fi in garantie, iar ulterior cu sume progresive crescatoare, pe masura acumularii de uzura fizica si morala la nivelul elementelor de infrastructura; costurile cu intretinerea si inlocuirea infrastructurii sunt estimate la aproximativ 2995 lei in anul 4, costurile sunt indexate anual cu 3%;
- **cheltuieli cu energia electrica:** consumul anual de energie electrica, estimat conform studiului de fezabilitate, este de 1095 kwh, previziunile utilizeaza un pret de 0,632 lei/kwh, iar anual valoarea costurilor este indexata cu 3%;
- **cheltuieli cu apa** consumul anual de apa, estimat conform studiului de fezabilitate, este de 1750 mc; previziunile utilizeaza un pret de 4.15 lei/mc, iar anual valoarea costurilor este indexata cu 3%;
- **cheltuieli pentru canalizare,** s-a considerat cantitatea de apa uzata egala cu cantitatea de apa folosita pentru cismele si toaleta. Cantitatea anuala de apa uzata este de 450mc (1300mc sunt folositi la irigatii); previziunile utilizeaza un pret de 4.27 lei/mc apa uzata, iar anual valoarea costurilor este indexata cu 3%;

- **cheltuieli cu intretinerea si reparatiile echipamentelor si dotarilor**, dimensionate cu valoarea 0 in primii ani, in care investitia va fi in garantie, iar ulterior cu sume progresive crescatoare, pe masura acumularii de uzura fizica si morala la nivelul echipamentelor si dotarilor; costurile cu intretinerea si reparatiile infrastructurii sunt estimate la aproximativ 911 lei in anul 3. In anul 12, dupa terminarea garantiei si dupa ce echipamentele au ajuns la durata medie de viata, va fi necesara inlocuirea treptata a acestora, costurile fiind estimate la 45531 lei in anul 12. Costurile sunt indexate anual cu 3%

Pentru o durata normata de viata de 21 de ani a obiectivului de investitie, valoarea totala a costurilor estimative de operare, pentru scenariul de referinta, este de **927300.92 lei** rezultata prin insumarea valorilor anuale, calculate conform Analizei Cost-Eficacitate anexata la documentatie.

Din punct de vedere al **costurilor pentru perioada de operare a investitiei, pentru scenariul alternativ** acestea au fost dimensionate dupa cum urmeaza:

- a) **Cheltuieli cu intretinerea suprafetei de skate**: dimensionate cu valoarea 0 in primii ani, in care investitia va fi in garantie, iar ulterior cu sume progresive crescatoare, pe masura acumularii de uzura fizica si morala la nivelul elementelor de infrastructura; costurile cu intretinerea si inlocuirea infrastructurii sunt estimate la aproximativ 1823 lei in anul 4, costurile sunt indexate anual cu 3%;
- b) **cheltuieli cu energia electrica**: consumul anual de energie electrica, estimat conform studiului de fezabilitate, este de 1971 kwh, previziunile utilizeaza un pret de 0,632 lei/kwh, iar anual valoarea costurilor este indexata cu 3%;
- c) **cheltuieli cu apa** consumul anual de apa, estimat conform studiului de fezabilitate, este de 450 mc; previziunile utilizeaza un pret de 4.15 lei/mc, iar anual valoarea costurilor este indexata cu 3%;
- d) **cheltuieli pentru canalizare**, s-a considerat cantitatile de apa uzata egala cu cantitatea de apa folosita pentru cismele si toaleta. Cantitatea anuala de apa uzata este de 450mc; previziunile utilizeaza un pret de 4.27 lei/mc apa uzata, iar anual valoarea costurilor este indexata cu 3%;
- e) **cheltuieli cu intretinerea si reparatiile echipamentelor si dotarilor**, dimensionate cu valoarea 0 in primii ani, in care investitia va fi in garantie, iar ulterior cu sume progresive crescatoare, pe masura acumularii de uzura fizica si morala la nivelul echipamentelor si dotarilor; costurile cu intretinerea si reparatiile infrastructurii sunt estimate la aproximativ 822 lei in anul 3. In anul 12, dupa terminarea garantiei si dupa ce echipamentele au ajuns la durata medie de viata, va fi necesara inlocuirea treptata a acestora, costurile fiind estimate la 41088 lei in anul 12. Costurile sunt indexate anual cu 3%

Pentru scenariul alternativ, costurile pentru perioada de operare au valoarea de **996094.56 lei**. Diferentele provin din estimarile de mai sus, dar si din faptul ca aceasta optiune tehnico-economica este susceptibila sa produca costuri de intretinere si mentenanta mai ridicate.

CONCLUZII PRIVIND COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

Diferentele dintre cele doua optiuni tehnico-economice in perioadele de realizare, respectiv operare a obiectivului de investitii sunt urmatoarele:

Perioada	Costuri OTE 1 (lei cu TVA)	Costuri OTE 2 (lei cu TVA)	Recomandata
Realizarea investitiei	1103696.94	1420153.24	OTE 1
Contributia proprie la realizarea investitiei	40515.93	28403.07	OTE 2
Operarea investitiei	996094.56	927300.92	OTE 2

Desi OTE 1 comporta costuri investitionale mai reduse, aceasta implica costuri mai ridicate pe perioada de operare si mentenanta si o contributie mai mare a beneficiarului pe perioada de realizare, si prin urmare nu poate fi aleasa din punct de vedere economic in detrimentul OTE 2. Analizand cumulativ perioadele de realizare si operare a investitiei, OTE 2 este varianta optima, atat din punct de vedere economic, cat si tehnic.

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

3.4.1. Studiu topografic

Pentru amplasament s-a realizat o ridicare topografica de catre SC ETERRA MAP SRL

- Conform ridicarii topografice, terenul prezinta o panta transversala de la Sud la Nord si una longitudinala de la Est la Vest.
- Diferenta de nivel este de maxim 2m.

Studiul topografic constituie Anexa la prezentul Studiu de Fezabilitate. (vezi anexa 4)

3.4.2. Studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului

Studiu geotehnic a fost intocmit de SC OMEGA PROIECT CONSTRUCT si constituie Anexa la prezentul Studiu de Fezabilitate. (vezi anexa 5)

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

Durata investitiei este de 19 luni, din care durata executiei este de 8 luni.

Graficele fizice si valorice sunt anexate prezentei documentatii. (vezi anexa 2)

4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)

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

Terenul pe care se va realiza investitia se afla situat in Municipiul Targoviste — zona adiacenta Parcului Chindia, fosta incinta a Gradinii Zoologice, Tarla 6, Parcela 59.2, domeniul public, si este inregistrat in Cartea Funciara a Municipiului Targoviste sub nr. 84170, numar cadastral 84170, cu o suprafata 4.068 mp.

Beneficiarul investitiei este **U.A.T. Municipiul Targoviste**.

Sunt analizate doua optiuni tehnico-economice de realizare a investitiei, respectiv:

- 1. Amenajarea exclusiva a zonei de skate**
- 2. Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde**

Scenariul de referinta este reprezentat de optiunea tehnico-economica 2, respectiv *Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde*, datorita avantajelor pe care le comporta.

Investitia in scenariul de referinta este estimata pe o perioada de **19 luni, din care executia pe o perioada de 8 luni**. Orizontul de timp ales pentru realizarea **analizei financiare este de 21 de ani** conform recomandarilor (minim 20 ani) din Documentul de lucru nr. 4 - „Orientari privind Metodologia de Realizare a Analizei Cost - Beneficiu”, elaborat de Comisia Europeana.

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

Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factorii de risc, prin raportare la cele doua optiuni tehnico-economice este prezentata in tabelul de mai jos:

OTE 1: Amenajarea exclusiva a zonei de skate	
Puncte forte	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> • Costuri investitionale mai reduse pe termen scurt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consum mai mare de energie electrica; • Atractivitate mai redusa; • Costuri de mentenanta mult mai ridicate;
Oportunitati	Amenintari
<ul style="list-style-type: none"> • Crearea unei infrastructuri recreationale 	<ul style="list-style-type: none"> • Ca restul terenului sa ramana in continuare abandonat si sa se transforme in timp in loc de depozitare gunoaie
OTE 2: Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde	
Puncte forte	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> • Contributia beneficiarului mai mica; • Costuri de intretinere si mentenanta mai scazute pe termen mediu si lung,; • Cresterea suprafetei de spatiu verde amenajat pe cap de locuitor; • Aspect modern si estetic; • Consum mai redus de energie electrica si implicit producerea unei cantitati mai mici de CO2 	<ul style="list-style-type: none"> • Costuri investitionale mai ridicate pe termen scurt;
Oportunitati	Amenintari
<ul style="list-style-type: none"> • Crearea unei infrastructuri recreationale si a unui spatiu verde amenajat 	<ul style="list-style-type: none"> • Nu au fost identificate amenintari specifice obiectivului de investitii.

Amplasamentul nu a fost inundat pana in prezent.

Precipitatiile medii anuale sunt de 450-780 mm anual.

4.3. Situatiia utilitatilor si analiza de consum

4.3.1. Necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz

Necesarul de utilitati este urmatorul:

- **energia electrica**, in cazul optiunii tehnico-economice 1, consumul anual de energie electrica, estimat conform studiului de fezabilitate, este de 1971 kwh, in cazul optiunii tehnico-economice 2, consumul anual de energie electrica, estimat conform studiului de fezabilitate, este de 1095kwh
- **apa**, in cazul optiunii tehnico-economice 1, consumul anual de apa, estimat conform studiului de fezabilitate, este de 450mc, in cazul optiunii tehnico-economice 2, consumul anual de apa, estimat conform studiului de fezabilitate, este de 1750mc. In cazul scenariului alternativ consumul de apa este mai mic deoarece nu se iriga spatiul verde.

Nu sunt necesare lucrari de relocare sau protejare.

4.3.2. Solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare

Solutiile pentru asigurarea utilitatilor necesare sunt urmatoarele:

- **alimentarea cu energie electrica** se va realiza prin racordarea la reseaua de energie electrica a parcului Chindia
- **racordarea la reseaua de telecomunicatii**, pentru functionarea bancilor inteligente
- **alimentarea cu apa** se va face racordarea la reseaua de alimentare publica cu apa
- **canalizare**, se va face racordarea la reseaua de canalizare publica

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitie

Impactul social si cultural al realizarii obiectivului de investitie se manifesta in urmatoarele directii:

- **beneficii rezultate din cresterea gradului de siguranta sociala si confort ca urmare a faptului ca zona va fi amenajata si astfel va deveni mult mai populata decat in prezent.**
- **beneficii rezultate din imbunatatirea conditiilor de viata a populatiei** prin oferirea accesului gratuit la zona de gratare si locul de joaca.

- **beneficii rezultate din cresterea preturilor terenurilor si constructiilor**, ca urmare a faptului ca valoarea adaugata a zonei va creste, gradul de securitate sociala va creste, iar intreaga zona va fi mai atractiva; in termeni financiari aceasta se reflecta prin schimbarea incadrarii terenurilor in alta clasa impozabila, cresterea volumului de taxe si impozite locale colectate de bugetul local, etc.;
- **alte venituri indirecte obtinute in urma implementarii proiectului**, reflectate in principal in cresterea atractivitatii zonei pentru agentii economici, care isi vor deschide puncte de lucru in zona, vor crea noi locuri de munca, vor genera valoare adaugata, vor achita taxe si impozite sporite la bugetul local, atat ca urmare a dezvoltarii activitatilor economice, cat si ca urmare a impozitarii sporite a cladirilor in care se vor desfasura activitatile economice amintite;
- **din punct de vedere cultural, proiectul nu prezinta impact** in niciuna dintre optiunile tehnico-economice analizate;
- **din puncte de vedere al egalitatii de sanse**, ambele optiuni tehnico-economice prevad facilitati pentru persoanele cu dizabilitati. Platformele nu prezinta diferente de nivel, bancile sunt fara brate pentru a permite acostarea carucioarelor rulante cat mai aproape si fara a exista obstacole intre cei care stau pe banca si cei in fotoliu rulant.
- **accesul la infrastructura creata prin proiect va fi permis tuturor**, fara niciun fel de discriminare;

4.4.1. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

Estimarile privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei sunt prezentate mai jos:

Perioada	OTE 1	OTE 2
Realizarea investitiei	10	12
Operarea investitiei	0	0

Datorita faptului ca OTE 1 este o varianta constructiva ce implica doar realizarea skateparkului, numarul de persoane necesar pentru punerea in opera a investitiei este mai mic decat in cazul OTE 2.

4.4.2. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Impactul asupra factorilor de mediu este nesemnificativ. Investitia nu este poluanta. In plus prin proiect, in cadrul scenariului recomandat, urmeaza sa se planteze arbori, arbusti si gazon. Pentru reducerea impactului asupra mediului, in scenariu 1 se propun stalpi de iluminat dotati cu panouri fotovoltaice si racordati la reseaua de electricitate.

Implementarea proiectului nu are efect **asupra biodiversitatii si a ecosistemului**. Se vor amenaja spatiile verzi prin plantarea de arbori, arbusti si gazon. Se va planta material dendrologic de calitate.

Impactul asupra mediului este mai mic in cazul scenariului recomandat.

De asemenea, proiectul nu prezinta impact asupra siturilor protejate.

4.4.3. Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz

Obiectivul de investitii prezinta un impact pozitiv in plan antropic, intrucat are utilitate sociala, sporeste accesul locuitorilor la infrastructura recreationala.

Proiect nu are impact negativ asupra mediului natural.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Analizand contextul global se remarca cresterea popularitatii practicarii diferitelor activitati sportive precum plimbatul cu rolele/skate si plimbatul cu bicicleta. Prin urmare putem anticipa ca cererea va fi din ce in ce mai mare pentru utilizarea skateparkului, in special in randul tinerilor.

In plus se observa o cerere tot mai mare la nivelul tarii pentru locuri de joaca si de agrement.

In municipiul Targoviste nu exista un loc special destinat skateului, iar acesta se desfasoara in prezent pe strada si in alte spatii publice neconforme acestui tip de activitate, si care pun in pericol practicantii. Prin urmare se preconizeaza ca va fi o cerere din ce in ce mai mare pentru aceste tipuri de servicii.

Din punct de vedere economic, sectorul de servicii recreationale este in crestere.

Din punct de vedere social, nevoia unui skatepark este tot mai mare.

Contextul demografic de elaborare a proiectului are la baza populatia de 73707 locuitori a municipiului Targoviste, conform recensamantului din 2011.

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

Analiza financiara este anexata la documentatie ca parte integranta a analizei cost-eficacitate. (vezi anexa 3)

4.7. Analiza cost-eficacitate

Proiectantul a optat pentru elaborarea Analizei Cost-Eficacitate, prelevandu-se de prevederea conform careia in cazul obiectivelor de investitii a caror valoare totala estimata nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin hotarare a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finantele publice, cu modificarile si completarile ulterioare, se poate elabora analiza cost-eficacitate, care sa substituie analiza economica si analiza de senzitivitate.

Analiza cost-eficacitate este anexata la documentatie. (vezi anexa 3)

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

Analiza de riscuri este prezentanta in continuare si se aplica ambelor optiuni tehnico-economice analizate.

Risc identificat	Gradul de risc acceptat	Strategia de abordare a riscului	Contracarea riscului
I. Variabile critice identificate in analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	impartire si control	controlul periodic al documentelor, cheltuielilor si gradul de utilizare a investitiei
Modificarea valorii investitiei in perioada de implementare	controlat	control	control financiar periodic al cheltuielilor cu investitia si fluxurilor de numerar

II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul și costurile stabilite	asigurat	impartire și control	încheierea unor contracte ferme cu ajutorul unor firme specializate, astfel încât să existe măsuri de penalizare pentru nerespectarea termenilor contractuali
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	controlat	diversificare	planificarea în detaliu a soluțiilor și stabilirea unor marje de eroare încă din faza de proiectare; solicitarea acoperirii eventualelor prejudicii prin politica de răspundere profesională a proiectantului
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cât mai detaliate și încheierea unor contracte cu termeni clar definiți cu firma furnizoare de lucrări
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	necontrolat	acceptare	realizarea unor studii preliminare cu privire la condițiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	controlat	control	realizarea documentației conform legislației și atasarea tuturor avizelor solicitate; verificare amănunțită a proiectului pe perioada de pregătire și implementare.
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manopera)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor și includerea în previziuni și bugetul local al unor factori de actualizare

Incapacitatea beneficiarului de a suporta cheltuielile neeligibile si conexe	asigurat	impartire si control	stabilirea cat mai exacta a valorii cheltuielilor neeligibile si conexe, precum si planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	necontrolat	acceptare	N/A
Nerealizarea procedurilor de achizitie publica conform legislatiei aplicabile	asigurat	control	instruirea personalului din compartimentul de specialitate cu privire la procedurile aplicabile. Verificarea exacta de catre managerul de proiect a indeplinirii conditiilor conform legislatiei.

Analiza de risc este prezentata si in cadrul Analizei Cost Eficacitate.

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

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

5.1.1. Comparatia optiunilor din punct de vedere economic

Din punct de vedere economic, varianta constructiva de realizare a investitiei, selectata de catre proiectant este **OTE 2: Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde.**

Alegerea acestei variante constructive s-a realizat avand in vedere concluziile analizei cost-eficacitate, respectiv:

Indicator	OTE 1	OTE 2	Varianta recomandata
Valoarea investitiei	1.103.696,94	1.420.153,24	OTE 1
Valoarea neta actualizata	-25726.23	16843.05	OTE 2
Rata interna de rentabilitate	NUM	8.52%	OTE 2
Fluxul de numerar cumulat	-99229	43147	OTE 2
Raportul cost-eficacitate	1,68	0,91	OTE 2

Finantarea proiectului se va realiza din ajutorul public nerambursabil solicitat in cuantum de 1391750.17 lei, iar din surse proprii 28403.07 lei.

In conditiile obtinerii asistentei financiare nerambursabile, proiectul este eficient din punct de vedere al analizei economice, in scenariul de referinta intrucat VNA este pozitiv, iar RIR este mai mare decat factorul de actualizare (5%).

In scenariul alternativ, proiectul nu este eficient nici in conditiile obtinerii asistentei financiare nerambursabile, deoarece VNA este negativ.

5.1.2. Comparatia optiunilor din punct de vedere financiar

Din punct de vedere financiar, varianta constructiva de realizare a investitiei, selectata de catre proiectant este **OTE 2: Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde**. Alegerea acestei variante constructive s-a realizat avand in vedere concluziile analizei costurilor pe perioada de realizare si operare a investitiei, respectiv concluziile analizei financiare dupa cum urmeaza:

Diferentele dintre cele doua optiuni tehnico-economice in perioadele de realizare, respectiv operare a obiectivului de investitii sunt urmatoarele:

Perioada	Costuri OTE 1 (lei cu TVA)	Costuri OTE 2 (lei cu TVA)	Recomandata
Realizarea investitiei	1103696.94	1420153.24	OTE 1
Contributia proprie la realizarea investitiei	40515.93	28403.07	OTE 2
Operarea investitiei	996094.56	927300.92	OTE 2

Desi OTE 1 comporta costuri investitionale mai reduse, aceasta implica costuri mai ridicate pe perioada de operare si mentenanta si o contributie mai mare a beneficiarului pe perioada de realizare, si prin urmare nu poate fi aleasa din punct de vedere economic in detrimentul OTE 2. Analizand cumulativ perioadele de realizare si operare a investitiei, OTE 2 este varianta optima, atat din punct de vedere economic, cat si tehnic.

Rezultatele analizei financiare sunt urmatoarele:

Indicator	OTE 1	OTE 2	Varianta recomandata
Valoarea investitiei	1103696,94	1420153,24	OTE 1
Valoarea neta actualizata	-500492,50	-491942,40	OTE 2
Rata interna de rentabilitate	NUM	-NUM	-
Fluxul de numerar net cumulat	-1036610	-955704	OTE 2

Din punct de vedere al analizei financiare se prefigureaza necesitatea acordarii unei finantarii nerambursabile, cu unica sursa de asigurare a sustenabilitatii investitiei, aceasta fiind justificata prin prisma **beneficiilor sociale** avute de investitie asupra locuitorilor.

5.1.3. Comparatia optiunilor din punct de vedere al sustenabilitatii

Din punct de vedere al sustenabilitatii, varianta constructiva de realizare a investitiei, selectata de catre proiectant este **OTE 2: Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde**. Alegerea acestei variante constructive s-a realizat avand in vedere valoarea raportului cost-eficacitate, in situatia obtinerii finantarii nerambursabile, respectiv:

Indicator	OTE 1	OTE 2	Varianta recomandata
Fluxul de numerar cumulat	-1250471	152200	OTE 2
Raportul cost-eficacitate	1,68	0,91	OTE 2

In urma calcului sustenabilitatii financiare a proiectului, in cazul scenariului de referinta s-a obtinut un **flux de numerar pozitiv (>0)**, fapt ce subliniaza posibilitatea proiectului de autosustinere dupa incetarea finantarii nerambursabile. Ipoteza este sustinuta si de faptul ca **raportul cost-eficacitate este subunitar: 0,91<1**. In cazul scenariului alternativ, **fluxul de numerar este negativ**, iar **raportul cost-eficacitate este supraunitar**.

5.1.4. Comparatia optiunilor din punct de vedere al riscurilor

Din punct de vedere al riscurilor varianta constructiva de realizare a investitiei, selectata de catre proiectant este **OTE 2: Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde**. Alegerea acestei variante constructive s-a realizat avand in vedere ca in prima varianta exista riscul ca spatiul neamenajat sa se degradeze si mai rau si sa devina loc de aruncat gunoiul.

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

Optiunea tehnico-economica selectata de catre proiectant este **OTE 2: Amenajarea zonei de skate si a spatiului verde**. Alegerea acestei variante constructive s-a realizat avand in vedere argumentele de natura tehnica, economica, financiara si din punct de vedere al sustenabilitatii prezentate anterior.

Din punct de vedere al analizei SWOT, OTE 1 prezinta doar **un avantaj** pe termen scurt, respectiv

- Costuri investitionale mai reduse pe termen scurt.

Din punct de vedere al analizei SWOT, OTE 2 prezinta semnificativ mai multe avantaje, respectiv:

- Contributia beneficiarului mai mica;
- Costuri de intretinere si mentenanta mai scazute pe termen mediu si lung,;
- Cresterea suprafetei de spatiu verde amenajat pe cap de locuitor;
- Aspect modern si estetic;
- Consum mai redus de energie electrica si implicit producerea unei cantitati mai mici de CO2

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

5.3.1. Obtinerea si amenajarea terenului

Terenul apartine domeniului public al Municipiului Targoviste.

Lucrarile de **amenajare a terenului** presupun:

- Curatare amplasament de resturi de vegetatie, bolovani, lemne
- Desfiintare gard existent
- Desfiintare platforma din beton existenta

5.3.2. Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Pentru functionarea obiectivului este necesara bransarea acestuia la reseaua de alimentare cu apa potabila, canalizare si la retelele de electricitate si telecomunicatii.

- **Instalatii electrice**

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului va fi asigurata din tabloul electric general TGD, amplasat in interiorul obiectivului.

Datele electroenergetice de consum, care trebuiesc luate in calcul sunt :

- Puterea instalatiei: $P_i = 6,00 \text{ kW}$
- Puterea absorbita : $P_a = 3,00 \text{ kW}$
- Tensiunea de utilizare : $U_n = 400/230 \text{ Vc.a.}$
- Frecventa : $f = 50 \text{ Hz}$

Consumul anual estimat de energie electrica este de 1095kW.

- **Alimentare cu apa**

Se va realiza racordarea la reseaua de apa printr-un camin de bransament.

Racordarea se va face prin intermediul unei tevi tip PEHD Dn50 care va alimenta cu apa toti consumatorii din zona amenajata.

Consumul anual estimat de apa este de 1750mc, din care 1300mc pentru irigatii si 450mc pentru cismea si grupuri sanitare

- **Canalizare**

Pentru colectarea apelor uzate menajere aferente noului obiectiv, se propune realizarea unui colector executat din tubulatura PVC-KG din PVC-KG, SN4 montate sub adancimea de inghet, adancimea variind in functie de panta colectorului proiectata astfel incat sa indeplineasca viteza de autocuratare cuprinsa intre valorile de 0,70 m/s si 4 m/s.

Se estimeaza ca toata apa care este consumata pentru functionarea grupurilor sanitare si cismea trebuie si evacuat.

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

5.3.3.1. Situatia ocuparii definitive de teren: suprafata totala, reprezentand terenuri din intravilan/extravilan

Investitia este amplasata in totalitate in intravilanul localitatii.

Suprafata amenajata	4068mp
Suprafata skatepark	388 mp
Suprafata alee dale inierbate	7.91mp
Suprafata spatiu verde	3662mp
CUT propus	0
POT [%]	0%

5.3.3.2. Concluziile evaluarii impactului asupra mediului

Evaluarea impactului asupra mediului se realizeaza numai pentru proiectele activitatilor cu impact semnificativ asupra mediului. Pentru proiectele aferente activitatilor care nu au impact semnificativ asupra mediului si deci nu sunt supuse evaluarii impactului asupra mediului, cum este proiectul de fata, autoritatile publice pentru protectia mediului aplica proceduri simplificate de avizare de mediu in vederea obtinerii Acordului unic.

Realizarea acestui proiect se va face cu respectarea urmatoarelor conditii:

- Amplasarea organizarii de santier se va face exclusiv pe amplasament fara a afecta drumul sau proprietatile private din jur;
- Materialele necesare executarii lucrarilor propuse se depoziteaza in locuri bine stabilite, amenajate corespunzator, in vederea prevenirii poluarii solului/subsolului;
- Se interzice spalarea mijloacelor auto sau repararea acestora in incinta organizarii de santier;

- La terminarea lucrarilor, executantul are obligatia curatirii zonelor afectate de orice materiale si reziduuri, iar deseurile revalorificabile rezultate se predau numai unitatilor autorizate sa preia aceste tipuri de deseuri;
- Deseurile inerte rezultate in urma sapaturilor, vor fi evacuate pentru a se evita acumularea acestora pe amplasament, iar mijloacele de transport vor fi protejate corespunzator pentru a se evita imprastierea deseurilor pe carosabil;
- Se vor respecta prevederile H.G. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza prin canalizarile existente;
- Se interzice afectarea sub orice forma a vecinatatilor amplasamentului studiat;
- Se va respecta normativul C125/2013 – Normativ privind acustica in constructii si zone urbane;
- Proiectul nu prezinta risc pentru sanatatea omului, ci dimpotriva se vor asigura premisele oferirii de servicii recreationale cu efect benefic asupra sanatatii oamenilor.

Motoarele termice cu aprindere prin compresie care vor actiona utilajele tehnologice si mijloacele de transport folosite in activitatea de santier, care emit in atmosfera gaze de evacuare, vor respecta normele legale in vigoare pentru regimul emisiilor maxim admisibile.

Pentru reducerea pulberilor in suspensie generate de lucrarile de sapare si transport si pentru eliminarea surselor de poluare a aerului se va actiona prin:

- stropirea suprafetelor de teren cu apa, ori de cate ori este nevoie;
- curatirea corespunzatoare a mijloacelor de transport la iesirea din santier;
- lucrarile de constructii care se vor amenaja vor fi prevazute cu plasa umeda de protectie;
- autocamioanele care vor transporta deseuri din santier vor fi acoperite cu prelată de protectie, vor circula pe cai din pietris sau pamant bine compactat.

Tot in etapa de santier, procesele tehnologice de executie si circulatia mijloacelor de transport sunt generatoare de zgomote si vibratii. Impactul lor in timpul activitatilor de santier are caracter temporar si cu efect minim asupra sanatatii oamenilor si asupra mediului. Pentru a nu se depasi limitele de toleranta admise, utilajele si mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de atestare tehnica.

5.3.3.3. Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitie

- Categorie de importanta a obiectivului , cf. HG nr. 766/1997: „D” redusa;
- Clasa de importanta a obiectivului, cf. P100/1-2013: IV;
- Suprafata teren = 4068 mp;

- P.O.T = 0%
- C.U.T = 0
- Suprafata alei dale inerbate (pasi de gradina)= 7.19mp
- Suprafata skatepark= 388mp
- Suprafata spatiu verde= 3662mp

5.3.3.4. Descrierea constructiva, functionala si tehnica- specialitatea Arhitectura

A1. Date generale

Prin proiect urmeaza sa se realizeze urmatoarele lucrari:

- Skatepark
- Alee de acces
- Imprejmuirea terenului
- Spatiu verde

A2. Descriere elementelor componente

Skatepark

Skateparkul va avea suprafata de 388mp si va avea suprafata de rulare din asfalt. Skateparkul va fi imprejmuit cu gard metalic, din plasa cu inaltimea 3,5m.

Se vor amplasa echipamente de skate prefabricate, cu structura metalica si se vor realiza 2 rampe construite din beton.

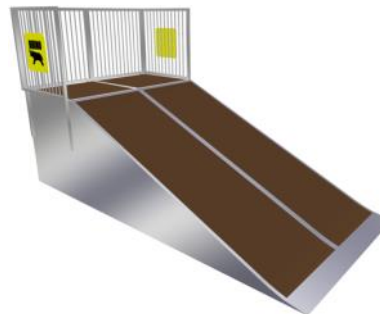
Echipament skate tip 1

- Echipament skate tip quarter pipe
- Format din 2 componente
- Inaltime platforma =1.22m
- Structura din metal galvanizat
- Protectii din aluminiu pentru colturi
- Balustrada din metal galvanizat
- Suprafata din fibra de sticla ranforsata si acoperire cu suprafata rezisteta la foc si care nu absorbe apa



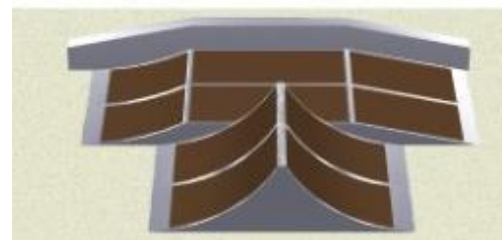
Echipament skate tip 2

- Echipament skate tip flat bank
- Inaltime platforma =1.22m
- Structura din metal galvanizat
- Protectii din aluminiu pentru colturi
- Balustrada din metal galvanizat
- Suprafata din fibra de sticla ranforsata si acoperire cu suprafata rezisteta la foc si care nu absorbe apa



Echipament skate tip 3

- Echipament skate tip funbox
- Format din 3 componente : spine, large flat platform si balustrada tip cutie
- Inaltime platforma =1.22m
- Structura din metal galvanizat
- Protectii din aluminiu pentru colturi
- Balustrada din metal galvanizat
- Suprafata din fibra de sticla ranforsata si acoperire cu suprafata rezisteta la foc si care nu absoarbe apa



Echipament skate tip 4

- Echipament skate tip quarter pipe
- Format din 3 componente
- Inaltime platforma =1.22m
- Structura din metal galvanizat
- Protectii din aluminiu pentru colturi
- Balustrada din metal galvanizat
- Suprafata din fibra de sticla ranforsata si acoperire cu suprafata rezistenta la foc si care nu absoarbe apa
- Garantie 10 ani



Echipament skate tip 5

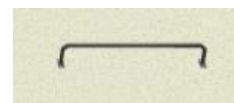
- Echipament skate tip roll-in
- Format din o componenta
- Inaltime platforma =1.22m
- Structura din metal galvanizat
- Protectii din aluminiu pentru colturi
- Balustrada din metal galvanizat
- Suprafata din fibra de sticla ranforsata si acoperire suprafata rezistenta la foc si care nu absoarbe apa
- Garantie 10 ani



cu

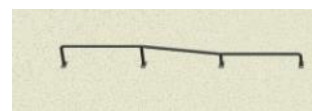
Echipament skate tip 6

- Echipament skate tip balustrada clasica
- Structura din metal galvanizat
- Garantie 10 ani



Echipament skate tip 7

- Echipament skate tip balustrada franta
- Structura din metal galvanizat
- Garantie 10 ani

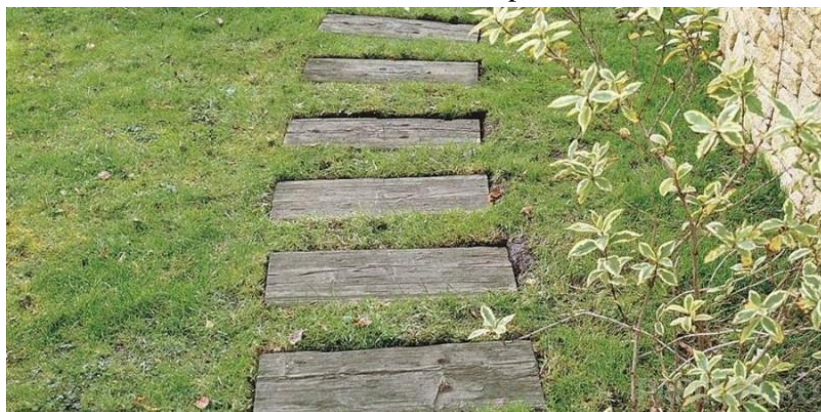


Alee de acces

Alee de acces la skatepark se va amenaja din dale inerbate si va avea urmatoarea structura:

- Geotextil
- Strat de pietris de 10cm
- Dala din beton prefabricata cu grosimea minim 6cm

Dalele vor imita elemente naturale lemn/piatra.



Imagine orientativa alee

Imprejmuirea terenului

Imprejmuirea terenului se va realiza cu gard din placi prefabricate din beton.

Acestea vor avea model: lemn.



Imagine orientativa gard

Spatiul verde

In spatiul verde se va amenaja o zona de fitness, in care elementele de fitness vor fi amplasate direct in iarba, si o zona doar cu gazon, fara arbusti, destinata picnicului.

Restul spatiului verde se va amenaja cu diverse tipuri de arbusti, arbori, plante florale si gazon. Obiectivul va fi delimitat cu gard viu.

Intreg spatiu verde se va iriga. Se va folosi un sistem automat de irigatii.

Pentru irigatii se va folosi apa din reseaua publica de apa.

Pentru iluminat se vor folosi stalpi de 4m, dotati cu corpuri de iluminat cu sursa LED si panouri fotovoltaice.

Elementele de fitness propuse sunt urmatoarele:

Ap. fitness tip 1

Echipament de fitness pentru dezvoltarea musculaturii picioarelor si abdomenului cu urmatoarele caracteristici minime:

- Categorie de varsta: +12 ani
- Numar maxim de utilizatori: 2
- Dimensiuni in plan: 1700*800mm (±50mm)
- Inaltime maxima: 2.1m



Ap. fitness tip 2

Echipament de fitness pentru dezvoltarea musculaturii picioarelor si abdomenului cu urmatoarele caracteristici minime:

- Categorie de varsta: +12 ani
- Numar maxim de utilizatori: 2
- Dimensiuni in plan: 1700*1100mm (± 50 mm)
- Inaltime maxima: 2.1m
- Suprafata de siguranta: 3-6mp

- Suprafata de siguranta: 3-5mp



Ap. fitness tip 3

Echipament de fitness pentru dezvoltarea musculaturii picioarelor si abdomenului cu urmatoarele caracteristici minime:

- Categorie de varsta: +12 ani
- Numar maxim de utilizatori: 2
- Dimensiuni in plan: 1800*900mm (± 50 mm)
- Inaltime maxima: 2.1m
- Suprafata de siguranta: 3-6mp



Ansamblu echipamente fitness tip bare

- Elemente metalice
- Bancute din lemn
- Posibilitate executarii unor activitati variate



In spatiul verde se vor amplasa de asemenea banci de odihna, banci inteligente si cosuri de gunoi.

Cosurile de gunoi vor fi destinate colectarii selective, avand placute indicatoare diferite, unul pentru gunoi menajer si altul pentru plastic.

Dimensiuni: 1 035 x 1 000 mm

Capacitate: 100 litri

Bancile vor avea spatari, dar nu vor avea brate pentru a permite acostarea carucioarelor rulante cat mai aproape si fara a exista obstacole intre cei care stau pe banca si cei in fotoliu rulant.



Imagine orientativa cos de gunoi



Imagine orientativa banca

Bancile de odihna si cosurile de gunoi vor fi imbracate in lemn si vor avea aceeasi cromatica.

Banca inteligenta

Caracteristici

- Functionalitati incarcare dispozitive mobile:
 - o 2x USB 2.0 port pentru incarcare telefoane mobile si tablete, 5W, 1.5A
 - o Incarcare wireless, distanta 4mm
- Sistem de racire:
 - o Senzor care masoara temperatura scaunului
 - o Tip: racire cu aer care porneste cand temperatura depaseste 30 °C
- Lumina ambientala:
 - o Tip LED diferite culori
 - o Altele: schimbarea timpului de pornire / oprire prin tabloul de bord
- Ecran LCD continut media:
 - o Diagonala 19 inch
 - o Luminozitate 250cd/m2
- Capabilitati WiFi:
 - o Router inclus cu intrari WAN: stick USB 4G sau cablu ethernet
 - o Raza de semnal: minim 4 metri, maxim 20 de metri
 - o Limitarea vitezei de download/upload in vederea optimizarii consumului



- o Portal de conectare - ecran de pornire intr-o forma HTML incorporate (Dupa inregistrarea posibilitatii de redirectionare catre pagina Web dorita, de exemplu: publicitate etc.)
- o Publicitate (de exemplu, dupa fiecare interval de timp definit, sistemul "forteaza" utilizatorii sa vizualizeze o pagina web, altfel va deconecta utilizatorul)
- Platforma de management cu urmatoarele capabilitati:
- o prezentare generala a tuturor locatiilor in care sunt instalate bancile
- o informatii despre numarul de dispozitive incarcate
- o informatii privind numarul de utilizatori WiFi si consumul lor de internet
- o capacitatea de control de la distanta a accesului la internet (inclusiv schimbarea parolelor)
- o controlul de la distanta a luminilor ambientale si a luminilor de incarcare (inclusiv timpii de setare pentru a activa si opri automat)

Specificatii tehnice:

- Dimensiune : - 1776 x 445 x 512 mm
- Inaltime sezut: H1 512 mm fata de sol.
- Constructie: schelet din otel de 3 mm, invelita cu un strat de plexiglas de 10mm, suprafata de sedere prevazuta cu panou solar pentru alimentare functii, sistem de baterii si spatar din metal rezistent la sare si apa sarata cu dimensiuni aproximative (l – 1700 mm x h 400mm), sectiunea teava de 30x30 mm cu o grosime a peretelui de minim 2 mm, greutate banca: aproximativ 88 kg
- Finisaje si culoare: otel vopsit cu vopsea RAL, rezistenta la intemperii;
- Modul de fixare: ancore de otel inglobate in beton;
- Temperatura de utilizare:
 - o Temperatura minima de operare : -40 °C
 - o Temperatura maxima de operare : 65 °C
- Sursa de alimentare de tip hibrid:
 - o Alimentare curent AC cablu:
 - Tensiune: 230V AC
 - Consum de energie: 60W
- o Panoul solar:
 - Panou solar tip monocristalin cu putere aproximativa de 110W
 - Sistemul de baterii de tip gel, tensiunea nominala de 12V, capacitatea minima totala de 72Ah

A3. Incadrari in reglementarile in vigoare – respectarea calitatii in constructii

Proiectul a fost intocmit in conformitate cu prescriptiile tehnice in constructii in vigoare.

Rezistenta mecanica si stabilitate

Proiectarea structurala a fost realizata in conformitate cu normativele in vigoare, asigurand respectarea cerintelor de performanta specifice.

Securitate la incendiu

Suprafetele echipamentelor de skate sunt rezistente la foc.

Elementele din lemn ale mobilierului urban sunt ignifugate.

Igiena, sanatatea si mediu inconjurator

Obiectivul nu constituie o amenintare pentru igiena si sanatatea oamenilor.

Deseurile menajere se vor colectata in cosuri de gunoi si ridicate de o firma de salubritate.

Cosurile de gunoi prezinta 2 module, pentru a asigura colectarea selectiva a deseurilor.

Siguranta si accesibilitate in exploatare

Sunt eliminate cauzele care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cadere, alunecare, punere accidentala sub tensiune, ardere, etc. In timpul efectuarii unor activitati normale sau a unor lucrari de intretinere sau curatenie.

Protectie impotriva zgomotului

Obiectivul este in aer liber si nu sunt surse mari de zgomot.

Economie de energie si izolare termica

Se vor folosi becuri economice (LED) pentru a avea un consum redus de energie. Stalpii de iluminat sunt dotati cu panouri fotovoltaice.

Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Se vor folosi becuri economice (LED) pentru a avea un consum redus de energie. Stalpii de iluminat sunt dotati cu panouri fotovoltaice.

A4. Legi si normative

- Legea 10/1995 actualizata privind calitatea in constructii si regulile de aplicare ale acesteia;
- HG nr. 273/1994 actualizata privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Protectia mediului: conf. O.U.G. nr. 195/2005;
- Hot. Guv.766/21.11.1997 – Regulamente privind calitatea in constructii;
- Hot. Guv. 300/2006 - Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- Ordinul M.L.P.A.T. nr. 9/N/ 15.05.1993 – Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii;
- Legea nr. 137/1995 Legea privind protectia mediului;
- O.G.R. nr 60/1997 privind apararea impotriva incendiilor (aprobata prin legea nr 212/1997);
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii, aprobat cu Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 al M.L.P.A.T.;
- Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate cu Ordinul MI nr. 775/1998;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C 300, aprobat cu Ordinul nr 20-N/94 al M.L.P.A.T.;
- Normele generale de protectia muncii, elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale in colaborare cu Ministerul Sanatatii – 1996;

- Legea nr. 50/1991 actualizata privind autorizarea executarii lucrarilor in constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 215/2001 a administratiei publice locale;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul;
- O.U.G. nr. 122/2004 pentru modificarea art 4 legea 50/1991;
- Legea nr. 119/2005 privind aprobarea O.U.G 122/2004;
- Legea nr. 52/2006 privind transparenta decizionala in administratia publica;
- Legea nr. 376/2006 pentru modificarea si completarea legii 50/1991;
- HG 907/2016, privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- STAS 2914-84 Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.
- Legea 90/1996 Legea protectiei muncii;

5.3.3.5.Descrierea constructiva, functionala si tehnica- specialitatea Arhitectura Peisagistica

Amenajarea spatiilor verzi cuprinde lucrari de gazonare, plantare arbori si arbusti.

O parte din zonele de arbusti vor fi bordate de scoarta de copac.

De asemenea in jurul echipamentelor de fitness, se va aseza scoarta de copac.

Din punct de vedere peisagistic, se vor planta arbori adaptati climatului local, dupa cum urmeaza:

Arbori rasinosi:

- Pinus sylvestris - Pin de padure



Tulpina este destul de dreapta, relativ bine elagata in masiv strans. Scoarta este in tinerețe galben-cenusie si formeaza de timpuriu un ritidom exfoliabil in foite lungi subtiri, rosu-caramiziu, caracteristic; la batranete, la baza trunchiului ritidomul devine gros si adanc crapat brun-cenusiu. Coroana la inceput conica, apoi neregulata, turtita, tabulara, cu ramuri orizontale. Lujeri galben-cenusii, muguri ovoid-ascutiti, 6-12 mm, cu solzi alipiti si marginea franjurata, putin rasinosi. Frunzele aciculare sunt dispuse cate doua in teaca, de lungime variabila functie de bonitatea statiunii (3-7 cm), oarecum rigide, usor rasucite, dureaza 2- 4 ani, la cadere lasand cicatrici proeminente. Flori sunt unisexuat monoice, imprastiate in intreaga coroana; cele masculine grupate in amenti ovoizi, galbeni, la randul lor grupati in buchete, iar cele femele rosietice, solitare sau cate 2-3, apar prin mai.

Conurile sunt scurt pedicelate, in primul an cat un bob de mazare, la maturitate de 3-7 cm, ovo-conice, brune sau cenuсии -mat, usor asimetrice la baza.

Arbori foiosi

- Acer Campestre - Jugastrul

Trunchiul sau inalt, robust, cu multe noduri, are scoarta gri-maronie, coroana densa, ramurile lungi frumos bifurcate in sus, netede, de culoare rosiatica. Frunzele sunt simple, verzi, palmate, divizate in lobi, de forma frunzelor de vita-de-vie, petiolate (cu petiol violet, lung de 3-9 cm). Inflorescentele sunt alcatuite din 10-20 de flori si cresc de la petiolul frunzelor. Fructele sunt aripate (au doua aripi intinse pe aceeasi axa), de culoare galben-verzuie, cu doua seminte.



- Tilia cordata – Teiul pucios



Are coroana ovala. Crengile superioare ale coroanei sunt indreptate vertical, cele mijlocii au directie orizontala, iar cele inferioare atarna in jos.

Frunzele sunt rotunjite, in forma de inima, cu un diametru de 5-6 cm, cu margini zimtate. Pe partea externa frunzele au culoarea verde-inchis, iar, pe cea interna- albastrie si toamna capata nuante de galben-deschis. Frunzele se tin de tulpini cu o lungime de pana la 3 cm. Inflorescentele cuprind cate 5-8 flori galbene si parfumate.

- Prunus cerasifera Pissardii – Prunul purpuriu "Pissardii"

Este acoperita din plin cu frunze mov- inchise de forma eliptica cu marginile ascutite, avand lungimea de 7 cm amplasate pe tulpini cafenii- deschise.

Coroana prunului "Pissardii" este densa, extinsa, de forma ovoida, puternic infrunzita. Latimea coroanei este de 4-10 m. Lastarii tineri au nuante rosiiatice, mai apoi devin cafenii.

La Prunus cerasifera Pissardii in florirea incepe pana la desfacerea frunzelor in aprilie si se termina in luna mai deja cu frunze. Florile au diametrul de 2,5 cm si culoare roz. Cresc pe tije subtiri roz- deschise. In luna mai, la sfirsitul perioadei de in florire, frunzele devin rosu- inchise, iar staminele de culoarea zmeurei.



- Catalpa bignonioides – catalpa



Este un arbore foios cu ramuri primare mai lungi, iar cele secundare, mai fragile si rare si cu o coroana rotunda. Frunzele sunt mari (dupa forma amintesc frunzele de liliac), la exterior sunt glabre, verzi- deschis, iar in interior sunt lasate, in forma de inima, cu o lungime de 10-20 cm si o latime de 15 cm. Florile sunt in forma de palnie, cu o latime de 5 cm, posedo o placuta aroma lejera, sunt albe cu pete purpurii, adunate in panicule mari. Infloresc pentru prima data in al cincilea an de viata. Procesul in floririi incepe la mijlocul lunii iunie. Infloreste pe o durata de pana la 25 de zile.

Fructul- o cutiuta in forma de pastaie, pana la 40 cm, umpluta cu seminte. Fructele atarna pe copaci pe parcursul intregii ierni, ceea ce le confera acestora un aspect deosebit. Scoarta este de culoare maronie deschisa.

- **Salix Babylonica - Salcia plangatoare**

Salcia pletoasa este un arbore de talia a III a cu o tulpina neregulata, groasa si o coroana lata, avand un aspect foarte dramatic, oferit si de ramurile subtiri, elastice, ce cresc lungi pana la pamant, galbene. Ramuri ce prezinta frunze liniar-lanceolate, fin dintate, ce completeaza aspectul pletos. Primavara florile sunt dispuse in amenti galbui pe pedunculi frunzosi.



- **Salix caprea**

Salix caprea Kilmarnock este un arbore foios cunoscut sub denumirea de Salcia Capreasca. Acest arbore are frunzele cazatoare si face parte din familia Salicaceae. Este un arbore de talie mica care la maturitate poate sa se dezvolte la o inaltime de 3-5 metri.

Frunzele sunt ovale cu o lungime de 3-12 centimetri si cu o latime de 2-7 centimetri in nuante de verde. Florile sunt matisori in nuante de gri-argintiu cu o dimensiune de 3-7 centimetri. Florile apar inainte sa apara frunzele.

Perioada de inflorire a Salciei este in lunile Martie-Aprilie. Este un arbore rezistent la temperaturile scazute si la ger. Salcia Capreasca prefera locurile cu mult soare. Solurile perfecte pentru plantare Salciei sunt umede, bine drenate, argiloase si fertile.



Arbusti vor fi alesi din specii autohtone.

Gropile pentru arbusti vor fi cu 10cm mai mari decat dimensiunea balotului/ghiveciului arbusrilor.

Arbusti rasinosi

- *Juniperus Sabina*



- *Cupressocyparis leylandii*



Arbusti foiosi

- **Chaenomeles japonica**



- **Forsythia x intermedia**



- **Cotoneaster damerii**



- **Philadelphus Coronarius**



5.3.3.6.Descrierea constructiva, functionala si tehnica- specialitatea Rezistenta si Sistematizare verticala

Generalitati

Prezentul proiect trateaza executia fundatiilor pentru stalpii de iluminat, gardul de imprejmuire, banci, cosuri de gunoi si elementele de fitness, platforma skate si aleile din cadrul proiectului.

Executarea constructiilor se va face numai pe amplasamentul stabilit si in conditiile prevazute de legile: L10/95 si 50/91.

Parametrii de calcul principali specifici amplasamentului sunt urmatoarele:

- adancimea de inghet STAS 6054-1985;
- normativ privind proiectarea structurilor de fundare directa NP112-2004;
- calculul terenului de fundare in cazul fundatiilor directe STAS 3300/2-1985;
- indicativ P100-1/2006 Cod de proiectare seismica Partea I. prevederi de proiectare pentru cladiri;
- C 150-99 normativ pentru calitatea imbinarilor sudate;
- CR 1-1-3-2005 Incarcari de zapada;
- NP082-04 Incarcari de vant;
- indicativ NE 012/2007 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat;

Incadrarea constructiei

In conformitate cu "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" aprobat prin H.G.R. nr.766 din 21.11.1997, categoria de importanta a constructiei este D (reduca).

Descrierea amplasamentului

Conform Normativ P100-1/2013 valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR=225$ ani, este $a_g=0.20$, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c=0.7$ sec.

Descrierea structurii

Fundatiile pentru stalpii de iluminat, gardul de imprejmuire, banci, cosuri de gunoi si elementele de joaca, sunt izolate si realizate cu beton C16/20.

Aleile din dale inierbate (pasi de gradina) vor avea urmatoarea structura:

- Geotextil
- Strat de pietris de 10cm
- Dala din beton prefabricata cu grosimea minim 6cm

Skateparkul va avea urmatoarea structura:

- Geotextil
- 15 strat de balast compactat
- 2 cm strat de nisip si folie PVC
- 15 cm strat din beton
- 4 cm asfalt - BA8 rul 50/70

La executie se vor respecta toate prescriptiile tehnice in vigoare pentru toate fazele de lucru. De asemenea se vor lua toate masurile de tehnica a securitatii si protectia muncii in constructii - montaj in vigoare la data de executie.

Pe baza Ordonantei Guvernamentale nr. 652 si alte prevederi legale, se stabilesc o serie de obligatii si raspunderi in legatura cu proiectarea, urmarirea, verificarea si receptionarea lucrarilor. Beneficiarul nu va schimba destinatia si functiunile prevazute in proiect si nu se vor aduce modificari nici in executie, nici in exploatare, care sa afecteze structura de rezistenta.

La dimensionarea elementelor de rezistenta s-au respectat prevederile CR6-2006, STAS 10107/0-1990, P100-1/2006, NP012-1999, CRO-2005.

5.3.3.7.Descrierea constructiva, functionala si tehnica- specialitatea Instalatiei electrice

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului va fi asigurata din tabloul electric general TGD, amplasat in spatiul verde amenajat.

Datele electroenergetice de consum, care trebuiesc luate in calcul sunt :

Puterea instalatiei: $P_i = 6,00 \text{ kW}$

Puterea absorbita : $P_a = 3,00 \text{ kW}$

Tensiunea de utilizare : $U_n = 400/230 \text{ Vc.a.}$

Frecventa : $f = 50 \text{ Hz}$

DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE

Distributia energiei electrice se va realiza din tabloul electric de distributie T.G.D., iar alimentarea cu energie electrica se va realiza din blocul de masura si protectie trifazat (B.M.P.T.) prevazut de S.C. Electrica S.A., printr-un cablu CYAbY 5x4 mm².

Distributia energiei electrice va fi prevazut a se realiza din tabloul T.G.D care va asigura:

circuitele electrice de iluminat exterior;

circuit electric de priza interioara monofazata in tablou;

circuit electric de priza interioara trifazata in tablou;

circuite de rezerva.

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT EXTERIOR

In cadrul investitiei se va realiza o retea de iluminat exterior cu stalpi metalici, montati pe fundatie de beton, cu inaltimea $h=4\text{m}$, pe care se monteaza corpuri de iluminat de exterior echipate cu bec LED de 20-25 W, cu un grad de protectie minim IP65. Stalpii vor fi prevazuti si cu panouri fotovoltaice pentru reducerea consumului de energie electrica si utilizarea unor surse alternative.

Stalpul va fi echipat si cu acumulator solar, controler solar si caseta speciala antifurt.

Comanda aprinderii si stingerii iluminatului se poate face de la punctul de aprindere manual sau automat cu ajutorul unui selector montat in interiorul tabloului electric in cazul in care nu poate fi utilizat modulul fotovoltaic.

Stalpii metalici se vor lega la priza de pamant prin conductor OLZn 40x4mm

Stalpii de iluminat se vor amplasa perimetral, functie de natura terenului si vor fi prinsi in fundatii turnate cu ajutorul prezoanelor metalice. Sistemul de fixare trebuie sa fie foarte sigur astfel incat sa nu produca oscilatia stalpului la diverse fenomene meteorologice. Inaltimea stalpului va fi de 4 m deasupra solului, iar distanta intre stalpi este in medie de 10-15m.

Legaturile electrice intre cutia de iluminat situatia in interiorul stalpului si corpul de iluminat se vor face cu cablu CYY-F 3x2,5 mm². Corpul de iluminat va fi protejat cu siguranta de 10A montata in cutia de jonctiune care este incorporata in corpul stalpului, protejata cu usa metalica prevazuta cu sistem antifracție si antivandalism. Cutia de jonctiune va avea un grad de protectie IP54.

Vor fi realizate 2 circuite de iluminat cu cablu din cupru armat de tip CYAbY 5x2,5 mm², pozat ingropat in sant protejat in tub de protectie.

La pozarea cablului se va avea in vedere coordonarea acestora cu alte instalatii existente (daca este cazul) precum si cu instalatiile de joasa sau medie tensiune existente.

Tabloul electric (punct de aprindere) se monteaza pe fundatie din beton prevazute cu prezoane. Cablurile vor intra si iesi prin partea de jos.

Cablurile se vor proteja in teava PVC-G la traversari si subtraversari.

INSTALATII DE PROTECTIE SI IMPAMANTARE

Protectia impotriva atingerilor indirecte ale instalatiilor electrice se va face ca masura principala, prin legarea la nulul de protectie, iar ca masura suplimentara legarea la pamant a tuturor partilor metalice, care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care accidental ar putea ajunge sub tensiune (constructiile metalice ale tablourilor electrice, carcasele metalice ale echipamentelor electrice, tevi metalice, balustrade, etc.)

Masurile de protectie se vor aplica, concomitent, pentru toate receptoarele de energie electrica.

Schema de legare la pamant va fi de tipul TN-S, circuitele electrice vor avea nulul de lucru distinct fata de nulul de protectie pana la tabloul de distributie unde se trece la sistemul TN-C.

Sectiunea conductorului de protectie se coreleaza cu sectiunea conductorilor activi conform normelor in vigoare si nu se va intrerupe.

Fiecare stalp de iluminat se va lega la o priza de pamant.

Fereastra de vizitare de la fiecare stalp de iluminat, se va echipa astfel incat, sa fie prevazuta cu clema separata pentru nulul de lucru si conductorul de protectie (PEN). La clema PEN, se vor lega cu conductor MYF 16, partile metalice ale instalatiei, care in conditii normale nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot ajunge.

Priza artificiala se va realiza din electrozi de confectionati din teava zincata cu diametrul si uniti intre ei cu platbanda OLZn 40x4mm pe tot traseul iluminatului ambiental precum si langa tablourile electrice prevazute in proiect ce se vor interconecta cu cea destinata iluminatului.

Priza de pamant va asigura o rezistenta de dispersie $R_p \leq 4\Omega$.

5.3.3.8.Descrierea constructiva, functionala si tehnica- specialitatea Instalatii sanitare

INSTALATII SANITARE

DESCRIEREA SOLUTIEI PROIECTATE

INSTALATII EXTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA

Pentru respectarea normelor igienico-sanitare si a normelor tehnice, parcul va fi dotat cu 4 grupuri sanitare. Gratarele vor avea spalator.

2[buc] x Lavoar din portelan sanitar;

2[buc] x Vas closet din portelan sanitar.

1[buc] x Cismea

La realizarea instalatiei de distributie a apei, vor fi utilizate conducte din mase plastice, tip polipropilena cu fibra compozita, acestea urmand sa aiba diametrele exterioare, rezultate prin dimensionare, cuprinse in intervalul (20 ÷ 50) [mm].

Wc-urile vor fi prefabricate si dotate cu instalatie interioara sanitara. Este necesara doar racordarea lor la retea de distributie apa si de canalizare.

Cismeaua se va racorda la retele de apa si de canalizare.

Instalatiile exterioare de alimentare cu apa vor fi prevazute cu un camin de vane din beton, ce va fi echipat cu armaturi de izolare si cu armaturi de golire. Pentru golirea conductelor exterioare in caminul de vane, conductele vor fi montate cu panta inspre camin. La trecerea conductelor prin peretii caminului de vane, vor fi montate piese de trecere si etanseizare.

La realizarea instalatiei interioare de alimentare cu apa rece potabila, vor fi utilizate conducte din polietilena de inalta densitate (PEID).

Conductele exterioare de alimentare cu apa rece potabila vor fi montate sub adancimea minima de inghet ($H_{min} = - 90$ [cm]), cota ce va fi raportata la cota terenului amenajat si generatoarea superioara a conductelor.

INSTALATII EXTERIOARE DE CANALIZARE

Instalatiile exterioare de incinta, pentru canalizarea apelor uzate menajere, vor fi realizate din conducte de policlorura de vinil (PVC – KG). Acestea vor avea diametrele nominale cuprinse in intervalul (110 ÷ 125) [mm].

Conductele exterioare de canalizare vor fi montate cu panta in sensul de curgere, sub adancimea minima de inghet, cota ce va fi raportata la cota terenului amenajat si generatoarea superioara a conductelor.

La trecerea conductelor prin elementele de constructie ale caminului de izolare si golire vor fi prevazute piese de trecere si etanseizare.

ASIGURAREA UTILITATILOR APA - CANAL

Debitul de apa si presiunea necesare, vor fi asigurate de reseaua exterioara de alimentare cu apa rece potabila.

Apele uzate menajere vor fi evacuate in reseaua de canalizare existenta a parcului.

PROBE, VERIFICARI, DIVERSE

Instalatiile de alimentare cu apa rece potabila vor fi supuse urmatoarelor probe:

proba de presiune la rece;

proba de eficacitate.

PROBA DE ETANSEITATE LA PRESIUNE

Se va efectua inainte de montarea armaturilor de serviciu si a aparatelor, pozitiile acestora urmand sa fie blindate. Presiunea de incercare va fi de 6 [bar]. Instalatia va fi mentinuta sub presiune un timp $T = 20$ [min], timp in care nu se va admite nici o scadere a presiunii. In caz contrar vor fi remediate neetanseitatile si va fi reluata proba de etanseitate la presiune.

Dupa incheierea probei, va fi intocmit proces verbal de proba.

PROBA DE ETANSEITATE A INSTALATIILOR DE CANALIZARE

Incercarea la etanseitate a instalatiilor de canalizare va fi facuta prin controlarea traseelor conductelor si imbinarile, dupa ce in prealabil a fost realizata umplerea acestora cu apa. Punctele de imbinare ce se vor inchide cu elemente de mascare sau care vor fi montate ingropat la exterior si/sau interior vor fi verificate pe parcursul lucrarilor, iar inainte de inchiderea sau astuparea lor vor fi intocmite procese verbale pentru lucrari ascunse.

INCERCAREA DE FUNCTIONARE A INSTALATIILOR DE ALIMENTARE CU APA

Se va verifica daca, la toate punctele de consum a apei reci potabile, au fost asigurate debitul si presiunea prevazute de normele in vigoare.

INCERCAREA DE FUNCTIONARE A INSTALATIILOR DE CANALIZARE

Incercarea de functionare a instalatiilor de canalizare va fi facuta prin punerea in functiune a consumatorilor de apa in masura sa realizeze debitul de calcul al instalatiei.

Inainte de darea in folosinta, conductele vor fi spalate, lasand apa sa curga pana la limpezire.

ASIGURAREA CRITERIILOR DE PERFORMANTA IN CF. CU LEGEA NR. 10/1995

„CERINTA A” - REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Utilajele si conductele sunt fixate cu suportii de elementele de constructie (pardoseala, stalpi, pereti) pentru evitarea deplasarii si/sau desprinderii acestora. Solutiile adoptate la instalatiile sanitare, pentru fixarea si sustinerea conductelor, respectiv traversarile elementelor de constructie, nu trebuie sa afecteze rezistenta elementelor de constructie.

„CERINTA B” - SECURITATEA LA INCENDIU

La intocmirea prezentei documentatii au fost respectate prevederile normativului de siguranta la foc, indicativ P118.

„CERINTA C” - IGIENA, SANATATE SI MEDIU

Sanatatea oamenilor nu este pusa in pericol de echipamentele si materialele folosite.

„CERINTA D” – SIGURANTA IN EXPLOATARE

Inaltimea de montaj si modul de amplasare a conductelor se va face astfel incat sa nu permita accidentarea utilizatorilor.

Se vor asigura spatii libere si spatii de evacuare a personalului.

Se va asigura protectia instalatiilor electrice si de automatizare la accesul persoanelor neautorizate.

„CERINTA E” - PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Instalatia proiectata se incadreaza in normele in vigoare din punct de vedere al nivelului de zgomot astfel incat nu afecteaza negativ vizitatorii obiectivului sau pe cei ai spatiilor invecinate.

„CERINTA F” - ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Conductele vor fi termoizolate.

INSTALATII IRIGATII

Suprafetele de spatiu verde pentru care s-a proiectat sistemul automatizat de irigatie, au fost stabilite de comun acord cu Beneficiarul si in urma masuratorilor a rezultat o suprafata totala de spatiu verde **3662 mp**. La calcularea timpilor de udare si a cantitatilor de apa, s-a considerat o norma de 5mm/zi (5 l/mp) pentru toate suprafetele considerate, urmand ca pentru zonele umbrite sa se ajusteze timpii de udare corespunzator in faza de exploatare.

Volumul de apa necesar estimat pentru asigurarea acestei norme de precipitatii, in conditii de lipsa totala a precipitatiilor naturale va fi de:

$$(3662 \times 5 \text{ l})/1000 + 10\% = \mathbf{20 \text{ m}^3/\text{ciclu de irigatie}}$$

Sursa de apa vor fi 1 bransament la reseaua publica.

Fereastra de udare zilnica stabilita prin proiect este de 6h (intervalul orar 23:00 – 05:00), dimensionarea retelei de alimentare cu apa si a statiei de pompare respectand aceasta cerinta.

Stropirea suprafetelor de spatiu verde se va realiza cu aspersoare telescopice instalate subteran, amplasate corespunzator pentru realizarea unei irigatii uniforme pe intreaga suprafata propusa.

Apa din reseaua publica va fi preluata printr-un bransament si dirijata in reseaua de PEID ce urmeaza a fi construita pentru alimentarea sistemului automatizat de irigatii.

Caracteristicile hidraulice pentru apa de la retea sunt specificate in proiect

S-a proiectat o retea de transport si distributie a apei de stropire formata dintr-o conducta din PEHD cu Dn40mm si ramuri cu diametre de 40mm si 32mm.

Bransamentul va fi pus la dispozitie de catre beneficiar.

Coloana de alimentare cu apa a sistemului de irigatie este alimentata cu apa sub presiune de la bransament si distribuie apa la electrovanele sistemului de irigatie aferent, care la randul lor alimenteaza retelele secundare de conducte cu aspersoare telescopice (zone de irigatie).

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

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

Reteaua de cablu de semnal. Nu este cazul la acest proiect. Sistemul de comanda prevazut consta din module de comanda alimentate cu baterii ce se monteaza in acelasi camin de irigatie cu electrovanele pe care le comanda, nefiind necesara realizarea unei retele de cablu ca in cazul sistemelor de comanda cu un panou central alimentat la reseaua de 220V care transmite semnale tuturor electrovanelor din teren prin intermediul unor trasee lungi de cablu izolat.

Conexiunile electrice intre modulele de comanda si solenoidul electrovanelor se realizeaza in caminul de vizitare folosind conectori rezistenti la apa si umezeala, iar modulele de comanda au gradul de protectie electrica IP68.

S-a intocmit proiectul de amplasare a aspersoarelor fixe si rotative pentru intreaga suprafata propusa (Scara 1:200) , apoi in baza acestuia s-a realizat proiectul tehnic de realizare a sistemului de irigatii cu impartirea in zone de udare si indicarea tuturor elementelor de instalatii ce urmeaza a fi realizate subteran.

In baza proiectului de irigatie s-au determinat exact urmatoarele:

- Nr. de aspersoare din fiecare tip necesare pentru acoperirea uniforma a intregii suprafete;
- Nr. de zone in care se va imparti sistemul de irigatie pentru functionarea corecta in limita de debit si presiune impuse de sursa de alimentare cu apa
- In baza proiectului tehnic se face gruparea in zone de irigatie respectiv electrovane considerand numarul maxim de aspersoare a caror functionare simultana este asigurata de debitul existent la sursa de apa. Debitul fiecărei zone este indicat de asemenea pe planul tehnic.

Sistemul de irigatii automatizat este o combinatie complexa de tubulatura de apa, electrovane, componente electrice si aspersoare, destinat sa aduca aportul zilnic de apa necesar supravietuirii si dezvoltarii corespunzatoare a plantelor, in conditiile climatice locale.

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

- Sa se asigure apa la debitul si presiunea necesara functionarii corespunzatoare a aspersoarelor amplasate in orice punct al terenului, conform proiectului de stropire.
- Parametrii de pierderi de presiune dinamica si viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii si echipamentelor de irigatii, peste parametrii garantati de producator.
- Sa distribuie apa prin metoda aspersiei pe toata suprafata propusa a functiona ca spatiu verde, si fara a uda spatiile din beton sau unde nu este necesara irigatia, cu un inalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de apa si energie.
- Sa asigure irigarea tuturor suprafetelor proiectate, conform cerintelor de mai sus, in timpul maxim alocat (maxim 6h pe perioada de noapte);
- Sistemul sa poata opri automat irigatia in caz de precipitatii naturale cu o intensitate mai mare de 5mm.
- Irigarea tuturor spatiilor verzi sa poata fi programata unitar de catre utilizator de la un programator portabil ce va transmite programul stabilit fiecarui modul de comanda din teren. Este necesar ca programele stocate in modulele de comanda sa nu poata fi modificate in mod neautorizat.
- Sistemul de control sa fie modular si sa functioneze cu alimentare cu baterii.

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigatii:

- a) **Sursa de apa** – 1 bransament la reseaua publica locala.
- b) **Coloana de alimentare** – executata din conducta PEID cu $De=40mm$, care transporta apa sub presiune de la statia de pompare catre toate suprafetele de teren ce vor fi irigate din acea zona. Din coloana principala de alimentare se realizeaza bransamente laterale catre fiecare zona de spatiu verde ce urmeaza a fi udata automat, prin intermediul unei electrovane.
- c) **Electrovanele** – fac legatura intre coloana de alimentare si grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a functiona simultan. Electrovana este prevazuta cu un dispozitiv de deschidere/inchidere cu actionare prin impuls electric de 9V c.c.
- d) **Modulele de comanda** – dispozitive electronice cu alimentare cu baterii ce receptioneaza si stocheaza programe de la o Unitate de Programare si genereaza impulsuri electrice de deschidere/inchidere pentru electrovane, in functie de programul rulat. Acestea se monteaza impreuna cu electrovanele in camine speciale pentru irigatii, conexiunile electrice facandu-se in acelasi camin.
- e) **Aspersoare telescopice** – dispozitive montate subteran a caror parte mobila se ridica deasupra nivelului terenului la alimentarea cu apa sub presiune, si imprastie apa pe o suprafata circulara sau rectangulara, prin aspersie. Aspersoarele sunt conectate in grupuri la o conducta de alimentare (retea secundara) ce este alimentata la randul ei din coloana principala de alimentare printr-o electrovana.

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

- f) **Sistemul de Comanda** al irigatiei poate fi programat, stocheaza programul si genereaza impulsuri de deschidere si inchidere a electrovanelor conform programului memorat.

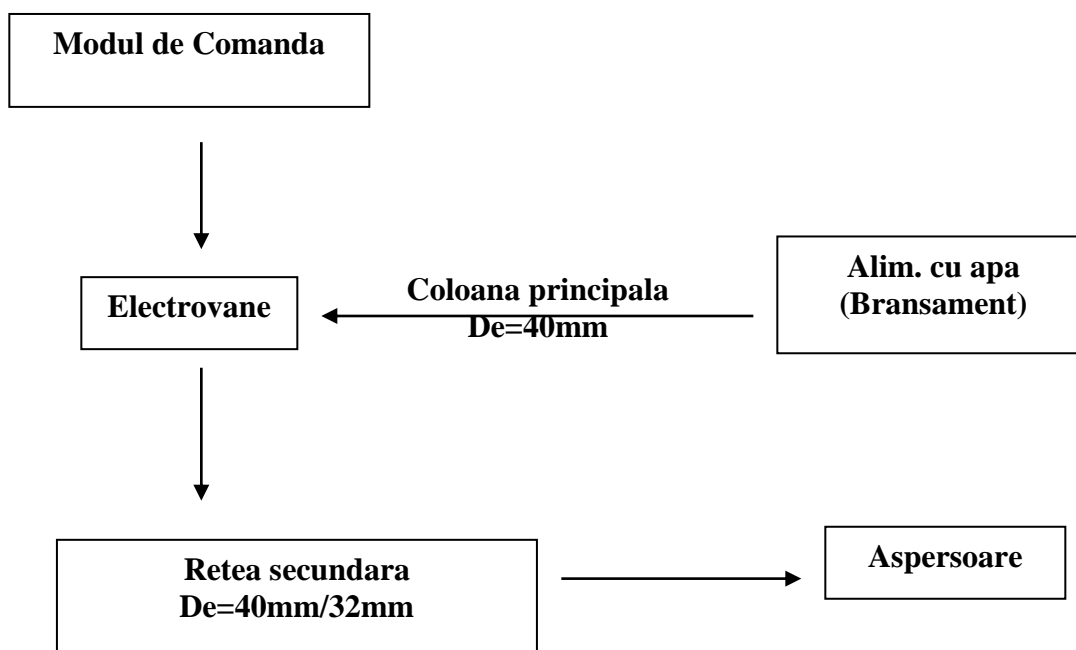
Programul de irigatie consta din stabilirea orei de pornire, duratei de functionare si a perioadei de succesiune pentru fiecare electrovana din sistemul de irigatie.

Programul propriuzis se realizeaza pe fiecare modul de comanda cu interfata grafica LCD .

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

Atat modulul de comanda cat si interfata de comunicare radio sunt alimentate cu baterii de 9V alkaline, producatorul garantand functionarea sistemul pentru o perioada de minim un sezon (Martie – Noiembrie).

Modulele de comanda folosite in acest proiect pot gestiona 1 , 2 sau3 electrovane. Avand in vedere lungimile mari de trasee pentru care se realizeaza irigatia in acest proiect, numarul maxim de electrovane care este eficient a fi grupate in acelasi camin este de doua, iar in cazurile in care gruparea nu a fost posibila, electrovanele au fost prevazute individual intr-un camin.



Schema logica de functionare si comunicare a sistemului automatizat de udare *programatoare pe baterii*

9V

SURSA DE APA

Sursa de apa va fi constituita din 1 bransament la reseaua publica locala.

Apa de la retea alimenteaza o coloana principala din PEID De 40mm cu si ramuri din PEID cu De 40 si 32mm la care sunt sunt conectate electrovanele pentru irigatii.

Apa de la retea va avea parametrii hidraulici de mai jos:

Qn = 4.03/h

Hn = 40 m.c.a

RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA PENTRU STROPIRE

Reteaua este constituita dintr-un inel principal de distributie realizat din conducta de PEID cu De 40mm la care se conecteaza ramuri de distributie cu De 40 si 32mm in care se branseaza electrovanele sistemului automat de irigatie.

Toata tubulatura aferenta retelei de stropit se va monta ingropat conform proiectului.

Legaturile bransamentelor la electrovanele sistemului de irigatie se executa in camine de vizitare din polietilena ranforsata cu capac de culoare verde, montate ingropat in zona de spatiu verde, conform proiect.

Tubulatura cu De 40/32 mm din care se realizeaza reseaua principala de distributie a apei se va monta ingropat in santuri la adancimea de 40cm si latimea de min 10cm, pe pat de nisip.

In acelasi sant se va instala ingropat si Cablul de Semnal pentru irigatii.

Reteaua de distributie a apei de la electrovane la aspersoare (in interiorul spatiilor verzi) se realizeaza din PEID cu De 40mm si 32mm, iar distributia apei la zonele de udare cu furtun de picurare (jardiniera si grupuri de plante) se realizeaza cu tub De 32mm.

Tubulatura din care se realizeaza retelele secundare de distributie a apei de stropire se va monta ingropat, in santuri executate mecanic cu latimea de min 10cm, la o adancime de min. 40cm.

Conexiunile intre conducte pentru tubulatura de PEID se vor realiza cu fittinguri cu etansare prin compresiune.

ELECTROVANE

Electrovanele permit impartirea sistemului in zone distincte, divizare ce are rol atat de micorare a debitului instantaneu al sistemului in perioada de functionare, cat si de adaptare a timpilor de udare si a ratelor de precipitatie la cerintele specifice diferitelor zone (umbra, drenaj mai puternic, etc.)

Sistemul de irigatie se imparte in zone de udare pentru a evita utilizarea unui consum de apa instantaneu mult prea mare, care ar implica utilizarea unor conducte cu dimensiuni mari, greu de instalat si mult mai costisitoare si ar depasi cu mult disponibilul din bransamentul de alimentare cu apa existent.

Pentru controlul zonelor de irigatii au fost prevazute electrovane cu FI 1” cu bobine comandate la 9V c.a. Diametrele, debitele si pierderile de presiune ale acestora sunt corelate cu cele ale retelei de conducte pe care ele au fost montate.

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

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

Electrovanele au fost grupate pe cat posibil intr-un camin de vizitare unde se instaleaza si decodorul de adresa pentru receptionarea semnalului de la sistemul de control, iar unde nu este posibila gruparea se va lucra cu decodoare/electrovane individuale.

ASPERSOARE

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

Raza de stropire variaza in functie de presiunea apei si se poate regla si manual in anumite limite (cca 10-20%) in functie de parametrii de presiune si de duzele de stropire utilizate.

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

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

Aspersoarele utilizate sunt de tip pop-up (telesopic) si montaj subteran, cu mecanism rotativ sau cu stropire pe sector predefinit, si functioneaza prin ridicarea pistonului interior prevazut cu duza de stropire, la 10cm deasupra cotei terenului.

Duzele prevazute pentru aspersoare arunca apa de stropire la o distanta ce variaza in functie de tipul duzei, intre 5.4m – 10m, si de asemenea debitul acestora variaza in functie de sectorul de cerc pe care sunt reglate sa stropiasca.

Fiecare tip de duza este indicat prin cod de culori in Legenda PLANULUI DE IRIGATIE “TEHNIC” realizate in cadrul proiectului, iar sectoarele pe care acestea stropesc precum si tipul duzei sunt indicate in Legenda PLANULUI DE IRIGATIE - “AMPLASARE ASPERSOARE” din Proiect.

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

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

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

AMPLASAREA SI PICHETAREA POZITIEI ASPERSOARELOR IN TEREN

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

Distanta intre aspersoare poate varia fata de lungimea razei cu maxim +10% / -20%, in functie de necesitatile din teren, respectiv amplasarea fata de elemente constructive sau material dendrologic existent sau care urmeaza a fi instalat.

Situatia proiectata va fi obligatoriu verificata de executant si corelata cu situatia existenta in santier la momentul executiei si daca se constata diferente majore fata de situatia proiectata (diferente ale lungimilor sectoarelor indicate > 5%) se vor rectifica punctele de amplasare ale aspersoarelor conform urmatoarei proceduri.

Procedura rectificarea puncte de amplasare aspersoare telescopice:

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

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

SISTEMUL DE COMANDA

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

1. Module de comanda pentru electrovane
2. Electroavane cu solenoid
3. Electroavane MASTER
4. Panou de comanda pentru electroavane Master
5. Senzor de ploaie

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

Panoul de comanda deschide alimentarea cu apa a sistemului de irigatii pe toata durata programului de irigatii si inchide alimentarea la terminarea programului.

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

RETEAUA DE CABLU DE SEMNAL

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

La acest proiect nu se foloseste o retea de cablu subteran pentru transmitia datelor la distanta.

Consumurile zilnice au fost calculate avand in vedere debitul orar al fiecarei tip de duza, precipitatie asigurata de fiecare sector de udare specific (1/4 cerc, 1/2 cerc, cerc complet sau fasie) si a timpului zilnic de functionare pentru aplicarea normei de udare propuse de 5 l/m².

Tabel centralizator consumuri zilnice.

Timp alocat irigatiei = **6h**

Fereastra de timp alocata zilnic pentru efectuarea intregului ciclu de irigatie pentru toate spatiile verzi incluse in proiect este de 8 ore. Se deduce capacitatea de pompare necesara pentru dimensionarea grupului de pompare:

$$\text{Capacitate bransament proiectat} = 20.0\text{m}^3 / 6\text{h} = 3.33\text{m}^3/\text{h}$$

$$\text{Rezerva de debit 10\%} = 3.33\text{m}^3/\text{h} \times 0.10 = 0.33\text{m}^3/\text{h}$$

Total debit Grup Pompare =	3.33 + 0.33 = 3.66m³/h
-----------------------------------	------------------------------------------

Debitul precizat mai sus este cel minim.

TABEL DE CALCUL
HIDRAULIC

Nr	Aspersor - duza tip	Distante(m)	Debit (m3/h)	Norma (mm)	Timp funct. (min)	Consum (m3)	Nr. de aspersoare	Total cons. (m3)
1	Aspersor rotativ,R= 10m	10.0	0.69	5	30	0.35	23	7.94
2	Aspersor rotativ,R= 8m	8.0	0.4	5	35	0.23	19	4.43
3	Aspersor rotativ,R= 7m	7.0	0.33	5	35	0.19	10	1.93
4	Aspersor rotativ,R= 6m	6.0	0.24	5	35	0.14	22	3.08
6	Aspersor rotativ,R= 5m	5.0	0.17	5	35	0.10	2	0.20

TOTAL	76	17.5 7
--------------	-----------	-------------------------

Consum de apa zilnic	18	m3
Total + 20% Rezerva	21	m3
Perioada de udare (01:00 - 05:00)	6	h
Sursa de apa	3.5	m3/h
Presiune	4	bar

Lucrarile se vor executa in conformitate cu prescriptiile din Legea nr.10/95 si a regulamentelor aprobate prin HG 766 / 97, HG 272 / 94 si HG 273 / 94 privind calitatea lucrarilor in constructii si vor fi obligatoriu puse in practica de reprezentantii autorizati din partea proiectantului, beneficiarului si a antreprenorului lucrarilor.

In conformitate cu HG 766/97 s-a stabilit categoria de importanta a lucrarii: "C" normala.

Prin sistemul de calitate se va urmari:

- Materialul pus in opera (conducte, vane si armaturi, piese speciale etc.);
- Executia sapaturii pentru pozarea echipamentelor instalate subteran si a conductelor;
- Executia patului de fundare;
- Pozarea conductei, executarea ramificatiilor, a mansoanelor de imbinare;
- Proba de etanseitate, urmarindu-se si modul de realizare a umpluturilor partiale si a compactarii uniforme a acestora;
- Modul de realizare al lucrarilor finale (umpluturi finale, pozitionarea aspersoarelor si hidrantilor, cu verificarea prevederilor din proiect);
- Inregistrari privind calitatea.

Verificarea si receptia se fac cu respectarea SA 4163/3/1996, O.G. 2/94 a Regulamentului de receptie aprobat prin HG 766/97 si a celorlalte acte normative care reglementeaza efectuarea receptiei obiectivelor de investitii. La receptie va participa in mod obligatoriu, in calitate de membru si un delegat al Beneficiarului care urmeaza sa asigure exploatarea si intretinerea retelei.

5.3.4. Probe tehnologice si teste

Se vor face probe ale instalatiilor electrice si sanitare.

Instalatiile de alimentare cu apa rece potabila vor fi supuse urmatoarelor probe:

proba de presiune la rece;

proba de eficacitate.

Proba de presiune se va efectua inainte de montarea armaturilor de serviciu si a aparatelor, pozitiile acestora urmand sa fie blindate. Presiunea de incercare va de 6 [bar]. Instalatia va fi mentinuta sub presiune un timp $T = 20$ [min], timp in care nu se va admite nici o scadere a presiunii. In caz contrar vor fi remediate neetanseitatile si va fi reluata proba de etanseitate la presiune.

Dupa incheierea probei, va fi intocmit proces verbal de proba.

Incercarea la etanseitate a instalatiilor de canalizare va fi facuta prin controlarea traseelor conductelor si imbinarile, dupa ce in prealabil a fost realizata umplerea acestora cu apa. Punctele de imbinare ce se vor inchide cu elemente de mascare sau care vor fi montate ingropat la exterior si/sau interior vor fi verificate pe parcursul lucrarilor, iar inainte de inchiderea sau astuparea lor vor fi intocmite procese verbale pentru lucrari ascunse.

Mascarea conductelor aferente instalatiilor sanitare se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii

5.4.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general

Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei, in conformitate cu devizul general sunt urmatoarii:

Indicatori	Valori – lei
Valoarea totala a obiectului de investitii (lei cu TVA)	1.420.153,24
Din care C+M (lei cu TVA)	724.813,21
Valoarea totala a obiectului de investitii (lei fara TVA)	1.194.475,81
Din care C+M (lei fara TVA)	609.086,74

5.4.2. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare

Principalii indicatori de performanta (minimali) ai investitiei, sunt urmatoarii:

Indicator	Valoare de referinta
Suprafata amenajata	4068mp
Suprafata skatepark	388 mp

5.4.3. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

Principalii indicatori de financiari, socio-economici, de impact, de operare ai investitiei, sunt urmatoarii:

Indicator	Valoare de referinta
Spatii amenajate	4068mp
Numar de locuri de munca nou-create	0 persoane

5.4.4. Durata estimata de executie a obiectivului de investitie, exprimata in luni.

Durata estimata de executie a obiectivului de investitie este de **19 luni**.

Din care durata de executie a lucrarilor este de **8 luni**.

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

Beneficiarul va depune toate diligentele necesare pentru a asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate. In aceste sens, vor fi respectate prevederile Certificatului de Urbanism si eventualele conditionari din avizele si acordurile de principiu eliberate de autoritatile competente. Pe parcursul derularii investitiei, se va urmari conformarea la normativele aplicabile domeniului constructiilor, precum si respectarea de catre constructor a Codului Muncii si a legislatiei aplicabile. Nu vor fi restrictionate categorii de utilizatori de la folosirea acesteia.

Proiectul a fost intocmit in conformitate cu prescriptiile tehnice in constructii in vigoare.

Rezistenta mecanica si stabilitate

Proiectarea structurala a fost realizata in conformitate cu normativele in vigoare, asigurand respectarea cerintelor de performanta specifice.

Securitate la incendiu

Suprafetele echipamentelor de skate sunt rezistente la foc.
Elementele din lemn ale mobilierului urban sunt ignifugate.

Igiena, sanatatea si mediu inconjurator

Obiectivul nu constituie o amenintare pentru igiena si sanatatea oamenilor.

Deseurile menajere se vor colectata in cosuri de gunoi si ridicate de o firma de salubritate.

Cosurile de gunoi prezinta 2 module, pentru a asigura colectarea selectiva a deseurilor.

Siguranta si accesibilitate in exploatare

Sunt eliminate cauzele care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cadere, alunecare, punere accidentala sub tensiune, ardere, etc. In timpul efectuarii unor activitati normale sau a unor lucrari de intretinere sau curatenie.

Protectie impotriva zgomotului

Obiectivul este in aer liber si nu sunt surse mari de zgomot.

Economie de energie si izolare termica

Se vor folosi becuri economice (LED) pentru a avea un consum redus de energie. Stalpii de iluminat sunt dotati cu panouri fotovoltaice.

Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Se vor folosi becuri economice (LED) pentru a avea un consum redus de energie. Stalpii de iluminat sunt dotati cu panouri fotovoltaice.

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

Sursele de finantare ale investitiei propusa prin proiect se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau in:

Fonduri proprii: 28,403.07 lei

Fonduri nerambursabile - provenite de la Finantarea investitiei se va face din fonduri europene: Programul Operational Regional 2014-2020, Axa prioritara 4 – Sprijinirea dezvoltarii urbane durabile Prioritatea de investitii 4.2, Realizarea de actiuni destinate imbunatatirii mediului urban, revitalizarii oraselor, regenerarii si decontaminarii terenurilor industriale dezafectate (inclusiv a zonelor de reconversie), reducerii poluarii aerului si promovarii masurilor de reducere a zgomotului : 1,391,750.17 lei

6.URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

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

Anexat la documentatie.

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

Anexate la documentatie.

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

Anexat la documentatie.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Anexate la documentatie.

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

Anexat la documentatie.

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

Sunt anexate la documentatie.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este **UAT Municipiul Targoviste.**

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

Durata estimata de implementare a obiectivului de investitie este de **19 luni.**

Durata de executie a lucrarilor de executie este de **8 luni.**

Implementarea va fi monitorizata de catre echipa de implementare a proiectului, desemnata de catre Beneficiar, care va avea si responsabilitatea raportarii tehnice si financiare. Lucrarile in santier vor fi monitorizate de catre dirigintii de santier.

Entitatile cu responsabilitati in implementarea proiectului sunt:

- **Beneficiarul** (monitorizare si controlul executiei lucrarilor, coordonarea implementarii, alocarea resurselor);
- **Proiectantul** (furnizarea de asistenta tehnica pe durata realizarii lucrarilor);
- **Executantul** (punerea in opera a variantei selectate)
- **Dirigintele de santier** (monitorizarea activitatii executantului si a conformarii la prevederile legale).

Activitatile de monitorizare, implementare si control ale desfasurarii proiectului se vor realiza pe amplasament si la sediul UAT Municipiul Targoviste.

Pe parcursul executiei lucrarilor, data fiind varietatea de operatiuni necesare a fi efectuate si complexitatea proiectului, se estimeaza ca Executantul va trebui sa asigure un efectiv de minim 12 persoane, care sa fie alocate in santier pentru punerea in opera a activitatilor prevazute in proiect.

Esalonarea costurilor exprimate in lei, cu TVA, coroborata cu graficul de realizare a investitiei, este anexata. (vezi anexa 2)

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

Exploatarea/operarea investitiei va fi realizata de catre compartimentul de specialitate din cadrul UAT Municipiul Targoviste. Accesul la infrastructura va fi liber si nu va fi restrictionat pentru nicio categorie de utilizatori. Beneficiarul va asigura paza obiectivului de investitii, si de asemenea, mentenanta acestuia, care va fi realizata fie cu personal intern, fie cu ajutorul unor firme specializate.

Beneficiarul va urmari comportamentul in exploatare al investitiei, urmand sa solicite remedierea oricaror elemente se degradeaza, pe durata garantiei lucrarilor, urmand ca ulterior sa elaboreze si sa aplice un plan propriu de mentenanta si intretinere.

Resursele necesare pentru exploatarea/operarea si intretinerea investitiei se compun din resurse umane (3 locuri de munca nou create pentru obiectivului, precum si personalul din cadrul compartimentului de specialitate al UAT Municipiul Targoviste) si resurse financiare necesare acoperirii costurilor de operare identificate in cadrul analizei cost-eficacitate.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Pe perioada de realizare a investitiei se recomanda constituirea unei echipe de implementare, care sa cuprinda urmatoarele posturi:

- **Manager de proiect**
- **Responsabil implementare si proceduri Ap- expert de specialitate**
- **Responsabil financiar**

Pe perioada de operare a investitiei se recomanda constituirea unei echipe de operare, care sa cuprinda cel putin urmatoarele posturi:

- **Responsabil mentenanta si intretinere**

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Obiectivul general al proiectului vizeaza reconversia functionala a terenurilor si suprafetelor degradate in scopul revitalizarii mediului urban al Municipiului Targoviste, reducerii poluarii aerului si cresterea oportunitatilor de agrement si petrecere a timpului liber pentru locuitorii municipiului.

Obiectivele specifice ale proiectului “**Amenajare skatepark in Municipiul Targoviste – adiacent parcului Chindia**” sunt:

- Cresterea suprafetelor verzi din Municipiul Targoviste prin reconversia terenului abandonat si neutilizat din vecinatatea parcului Chindia
- Crearea unei facilitati moderne de recreere si petrecere a timpului liber (skatepark)
 - Categorie de importanta a obiectivului , cf. HG nr. 766/1997: „D” redusa;
 - Clasa de importanta a obiectivului, cf. P100/1-2013: IV;

Suprafata amenajata	4068mp
Suprafata skatepark	388 mp
Suprafata alee dale inierbate	7.91mp
Suprafata spatiu verde	3662mp
CUT propus	0
POT [%]	0%

Asistenta financiara nerambursabila este esentiala pentru implementarea proiectului, intrucat proiectul este doar partial generator de venituri, inasa beneficiile pe care le genereaza in plan social il recomanda ca o investitie viabila si necesara. In absenta asistentei financiare, VNA inregistreaza valori negative, RIR nu poate fi calculat, iar raportul beneficiu-cost este supraunitar, fapt ce demonstreaza ca in absenta finantarii, investitia nu poate fi sustinuta din bugetul local.

Pe de alta parte, analiza economica realizata in cadrul Analizei Cost-Eficacitate releva ca in urma cuantificarii beneficiilor sociale in expresie monetara, investitia este eficienta din punct de vedere economic, intrucat VNA este pozitiv, RIR este mai mare decat factorul de actualizare, iar raportul cost-eficacitate este subunitar.

Intocmit,

c.arh. Dana Dinu



B. PIESE DESENATE

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Denumire	Nr. Plansa
1	Plan de incadrare in zona	01
2	Plan de situatie	02
3	Plan plantari	03
4	Sectiune suprafata skatepark	04
5	Plan instalatii electrice	05
6	Instalatii electrice – Schema electrica monofilara tablou electric TGD	06
7	Instalatii irigatii- amplasare aspersoare	07
8	Instalatii irigatii- tehnic	08
9	Schema de instalatii sanitare de alimentare cu apa	09
10	Schema de instalatii sanitare de canalizare	10

Proiectant,
c.arh. Dana Dinu

