

**AMENAJARE PARC IN PRELUNGIREA GHENCEA
- REVIZIA 1 -**

Anexa nr. 1 la HCL al Sectorului 6/.....



PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE

PROIECT NR. 69/2023
STUDIU DE FEZABILITATE

BENEFICIAR:
ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA
SECTOR 6



PROIECTANT GENERAL:
S.C. Way Design Solution S.R.L.
Bucuresti



2024



PAGINA DE CAPĂT


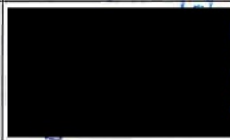
Denumirea obiectivului: **AMENAJARE PARC IN PRELUNGIREA GHENCEA
- REVIZIA 1 -**

Faza de proiectare: **STUDIU DE FEZABILITATE**

Beneficiar: **ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI
DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6**

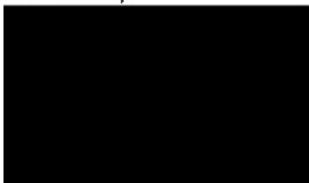
Proiectant: **S.C. WAYDESIGNSOLUTION S.R.L.**

LISTA ȘI SEMNATURILE PROIECTANȚILOR

Nr. Crt.	Numele și prenumele, profesia	Semnatura
1.	Coordonator Proiect Ing. Nicusor Poiana	
2.	Proiectanti Arh. Petre Pacoianu Ing. Adrian Avram Ing. Petre Andrei	



Intocmit,





BORDEROU PIESE SCRISE

- Coperta;
- Pagina de capat;
- Borderou;
- Memoriu Tehnic;
- Deviz general;
- Devizul obiectului;
- Indicatori tehnico-economici.
- Randari

Intocmit,

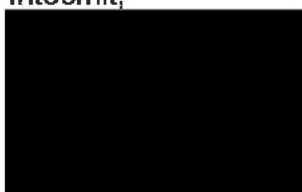




BORDEROU PIESE DESENATE

- Plan de ansamblu; Sc: 1:5000;
- Plan de situatie ; Sc: 1:500;
- Detalii structuri; Sc: 1:50;
- Detaliu cofraj fantana arteziana dry deck; Sc: 1:50;
- Detaliu armare fantana arteziana dry deck; Sc: 1:50;
- Detaliu cofraj camera tehnica; Sc: 1:50;

Intocmit,



MEMORIU TEHNIC

CUPRINS

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii.....	5
1.1. Denumirea obiectivului de investitii.	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor.	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar).	5
1.4. Beneficiarul investitiei.	5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.	5
2. Situatiia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii.....	5
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatiia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.	7
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.	7
2.3. Analiza situatiiei existente si identificarea deficientelor.....	10
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.....	19
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	19
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii.....	20
3.1. Particularitati ale amplasamentului:.....	21
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);.....	21
b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;.....	21
c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;.....	21
d) surse de poluare existente in zona;	22
e) date climatice si particularitati de relief;.....	22
f) existenta unor:	24
- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;	24
- 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;	24
- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;.....	24
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:.....	24
(i) date privind zonarea seismica;	24
(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;	25
(iii) date geologice generale;.....	26
(iv) 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;.....	27
(v) incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;.....	27
(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic.	27
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:.....	27
- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;.....	28
- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;.....	28
3.3. Costurile estimative ale investitiei:	29
- <i>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;</i>	29
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.	29
3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:.....	29
- studiu topografic;	29
- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitatea terenului;.....	29
- studiu hidrologic, hidrogeologic;.....	29
- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;	30
- studiu de trafic si studiu de circulatie;	30
- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica;.....	30
- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere;.....	30
- studiu privind valoarea resursei culturale;.....	30
- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.....	30
3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei.....	30
4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e).....	30
4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta	30
4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia	31
4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:	31
4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:	31
4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii.....	33
4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara	33
4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate	42
4.8. Analiza de senzitivitate	48
4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor	52
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a).....	57

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor.	57
5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e).	58
5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:	59
a) obtinerea si amenajarea terenului;	59
b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;	59
c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, 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;	60
d) probe tehnologice si teste	123
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitie:	124
a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitie, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;	124
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitie - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;	124
c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie;	125
d) durata estimata de executie a obiectivului de investitie, exprimata in luni.	125
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.	125
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	128
6. Urbanism, acorduri si avize conforme	128
6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.	128
6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege.	128
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.	128
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor	129
6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.	129
6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitie si care pot conditiona solutiile tehnice	129
7. Implementarea investitiei.	129
7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.	129
7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitie (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.	129
8. Concluzii si recomandari	130

1. Informatii generale privind obiectivul de investitie.

1.1. Denumirea obiectivului de investitie.

„ AMENAJARE PARC IN PRELUNGIREA GHENCEA” – REVIZIA 1

1.2. Ordonator principal de credite/investitor.

PRIMARIA SECTORULUI 6 - BUCURESTI

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar).

PRIMARIA SECTORULUI 6 - BUCURESTI

1.4. Beneficiarul investitiei.

ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6

Adresa: Intrarea Aviator Gheorghe Caranda nr. 9, Sector 6, București

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.

S.C. WAYDESIGNSOLUTION S.R.L.

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitie.

Zona ce face obiectul prezentei documentatii este amplasata in municipiul Bucuresti, in cadrul Sectorului 6, in vecinatatea strazii Prelungirea Ghencea, nr. 238.

Primăria Sectorului 6 se afla intr-un amplu proces de dezvoltare urbanistica, economica si sociala, proces care susține echilibrul actual dintre mediul natural si nevoile comunitatii.

Parcul se desfasoara pe o lungime de aproximativ 345 ml, o latime de 80 ml si o suprafata de aproximativ 27650 mp.

Parcurile, zonele de recreere și spațiile verzi, precum si spațiile de joaca sunt necesare pentru crearea unui mediu propice relaxarii, miscarii în aer liber cât și pentru stimularea imaginatiei si a tuturor simturilor, sociabilitatii, dezvoltarii fizice si a activitatilor de coordonare motorii.

De asemenea, parcurile, zonele de recreere și spațiile verzi, de cele mai multe ori, primul contact al celor mici cu comunitatea, fapt ce întareste nevoia de a oferi un context ludic inclusiv, în care sa se poata juca toti copiii, adolescentii cât și seniorii indiferent de abilitati sau dizabilitati.

Acestea trebuie sa se integreze armonios in peisajul natural si sa fie si un loc de relaxare pentru adultii care insotesc copiii.

Obiectivele ce trebuie atinse prin executarea lucrarilor de amenajare a unui parc de recreere si a spațiilor de joaca și activități sunt:

- imbunatatirea conditiilor de viata ale cetatenilor Sectorului 6, indiferent de varsta, abilitati sau dizabilitati, etc.,
- promovarea calitatii si eficienta activitatilor de amenajare;
- protectia mediului inconjurator in concordanta cu programul de adaptare la normele europene in vigoare.

Din punct de vedere stratigrafic, zona municipiului Bucuresti se afla situata in platforma Valaha. Platforma Valahă, situată la nord de Dunăre, este separată de unitățile carpatice prin falia Pericarpatică în lungul căreia este subșariată spre nord.

În structura Platformei Valahe se disting două etaje structurale, soclul format în principal din șisturi cristaline, și cuvertura alcătuită din depozite sedimentare.

Din punct de vedere geologic, subteranul perimetrului investigat se caracterizează prin dezvoltarea depozitelor cuaternare de vârstă Holocen și Pleistocen, constituite la suprafață din aluviuni de luncă sau depozite argilo-prăfoase, loessoide de terasă (cu grosimi de 10-25m) și în profunzime, dintr-o alternanță de strate permeabile (nisipuri, pietrișuri) și impermeabile (argile, argile prăfoase).

Situatia existenta a zonei pe care se propune realizarea Parcului este alcatuita dintr-o vegetatie arboricola spontana destul de densa crescuta de-a lungul timpului, zona nefiind amenajata.

În conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, zona studiată are adâncimi de îngheț cuprinse între 80 - 90 cm. Prima zi de îngheț apare între după 21 Octombrie, iar ultima zi de îngheț se înregistrează înainte de 11 Aprilie.

Numărul de zile fără îngheț este cuprins între 200 și 210 zile într-un an.

Numărul zilelor cu solul acoperit de zăpadă este de peste 30-50 de zile, iar grosimea medie anuală a stratului de zăpadă pe sol este de peste 40 cm.

În conformitate cu STAS 1709/1-90: Adâncimea de îngheț în complexul rutier”, zona studiată, are un tip climatic I cu indicele de umiditate Thornthwaite $I_m = -20^{\circ} \dots 0^{\circ}C \times zile$.

Indicele de inghet din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioada de treizeci de ani este $I_{med3/30} = 4750C \times zile$.

Indicele de inghet din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioada de treizeci de ani este $I_{med5/30} = 3850C \times zile$.

Indicele maxim de inghet pentru o perioada de treizeci de ani este $I_{max30} = 5500C \times zile$.

Zona parcursă este plană în cea mai mare parte.

Se propune amenajarea unui parc pe terenul ce urmeaza a fi expropriat, teren ce este pe raza Sectorului 6, Bucuresti, si care are in vedere reabilitarea si refunctionalizarea acestui spatiu.

Se urmăresc câteva direcții principale de acțiune:

- Se are in vedere a se asigura si accesul persoanelor cu dizabilități, realizare cf. NP 051/2012.
- Soluții propuse nu afecteaza mediul înconjurător;
- Echipamentele si materialele propuse respecta ORDINUL NR. 119/2014, emis de Ministerul Sanatatii, conform caruia spatiile de joaca pentru copii vor fi amenajate si echipate cu mobilier urban specific, realizat conform normativelor in vigoare astfel incat sa fie evitate accidentarile utilizatorilor.

Realizarea unui parc va duce la dinamizarea întregii zone aferente.

Cadrul natural existent este pus in valoare prin utilizarea eficienta a terenului, permitand unui număr cât mai mare de persoane sa se bucure de peisajul și clima plăcuta.

Funcțiunea propusa, de agrement, este compatibila cu zona și vecinătățile acesteia și nu va genera astfel disfuncții sau conflicte cu situația actuală existenta in cadrul perimetrului studiat.

Spatiile verzi amplu amenajate, aferente funcțiunii propuse, asigură un microclimat plăcut, atât în cadrul parcului recreativ, cât și pentru vecinătățile imediate.

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.

Pentru acest obiectiv de investitii nu a fost realizat studiu de prefezabilitate.

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

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

Dezvoltarea si expansiunea urbana durabila a orașelor este strâns legata de imbunatatirea serviciilor de baza. Necesitatea realizarii lucrărilor rezulta prin faptul ca dupa finalizarea lor, în zona se vor reduce o parte din disfunctionalitatile existente. Interventia va ridica interesul public local, va imbunatati condițiile de viata pentru locuitorii din zona, va spori rata de utilizare a spațiului, va imbunatati calitatea mediului (reducerea poluării si a nivelului de zgomot produs de

linia de cale ferata), va mari nivelul de confort, va diminua riscul de excluderi sociale si va crea oportunitati de investitii.

Investitia este necesara, de asemena si pentru menținerea unui mediu propice stimulării imaginației, sociabilitatii, dezvoltării fizice si a abilitațiilor de coordonare motrice la copii.

Printre criteriile care au stat la baza alegerii si propunerii echipamentelor in vederea amenajarii locului de joaca si a locului de fitness se afla:

- grupele de varsta ale utilizatorilor
- gradul de dificultate, complexitate,
- materialele moderne cu un grad mare de finisare, compoziția netoxica, o costurile etc..

Lucrarea va respecta prescripțiile urmatoarelor Legi, Standarde si Normative:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în constructii,
- Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii,
- SR EN 197-1:2011 Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR EN 12620 +A1:2008-Agregate pentru beton
- SR EN 13108-1:2016 -Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- SR EN 13242+A1:2008-Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în ingineria civilă și în construcții de drumuri
- SR EN 13252:2016-Geotextile și produse înrudite. Caracteristici impuse pentru a fi utilizate în sistemele de drenaj
- AND 600-2010 Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice
- AND 593-2012 Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri si autostrazi
- AND 605-2016 Normativ pentru mixturile asfaltice executate la cald
- STAS 863/85 – Elemente geometrice ale traseelor, prescripții de proiectare.
- STAS 10144 – Trotuare, alei de pietoni si piste de ciclisti.
- Ordinului MT nr. 1295/30.08.2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- HG766/1997 si Ordinul MLPAT 31/N/30.10.1995 Categoria de importanta a constructiilor
- Ordinul nr.1296/2017 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice";
- Ordinul M.T. nr. 1295 din 2017 al M.T. pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”

- Legea nr. 107/1996 – legea apelor
 - Legea nr. 137/1996 – legea mediului;
 - Legea nr. 319/2006 - legea securității și sănătății în muncă;
 - Legea 211/2011 privind gestionarea deșeurilor
- PT R 19/2002 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele și instalațiile montate și utilizate în cadrul parcurilor de distracții și spațiilor de joacă;
- Ordinul 4/2006 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele și instalațiile montate și utilizate în cadrul parcurilor de distracții și spațiilor de joacă;
 - SR EN 1176-1:2018 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 1: Cerințe generale de securitate și metode de încercare;
 - SR EN 1176-2:2018 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 2: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru leagăne;
 - SR EN 1176-3:2018 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 3: Cerințe de SR EN 1176-3:2008 securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru tobogane;
 - SR EN 1176-4:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 4: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru mijloace de transport pe cablu;
 - SR EN 1176-5:2019 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 5: Cerințe de securitate specifice și metode de încercare suplimentare pentru carusele;
 - SR EN 1176-6:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 6: Cerințe de securitate specifice și metode de încercare suplimentare pentru echipamente oscilante;
 - SR EN 1176-7:2008 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 7: Ghid de instalare, de control, de întreținere și de utilizare;
 - SR EN 1176-10:2008 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 10: Cerințe complementare de securitate și metode de încercare pentru echipamente de joacă în totalitate închise;
 - SR EN 1176-11:2015 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 11: Cerințe complementare de securitate și metode de încercare pentru rețele tridimensionale;
 - SR EN 1177+AC:2019 - Acoperiri amortizoare de șocuri, pentru suprafețele spațiilor de joacă. Determinarea înălțimii critice de cădere;
 - Legea 64/2008 - privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și aparatelor consumatoare de combustibil;

- PT CR4/2009- ISCIR - Prescripție Tehnică CR4/2009 - Autorizarea persoanelor juridice pentru efectuarea de lucrări la instalații sub presiune, instalațiilor de ridicat și aparatelor consumatoare de combustibil, la arzătoare de combustibil gazos și lichid precum și la instalații/echipamente destinate activităților de agrement;
- PT CR8/2009 - ISCIR- Prescripție Tehnică CR8/2009 - Autorizarea personalului de deservire a instalațiilor/echipamentelor și acceptarea personalului auxiliar de deservire.
- HG 435/2010 - privind regimul de introducere pe piață și de exploatare a echipamentelor pentru agrement;
- Legea 49/2019 - pentru modificarea și completarea Legii 64/2008 privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și aparatelor consumatoare de combustibil.

In executie se vor utiliza materiale agrementate si certificate.

Legislatia de mai sus nu are caracter limitativ.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor.

Din punct de vedere administrativ, terenul ce face obiectivul prezentei documentatii este amplasat in Municipiul Bucuresti, in cadrul Sectorului 6, cu acces din strada Prelungirea Ghencea.

Primăria Sectorului 6 se afla intr-un amplu proces de dezvoltare urbanistica, economica si sociala, proces care susține echilibrul actual dintre mediul natural si nevoile comunitatii.

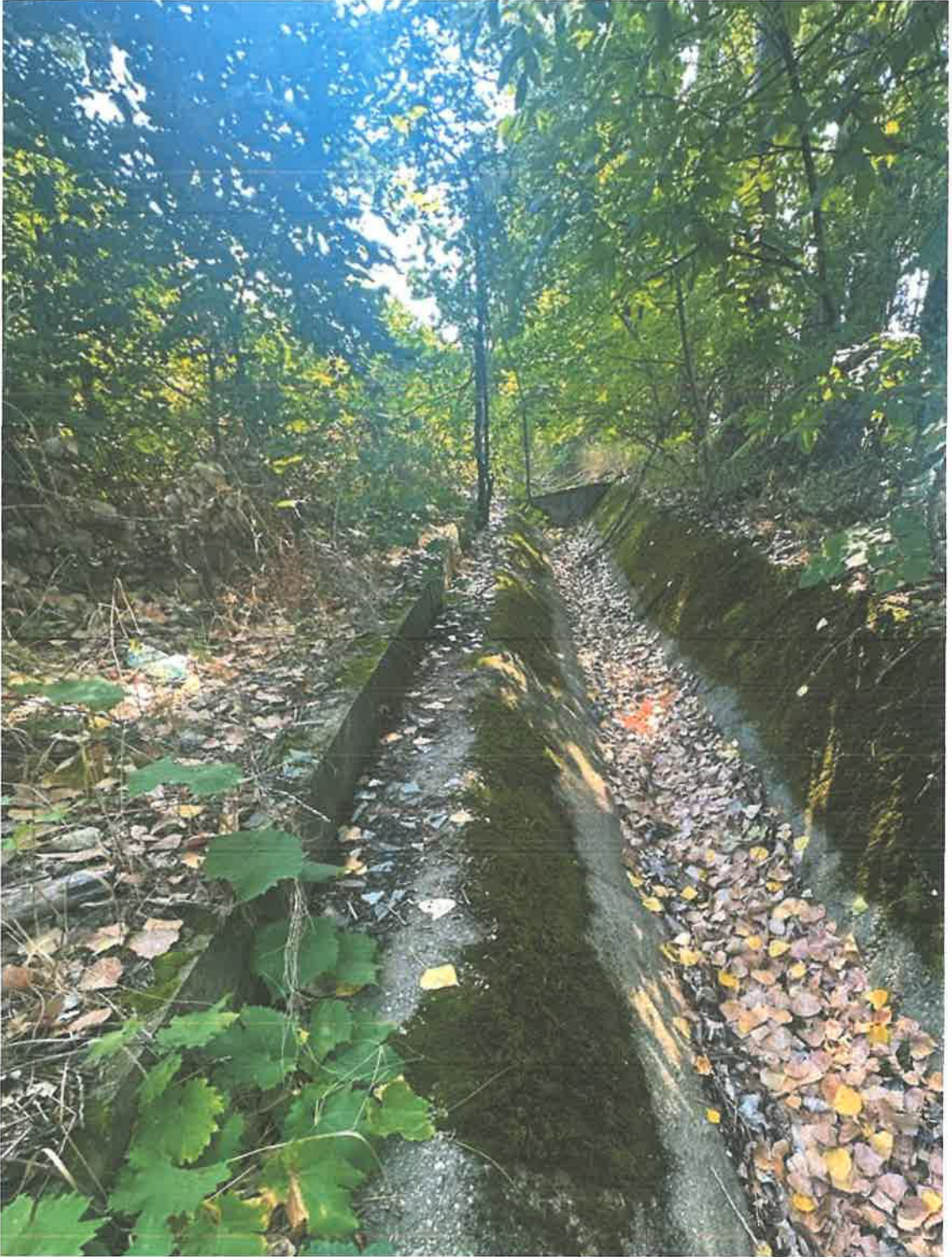
FOTOGRAFII CU SITUATIA EXISTENTA

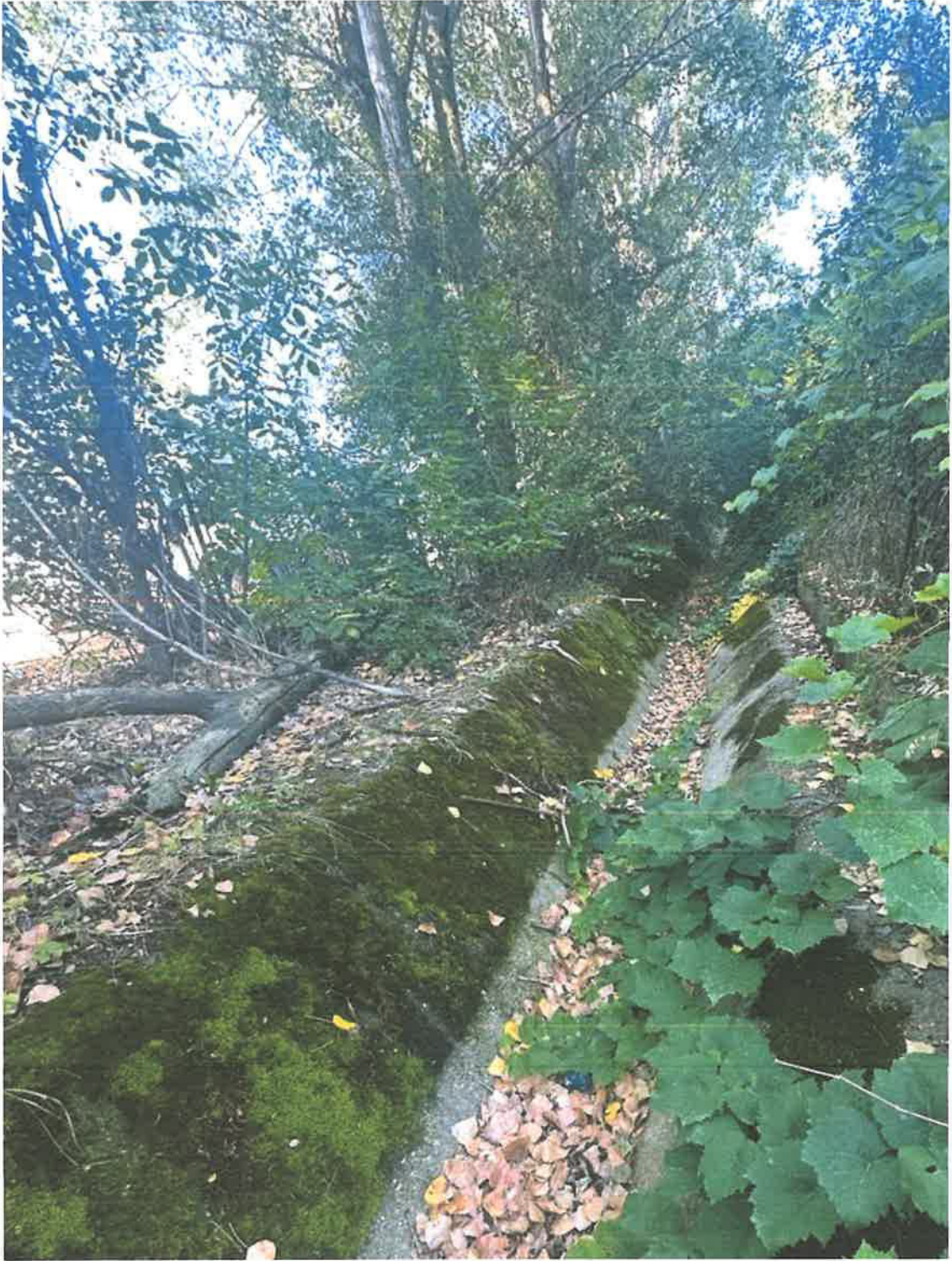


















2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii.

Dezvoltarea si expansiunea urbana durabila a oraşelor este strâns legata de imbunatatirea serviciilor de baza. Necesitatea realizarii lucrărilor rezulta prin faptul ca dupa finalizarea lor, în zona se vor reduce o parte din disfunctionalitatile existente. Interventia va ridica interesul public local, va imbunatati condiţiile de viata pentru locuitorii din zona, va spori rata de utilizare a spaţiului, va imbunatati calitatea mediului, va mari nivelul de confort, va diminua riscul de excluderi sociale si va crea oportunitati de investitii.

Necesitatea lucrarilor propuse in aceasta documentatie este in primul rand argumentata de starea tehnica actuala a zonei si de lipsa spatiilor similare in zona respectiva.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.

Desi intregul spatiu este dedicat relaxarii, socializarii si detasarii in general, am vrea sa cuprindem cat mai multe activitati pe care oamenii le pot face in aer liber bucurandu-se de priveliste. De la lucrul la laptop in aer liber, poate mici intalniri, la meditatie, plimbari, socializat, cantat, desenat. Un loc in care oamenii se pot detasa, pot fi creativi, amuzanti, tristi, veseli fara a simti bariere in exprimarea emotiilor constructive si care ii ajuta in dezvoltarea personala si se pot integra si dezvolta intr-o societate moderna si deschisa.

Prin executarea lucrarilor proiectate vor aparea influente favorabile din punct de vedere economic si social, conditii superioare de circulatie, cat si asupra factorilor de mediu:

1. Influenta asupra factorilor de mediu datorate realizarii unor conditii superioare celor actuale:
 - scaderea gradului de poluare a aerului;
 - reducerea volumului de praf.
2. Influenta socio - economice:
 - creare de noi locuri de munca pe perioada executiei lucrarilor;
 - ameliorarea in conformitate cu standardele in vigoare a conditiilor de viata ale locuitorilor si ale activitatilor productive desfasurate in zona blocurilor si eliminarea starii de stres;
 - Imbunatatirea accesibilitatii si mobilitatii populatiei, bunurilor si serviciilor, care va stimula o dezvoltare economica durabila;

Per ansamblu, se poate aprecia ca din punct de vedere socio – economic, cat si al mediului ambient, lucrarile proiectate au un efect pozitiv.

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii.

Au fost propuse doua scenarii dupa cum urmeaza:

Scenariul 1 - Investitie minima:

Scenariul 1 presupune amenajarea unui parc la standarde moderne si sigure de functionare. Astfel, scenariul de fata implica:

- dotarea cu echipamente noi de joaca la a căror amplasare in plan se va tine cont de varsta pentru care au fost prevăzute si de recomandările din fisa tehnica fara a se specifica codul si furnizorul;

- acoperirea perimetrului destinat copiilor cu suprafata din tartan antitrauma
- realizare alei pietonale
- amenajare spatii verzi
- iluminat

Scenariul 2 - Investitie moderata:

Scenariul 2 presupune amenajarea parcului folosind echipamente si materiale de ultima generatie, fiind adus la standarde moderne si sigure de functionare. Astfel, scenariul de fata implica:

- dotarea cu echipamente noi, performante, pentru locul de joaca la a căror amplasare in plan se va tine cont de varsta

- acoperirea perimetrului destinat copiilor cu suprafata antitrauma din tartan
- amenajare spatii verzi
- iluminat
- plantare de arbori si arbusti
- montare ansambluri de recreere (banci cu jardiniere)
- montare cosuri de gunoi
- fantana arteziana dry deck
- amenajare alei
- amplasare toalete ecologice

Costurile de realizare: scenariul 2 presupune un buget mai mare decât scenariul 1.

Pentru ridicarea la standardele actuale si a satisface cerintele utilizatorilor se recomanda **VARIANTA 2** de amenajare a Parc Prelungirea Ghencea.

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);

Din punct de vedere administrativ, terenul ce face obiectivul prezentei documentatii este amplasat in Municipiul Bucuresti, in cadrul Sectorului 6, cu acces din strada Prelungirea Ghencea nr 238.

Primăria Sectorului 6 se afla intr-un amplu proces de dezvoltare urbanistica, economica si sociala, proces care susține echilibrul actual dintre mediul natural si nevoile comunitatii.

Parcul se desfasoara pe o lungime de aproximativ 345 ml, o latime de 80 ml si o suprafata de aproximativ 27650 mp.

b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Din punct de vedere al accesibilității prin intermediul mijloacelor de transport in comun, zona este deservita de traseele de transport in comun a Societății de Transport București.

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

Zona ce face obiectul prezentei documentatii este amplasata in municipiul Bucuresti, in cadrul Sectorului 6, in vecinatatea strazii Prelungirea Ghencea.

Amplasamentul studiat, caracterizat printr-un relief variat, cu constitutie litologica complexa, este situat in partea de vest a Bucurestiului la altitudini cuprinse intre 88 m si 90m.

Din punct de vedere stratigrafic, zona municipiului București se află situată în Platforma Valahă. Platforma Valahă, situată la nord de Dunăre, este separată de unitățile carpatice prin falia Pericarpatică în lungul căreia este subșariată spre nord.

Platforma Valahă și-a încheiat evoluția ca arie de sedimentare în Cuaternar când a fost colmatată. În consecință, ea prezintă o morfologie cu caracter de câmpie, corespunzând în mare parte cu ceea ce în geografia fizică se cunoaște sub numele de Câmpia Română. În ansamblu, Platforma Valahă prezintă un relief plat, compartimentat de cursuri de ape cu văi largi.

În structura Platformei Valahe se disting două etaje structurale, soclul format în principal din șisturi cristaline, și cuvertura alcătuită din depozite sedimentare.

Sectorul 6 este al doilea sector ca marime din cadrul Municipiului Bucuresti. Este strabatut de raul Dambovita, care odinioara se revarsa din matca, provocand mari inundatii. Reamenajarea cursului

Dambovitei, prin ample lucrari hidrotehnice, a dus la captarea apei intr-un lac de acumulare, denumit Lacul Morii, cu o suprafata de 241.5 hectare. Acest rezervor de apa asigura debitul curat al Dambovitei, previne inundatiile si totodata reprezinta potentialul de energie pentru centralele electrice. Situat in Vestul Capitalei, cu o suprafata de 37 kmp (din totalul de 228 km ai Capitalei), echivalent a 3.690 hectare si cu o populatie de peste 360.000 de locuitori, Sectorul 6 se invecineaza la nord cu Sectorul 1 (de la Podul Cotroceni si Calea Plevnei spre Giulesti), la sud cu Sectorul 5 (de la Palatul Cotroceni spre Drumul Sarii si Bulevardul Ghencea), iar in extremitatea sa vestica, cu Judetul Ilfov. Principalele cartiere ale sectorului sunt: Drumul Taberei, Militari, Giulesti si Crangasi. Legatura Sectorului 6 cu celelalte sectoare ale capitalei se face prin urmatoarele artere principale: Splaiul Independentei, Calea Crangasi, Bulevardul Timisoara si Bulevardul Ghencea. De asemenea, Bulevardul Uverturii face legatura cu comuna Rosu, iar Bulevardul Iuliu Maniu se prelungeste cu autostrada Bucuresti-Pitesti (E70).

d) surse de poluare existente in zona;

In zona studiata in prezenta documentatie, principala sursa de poluare o reprezinta traficul din zona (praf si zgomot).

e) date climatice si particularitati de relief;

Din punct de vedere stratigrafie, zona municipiului București se află situată în Platforma Valahă. Platforma Valahă, situată la nord de Dunăre, este separată de unitățile carpatice prin falia Pericarpatică în lungul căreia este subșariată spre nord.

Platforma Valahă și-a încheiat evoluția ca arie de sedimentare în Cuaternar când a fost colmatată. În consecință, ea prezintă o morfologie cu caracter de câmpie, corespunzând în mare parte cu ceea ce în geografia fizică se cunoaște sub numele de Câmpia Română. În ansamblu, Platforma Valahă prezintă un relief plat, compartimentat de cursuri de ape cu văi largi.

În structura Platformei Valahe se disting două etaje structurale, soclul format în principal din sisturi cristaline, și cuvertura alcătuită din depozite sedimentare.

Din punct de vedere geologic, subteranul perimetrului investigat se caracterizează prin dezvoltarea depozitelor cuaternare de vârstă Holocen și Pleistocen, constituite la suprafață din aluviuni de luncă sau depozite argilo-prăfoase, loessoide de terasă (cu grosimi de 10-25m) și în profunzime, dintr-o alternanță de strate permeabile (nisipuri, pietrișuri) și impermeabile (argile, argile prăfoase).

Aranjamentul tectonic al Platformei Valahe este predominant ruptural, specific unităților de platformă, însă, spre deosebire de celelate unități din această categorie Platforma Valahă este mult mai fragmentată. Un sistem de falii orientat est-vest și altul cu direcția nord-sud

compartimentează platforma Valahă în blocuri care, în diferite epoci, s-au mișcat diferențiat pe verticală dând structuri de tip horst și structuri de tip graben. Faliile sunt de vârstă diferită; unele datează din timpul consolidării soclului, iar altele s-au format ulterior, cele mai recente având vârstă neogenă.

Densitatea faliilor, vârsta diferită a acestora, reactivarea lor în diverse epoci, precum și structurile de horst și graben, relevă că Platforma Valahă deși este o unitate consolidată, a evoluat ca platformă instabilă în comparație cu celelalte unități de platformă din vorlandul carpatic.

Zona studiată se încadrează în Platforma Valahă, care prezintă o morfologie cu caracter de câmpie, corespunzând în mare parte cu ceea ce în geografia fizică se cunoaște sub numele de Câmpia Română.

Din punct de vedere geomorfologic Amplasamentul investigat se înscrie pe lunca râului Dambovita și aparține părții sudice a subunității morfologice „Câmpia Bucureștiului” din cadrul unității Câmpia Vlăsiei.

Câmpia se desfasoară în jumătatea sudică a municipiului. Reprezintă aproape 49% din suprafața Municipiului. Înălțimile scad de la N la V, 115-100 m spre 50-60 m. Din punct de vedere geologic câmpia este alcătuită, la suprafață din complexul nisipurilor și pietrișurilor de Colentina, peste care se afla depozite loessoide și soluri fosile cu o grosime generală de până în 10 m.

Zona Municipiului București se înscrie în nivelul de câmpie, caracterizându-se printr-o stratificație normală, fără accidente majore (tip gropi umplute).

Caracteristic acestui nivel de câmpie este existența în suprafață până la adâncimi de 2.50-m a argilelor contractile (categoria PUCM - pământuri cu potențial de contracție-umflare). După aceste adâncimi, urmează pachetul de pământuri sensibile la umezire (PSU), cu dezvoltare până la adâncimi de 8-10 m.

Procesele geomorfologice actuale și degradarea terenurilor la nivelul întregului areal desfășurat în Câmpia Vlăsiei (din care face parte și zona studiată) sunt relativ nesemnificative (ca număr, variație și intensitate), întrucât relieful destul de „șters”, cu energie, fragmentare și pante reduse nu favorizează desfășurarea acestora.

Menționăm însă, ca principal proces - tasarea (mult accelerat prin defrișarea pădurilor, prin folosirea utilajelor grele și existența unor perioade bogate în precipitații). Consecința, pe termen scurt sau mediu, a fost și este apariția crovurilor cu diametre de la câteva sute de metri până la 4 hectare, cu adâncimi cuprinse între 0.5 -r 3 m și o densitate de 2 - 5 crovuri la 100 ha; Dezvoltarea crovurilor și ridicarea nivelului pânzei freatice în ultima perioadă a dus la procese de băltire și crearea unor întinse zone cu exces de umiditate.

Pe malurile principalelor văi se înregistrează, în afara spațiilor construite și amenajate, șiroiri care dau rigole - șanțuri, spălarea în suprafață, sufozii de dimensiuni reduse; când imediat la baza malurilor se află albiile râurilor, se produc surpări și prăbușiri;

Deși procesele de eroziune sunt relativ reduse la nivelul arealului, acțiunea activă a proceselor de modelare este concentrată în lungul văilor, unde procesele dominante sunt cele fluviatile. Acestea se manifestă prin aluvionările în albie, însoțite de despletiri, meandrări și „părșiri” de cursuri, eroziuni intense la baza malurilor concave, înmlăștiniri și colmatări prin vegetație a unor ochiuri de apă sau a unor sectoare cu exces de umiditate din lunci.

Din punct de vedere hidrogeologic, structura permeabilă a subteranului, prezintă interes prin cantonarea unor resurse acvifere, valorifica bile diferențiat prin foraje de captare de apă potabilă și caracterizate după cum urmează:

- complexul acvifer de medie adâncime este cantonat în structura de tip "multistrat" a depozitelor argiloase - nisipoase, cunoscută prin identificarea și captarea prin foraje pe intervalul 25-70m adâncime a "nisipurilor acvifere de Mostiștea", caracterizat printr-un potențial exploatabil de interes deosebit prin debitele captate(2-5l/s) și prin apa de bună calitate (apă predominant potabilă).

Din punct de vedere hidrografic regiunea pe care se înscrie zona cercetată este tributară bazinului hidrografic al Râului Dâmbovița care reprezintă principalul colector din zonă; Râul drenează o suprafață de bazin de 2245 km² pe o lungime L = 217 km.

f) existența unor:

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

NU ESTE CAZUL.

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

NU ESTE CAZUL

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

NU ESTE CAZUL

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

(i) date privind zonarea seismică;

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului

pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, cu probabilitate de depășire în 50 ani, are o valoare $a_g = 0.30g$.

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c = 1.6$ sec.

Conform STAS 11100 / 1 - 85 amplasamentul se situează în macrozona seismică de gradul „8i”, cu o perioadă de revenire la 50 ani (i).

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

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP074/2014: “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”. Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare.

Această încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție. Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora.

Punctajul acordat în această fază de proiectare este următorul:

Factori avuți în vedere	Categorii	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri medii - dificile	3 - 5
Apa subterană	Fara epuimente/Cu epuimente simple	1-2
Clasif. construcției după categ. de importanță	redușă	1
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică de calcul	$a_g = 0.30$	3
TOTAL		-9-13 puncte

Cu un punctaj total cuprins între 12-16 puncte și ținând cont de caracteristicile amplasamentului și funcțiunea construcției propuse, lucrările ce urmează a se executa se încadrează în categoria geotehnică “1”, asociată unui risc geotehnic “reduș”, sau în categoria geotehnică “2”, asociată unui risc geotehnic “moderat”.

În conformitate cu NP 120/2014, în situația în care se vor realiza excavatii, cu adâncimea mai mare de 3.0 m, indiferent de tipul materialului / pământului prezent în săpătură, lucrările se vor încadra în categoria geotehnică “3”, asociată unui risc geotehnic „major”. La proiectare se vor lua toate măsurile necesare.

Adâncimea maximă de îngheț a zonei este de **80 cm – 90 cm**, conform STAS 6054-77.

(iii) date geologice generale;

Zona studiată se încadrează în Platforma Valahă, care prezintă o morfologie cu caracter de câmpie, corespunzând în mare parte cu ceea ce în geografia fizică se cunoaște sub numele de Câmpia Română.

Din punct de vedere geomorfologic Amplasamentul investigat se înscrie pe lunca râului Dambovită și aparține părții sudice a subunității morfologice „Câmpia Bucureștilui” din cadrul unității Câmpia Vlăsiei.

Câmpia se desfășoară în jumătatea sudică a Municipiului. Reprezintă aproape 49% din suprafața municipiului. Înălțimile scad de la N la V, 115-100 m spre 50-60 m. Din punct de vedere geologic câmpia este alcătuită, la suprafață din complexul nisipurilor și pietrișurilor de Colentina, peste care se afla depozite loessoide și soluri fosile cu o grosime generală de până în 10 m.

Tipurile de formațiuni prezente la suprafață aparțin etajului pleistocen superior (qp3/3), fiind reprezentate prin depozitele loessoide, alcătuite în general din pietrișuri și nisipuri, cu grosimi de 4-6 m.

Zona municipiului București se înscrie în nivelul de câmpie, caracterizându-se printr-o stratificație normală, fără accidente majore (tip gropi umplute).

Caracteristic acestui nivel de câmpie este existența în suprafață până la adâncimi de 2.50-4.00m a argilelor contractile (categoria PUCM - pământuri cu potențial de contracție-umflare). După aceste adâncimi, urmează pachetul de pământuri sensibile la umezire (PSU), cu dezvoltare până la adâncimi de 8-10 m.

Procesele geomorfologice actuale și degradarea terenurilor la nivelul întregului areal desfășurat în Câmpia Vlăsiei (din care face parte și zona studiată) sunt relativ nesemnificative (ca număr, variație și intensitate), întrucât relieful destul de „șters”, cu energie, fragmentare și pante reduse nu favorizează desfășurarea acestora.

Menționăm însă, ca principal proces - tasarea (mult accelerat prin defrișarea pădurilor, prin folosirea utilajelor grele și existența unor perioade bogate în precipitații). Consecința, pe termen scurt sau mediu, a fost și este apariția crovurilor cu diametre de la câteva sute de metri până la 4 hectare, cu adâncimi cuprinse între 0.5 -r 3 m și o densitate de 2 - 5 crovuri la 100 ha; Dezvoltarea crovurilor și ridicarea nivelului pânzei freatice în ultima perioadă a dus la procese de băltire și crearea unor întinse zone cu exces de umiditate.

Pe malurile principalelor văi se înregistrează, în afara spațiilor construite și amenajate, șiroiri care dau rigole - șanțuri, spălarea în suprafață, sufozii de dimensiuni reduse; când imediat la baza malurilor se află albiile râurilor, se produc surpări și prăbușiri;

Deși procesele de eroziune sunt relativ reduse la nivelul arealului, acțiunea activă a proceselor de modelare este concentrată în lungul văilor, unde procesele dominante sunt cele fluviatile. Acestea se manifestă prin aluvionările în albie, însoțite de despletiri, meandrări și

„părăsiri” de cursuri, eroziuni intense la baza malurilor concave, înmlăștiniri și colmatări prin vegetație a unor ochiuri de apă sau a unor sectoare cu exces de umiditate din lunci.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, după caz;

Studiul Geotehnic este anexat prezentei documentatii.

(v) incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, cu probabilitate de depășire în 50 ani, are o valoare $ag = 0.30g$.

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c = 1.6$ sec.

Conform STAS 11100 / 1 - 85 amplasamentul se situează în macrozona seismică de gradul „8i”, cu o perioadă de revenire la 50 ani (i).

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

Corpul de apă subterană de adâncime este de tip poros – permeabil cantonat în depozitele de vârstă românească superioară – pleistocen inferioară (Formațiunea de Fratești). Depozitele acestei formațiuni, care se dezvoltă în spațiul situat în partea de sud a depresiunii Valahe, sunt predominant psamitice dar se întâlnesc și elemente psefitice, în special în baza. În zona orașului București apar două intercalări argiloase-nisipoase, de circa 20m grosime, care separă acest orizont în trei strate de 30 m grime fiecare, prezentând o variație granulometrică de la pietrisuri în baza la nisipuri în partea superioară.

Acviferul freatic este cantonat în depozitele poroase permeabile formate din nisipuri cu granulație predominant mijlocie, uneori slab argiloase, spre baza cu nisipuri fine refulante, întâlnite la adâncimi cuprinse între 2.00 – 3.00 m la nivelul luncii de 5-10.00 m în rest. Nivelul hidrostatic al acestuia prezintă variații de nivel în funcție de anotimp și regimul pluviometric din regiune. Calitativ apele subterane se încadrează în grupa apelor dulci.

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

- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;

Beneficiarul, Administratia Domeniului Public Si Dezvoltare Urbana Sector 6, dorește realizarea unui parc in zona strazii Prelungirea Ghencea nr. 238.

Parcul se desfasoara pe o lungime de aproximativ 345 ml, o latime de 80 ml si o suprafata de aproximativ 27650 mp.

In conformitate cu HG766/1997 si Ordinul MLPAT 31/N/30.10.1995 in functie de punctajul calculat, a rezultat ca aceasta lucrare se incadreaza in categoria de importanta C – constructii de importanta normala.

- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;

Pentru ridicarea la standardele actuale si a satisface cerintele utilizatorilor se recomanda **VARIANTA 2** de amenajare Parc Prelungirea Ghencea.

Din punct de vedere functional, Parcul va dispune de urmatoarele:

- amenajare zone de recreere
- amenajare zone pentru copii
- acoperirea perimetrului destinat copiilor cu suprafața antitrauma din tartan
- amenajare spatii verzi cu gazon si plantare arbori, arbusti si flori
- iluminat
- plantare de arbori si arbusti
- montare ansambluri de recreere (banci si banci cu jardiniere)
- montare cosuri de gunoi
- fantana arteziana dry deck
- amenajare alei pietonale
- amplasare toalete ecologice

Locurile de joaca vor fi dotate cu echipamente noi, performante, pentru locul de joaca la a căror amplasare in plan se va tine cont de varsta copiilor.

Acoperirea perimetrului destinat copiilor se va realiza cu tartan.

Lucrările de organizare a execuției vor implica urmatoarele amenajari:

- panou identificare santier-dimensiuni minim 60x90cm cu litere avand o inaltime de 5cm
- cabina poarta
- 2 toalete ecologice

- 1 container prefabricat (2,40x6,00x2,40m) birou
- 1 container prefabricat (2,40x6,00x2,40m) baraca / vestiar angajați
- 2 containere prefabricate (2,40x6,00x2,40m) depozit materiale
- 2 containere metalice speciale pentru depozitare deșeuri / moloz
- 1 pichet PSI

Executantul va întreține șantierul într-o stare curată, ordonată și sanitar adecvată, atâta timp cât el este responsabil de realizarea lucrărilor și va respecta toate reglementările în vigoare ale organelor sanitare, ale poliției și ale municipalității, în vederea asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.

Evacuarea deșeurilor se va face conform unui contract cu o firmă specializată.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

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

Valoarea totală a investiției – 26,840,011.374 lei fără TVA;

Valoare C+M (construcții – montaj) – 8,354,437.980 lei fără TVA.

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

NU ESTE CAZUL

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

- studiu topografic;

Ridicarea topo necesară elaborării studiului de fezabilitate a fost realizată în coordonate Stereo 70.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;

Investigațiile geotehnice au ca scop fundamentarea din punct de vedere geotehnic a condițiilor de proiectare.

Realizarea acestor investigații geotehnice au vizat acoperirea sectorului în studiu, pentru:

- identificarea stratificației terenului;
- determinarea naturii terenului din amplasament;
- determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului din amplasament.

Informațiile pe care investigațiile geotehnice le-a furnizat, au constituit baza de lucru pentru personalul tehnic implicat în procesul de proiectare și dimensionare a structurilor.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

NU ESTE CAZUL

- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;
NU ESTE CAZUL

- studiu de trafic si studiu de circulatie;
NU ESTE CAZUL

- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica;
NU ESTE CAZUL

- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere;
NU ESTE CAZUL

- studiu privind valoarea resursei culturale;
NU ESTE CAZUL

- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.
NU ESTE CAZUL

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

Durata totala de realizare a investitiei este estimata la 7 luni (2 luni proiectare si 5 luni executie).

Nr crt	Denumire categorie	2 luni proiectare - 5 luni executie lucrari						
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Proiectare							
2	Asistenta tehnica							
3	Organizare de santier							
4	Executie lucrari							

4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e)

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

Necesitatea lucrarilor propuse in aceasta documentatie este in primul rand argumentata de starea tehnica actuala a zonei si de lipsa spatiilor similare in zona respectiva.

Pentru a stimula capacitatea de descoperire a copiilor, spațiul va avea un sens de înaintare bine conturat, cu posibilitati de ieșire controlata și fara riscul de blocare în interiorul echipamentelor. Se vor lua în calcul condițiile de amplasament, siguranța circulației și încadrarea în ambientul general.

Implementarea proiectului va genera îmbunătățiri evidente la nivel de spații de relaxare și recreere, de joacă, de servicii, etc.

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

Principalii factori de risc care ar putea afecta realizarea investiției se referă la factorii naturali precum vântul, ploaia și acțiunea seismului.

Riscul de radiații, precum și riscul de accident chimic este exclus.

În ceea ce privește schimbările climatice, unul dintre factorii pe care statisticile îi pun în evidență se referă la creșterea cantității anuale de precipitații, dar și la intensificarea evenimentelor cu precipitații extreme.

În ceea ce privește vântul, acțiunile acestuia poate afecta stabilitatea stălpilor de iluminat, a bancilor, a elementelor de joacă, etc.

4.3. Situația utilitatilor și analiza de consum:

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

NU ESTE CAZUL

- soluții pentru asigurarea utilitatilor necesare.

Constructorul își va asigura utilitățile necesare în funcție de nevoi pe toată durata de execuție a lucrărilor.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Din punct de vedere social lucrarea îmbunătățește condițiile de siguranță pentru spațiile de joacă pentru copii, spațiile de recreere și relaxare și mărește confortul utilizatorilor. De asemenea, amenajarea stimulează incluziunea socială prin amenajarea de locuri comune de joacă pentru copii, cât și locuri de relaxare pentru adulți.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

Lucrarile de amenajare vor fi executate de catre o firma specializata in domeniu si nu conduce la crearea de noi locuri de munca.

Dupa finalul lucrărilor de amenajare a promenadei, spațiul va avea nevoie de mentenanta periodica pentru toaletarea copacilor, strangerea frunzelor, îngrijirea jardinierei, curatarea echipamentelor de joaca si a celor pentru fitness si ingrijirea si curatarea aleilor.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, drenajului, microclimatului, a apelor de suprafata, a vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului sau al peisajului.

Executarea lucrarilor proiectate vor conduce la eliminarea disconfortului provocat de spatiul complet neamenajat.

La elaborarea proiectului se vor lua in considerare si se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului;
- Legea 294/2003 cu completari la Legea 137/1995;
- H.G. 321/2005 Evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental.

Se va acorda o atentie prioritara aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului si se va verifica daca acestea respecta legislatia Romaneasca. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de solutiile tehnice adoptate vor fi transpuse in masuri de protectia mediului care sa nu genereze constrangeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea in vedere si respectarea procedurilor nomnelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului Europei 85/337/EEC din 27 iunie 1985 si 97/11/EC din 3 martie 1997 in domeniul protectiei mediului, care in cea mai mare parte se regasesc si in legislatia romana.

Per ansamblu, se poate aprecia ca, din punct de vedere al mediului ambient, lucrarile proiectate nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, ci dimpotriva, au un efect pozitiv.

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.

Proiectul nu influenteaza mediul natural.

Poate genera un impact negativ asupra mediului natural in situatia in care materialul excavat nu se depoziteaza in conformitate cu restrictiile care vor fi impuse prin documentul emis de Agentia pentru Protectia Mediului.

In ceea ce priveste impactul social al proiectului, exista riscul unor efecte negative in perioada implementarii proiectului, perioada in care se vor inregistra in mod inevitabil perturbari ale circulatiei rutiere, inclusiv devieri ale traseelor de circulatie. Din acest motiv, este foarte important ca, inainte de inceperea lucrarilor, Antreprenorul sa pregateasca un plan de management al traficului in zona santierului, astfel incat impactul asupra circulatiei si riscul unor accidente sa fie minime.

De asemenea, este probabil ca lucrarile de o astfel de amploare sa creeze disconfort suplimentar din cauza prafului si zgomotului. Din acest motiv, se recomanda ca, la nivelul proiectului tehnic, sa se defineasca cerinte specifice de executie a lucrarilor (echipamente, metode specifice, program de lucru, etc.).

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

Nu este cazul.

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

Parcul se desfasoara pe o lungime de aproximativ 345 ml, o latime de 80 ml si o suprafata de aproximativ 27650 mp.

Analiza Financiară reflectă viabilitatea financiară a proiectului, capacitatea de generare a veniturilor și nevoia de asistență a granturilor.

Scopul analizei financiare este acela de a evalua costurile și beneficiile directe cuantificabile implicate de proiectul de investiții. Aceasta va furniza informații relevante pentru analiza impactului investiției asupra mediului economic și social.

Datele de intrare ale acestei analize constau în proiecții pentru fiecare intrare și ieșire de numerar a proiectului pe perioada de previziune, detaliate pe activități de investiție, exploatare, întreținere și reparații.

Investitia de capital pentru realizarea obiectivului este reprezentată de cheltuielile specificate în devizul general de lucrări. Investitia a fost evaluată pe baza metodologiei privind elaborarea Devizului general pentru investitii si lucrări de interventie, inclusă în Hotărârea nr. 907 /29.11.2016 privind aprobarea Structurii devizului general.

Analiza cost - beneficiu este un cadru conceptual aplicat oricărei evaluări cantitative, sistematice a unui proiect investițional public / privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publică sau socială.

De asemenea analiza cost - beneficiu este o metodologie de estimare a dezirabilității unui proiect investițional pe baza calculului raportului (economic – social - ecologic) dintre costurile și beneficiile viitoare.

Analiza cost - beneficiu este componenta esențială de fundamentare a fezabilității unui proiect investițional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental și reflectă valorile pe care societatea este dispusă să le plătească pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

Analiza cost,-,beneficiu și de senzitivitate (sensibilitate) permite, pe baza unor indicatori economico - financiari (RIRE, RIR - rate interne de rentabilitate economice sau financiare, TR - termenul de recuperare al capitalurilor investite), determinarea eficienței (rentabilității) proiectelor investiționale.

Elementele de bază ale analizei cost – beneficiu sunt de definire a obiectivelor, identificarea și definirea proiectului, analiza opțiunilor, analizele economico – financiare, analizele multicriteriale (senzitivitate și risc).

Metodele de lucru cele mai cunoscute în analiza cost - beneficiu sunt:

- metoda comparației costurilor cu beneficiile (metoda comparației fluxurilor de numerar cash - flow);
- metoda valorilor de contingență;
- metoda prețurilor hedonice;
- metoda costurilor de transport;
- metoda funcției de producție.

Fiind un proiect de amenajare a unui parc metoda cea mai adecvată de lucru în analiza cost – beneficiu s-a considerat a fi o combinată a metodei comparației fluxurilor de numerar ale costurilor cu cele ale beneficiilor (cash - flow) pe de o parte, respectiv cu metoda costurilor de transport.

În general analiza cost – beneficiu prin metoda comparației costurilor cu beneficiile (cash–flow – flux de lichidități) conduce la rezultate cât mai fiabile atunci când perioada de analiză se situează între 15 – 20 ani.

Pentru implementarea proiectului s-au avut în vedere mai multe scenarii care au la baza evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul: factori politici, legislativi, financiari, economici (inflația, cursul valutar, rata de referință a dobânzii, prețurile bunurilor și serviciilor).

Ipotezele prezentate în continuare sunt construite atât pe baza informațiilor de natură socio - economică înregistrate până în prezent cât și pe baza previziunilor macroeconomice.

Factorul politic

Una din ipotezele de la care s-a plecat în conturarea scenariilor a fost aceea referitoare la mediul politic din România. Aceasta ipoteză presupune că următorii ani România va fi caracterizată de un cadru politic favorabil implementării proiectelor de infrastructură, această stabilitate politică fiind datorată în mare măsură integrării în Uniunea Europeană. Disputele politice sunt relativ normale și în limitele democrației europene.

Factori legislativi

Ipoteza referitoare la influența factorilor legislativi asupra derulării acestui proiect de investiții presupune existența unui cadru legislativ solid care să încurajeze absorbția fondurilor structurale și de coeziune în următorii ani. Integrarea în Uniunea Europeană presupune alinierea legislației românești la legislația europeană (adoptarea legilor și normelor cu privire la: procedurile de achiziții, gestionarea și utilizarea fondurilor comunitare, etc.).

Factori economici

În cadrul acestui subcapitol vor fi enunțate ipotezele referitoare la variabilele ce pot avea un impact semnificativ asupra scenariilor proiectului.

Nivelul salariilor

În vederea estimării cheltuielilor salariale atât pentru perioada de implementare cât și pentru cea de exploatare a fost folosit ca nivel de referință salariul mediu brut exprimat în euro.

Factorul financiar de actualizare

Conform recomandărilor Ghidului Solicitantului, factorul de actualizare în termeni reali recomandat pentru analiza financiară este de **4% pentru țările de coeziune**.

Factorul economic de actualizare

Factorul economic de actualizare (rata economică de actualizare) reprezintă rata la care costurile și beneficiile economice viitoare sunt ajustate atunci când sunt comparate cu cele din

prezent. Conform recomandărilor "Ghidului Solicitantului", factorul de actualizare în termeni reali recomandat pentru **analiza economică este de 5,5% pentru țările de coeziune.**

Valoarea reziduală a investiției

Valoarea reziduală a investiției, la sfârșitul perioadei de analiză, a fost **estimată la 15%** din valoarea inițială a valorii lucrărilor de construcții.

Factori de mediu

Factorul de mediu poate avea un rol semnificativ în cadrul acestui proiect de investiții, fapt evidențiat în cadrul analizei riscului și senzitivității.

Orizontul de analiză

Având în vedere atât caracteristicile proiectului de investiții propus cât și principiul de prudențialitate care impune alegerea unei **perioade rezonabile de analiză**, previziunile noastre vor acoperi o perioadă de 20 ani.

Costuri de operare și întreținere

Costurile de operare sunt costurile întreținerii anuale (de rutină) după terminarea construcției proiectului. Aceste lucrări trebuie realizate în fiecare an începând din primul an de la darea în exploatare a parcului. Aceste lucrări constau din reparații locale ale suprafeței de rulare și din curățarea și mentinerea în bune condiții a santurilor de evacuare a apelor pluviale. În continuare sunt prezentate aceste lucrări, precum și valoarea lor anuală, pentru cele două scenarii menționate mai sus.

Scenariul "Fără proiect"

Vom avea două categorii de costuri de operare aferente suprafeței ocupate de Parcul în suprafața de **27650 m²**.

Lucrările de întreținere curente (anuale) propuse vor reduce pericolul distrugerii suprafeței parcului în timpul anului.

Au fost luate în considerare diferite tarife unitare (pe m²) ce au fost stabilite conform normelor tehnice aprobate de instituțiile abilitate din România.

Deoarece analiza noastră este construită într-o ipoteză pesimistă, am presupus că starea în care se afla obiectivul este mai bună decât în realitate. Prin urmare, economiile potențiale de costuri de întreținere curentă generate de implementarea proiectului vor fi mai mici și acoperitoare.

Costurile cu intretinerea curenta cresc gradual pana in momentul efectuarii unei reparatii periodice. Dupa fiecare reparatie periodica, costurile anuale de intretinere curenta sunt mai mari decat costurile corespunzatoare inregistrate inainte de precedenta reparatie periodica.

Avand in vedere valorile lucrarilor de intretinere si reparatii transmise de beneficiarul lucrarii, pentru anul 1 am considerat costurile de intretinere curenta adica **8,8 lei/m²** si cresc **in medie cu 0,69 lei/m²/an**. Analiza noastra presupune ca in ultimul an de previziune (anul 20), costul de intretinere curenta este foarte mare, **respectiv 11.64 lei/m²**.

- **Costuri de intretinere periodica**

Obiectivele de acest gen impun reparatii periodice.

Costul unitar de intretinere periodica va creste progresiv pana in momentul efectuarii unei reparatii capitale. Obtinem astfel o variatie a costurilor de intretinere/reparatii **periodice de la 29,6 lei/mp si 38,4 lei/mp**.

- **Costuri de reparatii capitale**

Avand in vedere ca durata de viata este de 20 ani, nu vom lua in considerare efectuarea de reaparatii capitale pe perioada de analiza.

Scenariul "Cu proiect"

In cazul acestui scenariu vom avea aceleasi categorii de costuri de intretinere ca si in scenariul precedent.

- **Costuri de intretinere curenta**

Principiile analizei sunt aceleasi cu cele prevazute in scenariul "fara proiect". Costurile de intretinere curente sunt calculate crescand gradual pana la momentul efectuarii unei reparatii periodice. Pentru anul 1, costurile de intretinere sunt de 1 leu/m² cresc **in medie cu 0,69 lei /m²/an**. Analiza noastra presupune ca in ultimul an de previziune (anul 20), costul de intretinere curenta este de **4,19 lei/m²**.

Valorile costurilor de intretinere le-am considerat mai mici decat in varianta "fara proiect", deoarece calitatea dupa implementarea proiectului va fi una superioara.

▪ Costuri de intretinere periodica

Periodicitatea cu care se vor efectua intretinerile periodice va fi aceeași ca în cazul scenariului "fara proiect". În anii în care vor fi efectuate reparatii periodice (anii 4, 9,13 și 17) nu vor fi reparatii curente.

Costul unitare de intretinere periodica va crește progresiv de la o reparatie periodica la alta, până în momentul efectuării unei reparatii capitale. Obținem astfel, o variație a costurilor de intretinere/reparatii periodice între **17,4 lei/m² și 30,1 lei/m²**.

▪ Costuri de reparatii capitale

Având în vedere ca durata de viața este de 20 ani, nu vom lua în considerare efectuarea de reparatii capitale pe perioada de analiza.

Analiza financiară utilizează o metodologie specifică determinată de faptul că realizarea parcului nu generează intrări financiare directe, ci ieșiri (reprezentate de întreținerea curentă și periodică).

În consecință, analiza financiară se concentrează asupra demonstrării faptului că implementarea proiectului generează beneficii directe pentru entitățile implicate, exprimate prin costuri de întreținere.

Rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt completate de cele economice.

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor generate de proiect în faza operațională.

Obiectul analizei noastre financiare îl reprezintă evaluarea beneficiilor și cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investiții propus, independent de destinația/sursa lor contabilă.

Metodologia folosită în analiza financiară este cea recomandată de Comisia Europeană în "*Ghidul analizei cost - beneficiu a proiectelor de investiții*" pregătit de Direcția Generală pentru Politici Regionale.

Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF (Discounted Cash Flow = Cash Flow Actualizat) care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru "a aduce" o valoare viitoare în prezent.

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula următorii indicatori de evaluare a performanței financiare a proiectului.

Valoarea actuală netă (VAN)

După cum o va demonstra matematic formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli în baza factorului (ratei) de actualizare selectat (k).

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

unde: CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul t – diferență dintre veniturile și cheltuielile efective

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză

I_0 = investiția necesară pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, și toate aceste diferențe anuale “aduse” în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare k – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

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

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte datorită faptului ca acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, de alimentare cu apă, parcuri etc. **Acceptarea unei RIR financiare negative este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive** – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio - economice.

Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

RCB este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiției:

$$RCB = \frac{VNA + I_0}{I_0} = \frac{VNA}{I_0} + 1$$

Singurul neajuns al acestui indicator este acela că, atunci când se compară două proiecte, este preferat cel care presupune o investiție inițială mai mică, chiar dacă celălalt proiect are VAN mai mare.

Indicatorii financiari ai proiectului, (VAN; RIR).

Principalii indicatori ai analizei financiare se referă la calculul **Ratei Interne de Rentabilitate Financiară (RIR)**, **Valoarea Actuală Netă Financiară (VAN)** și **Raportul Cost – Beneficiu** al investiției.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul 6.

Tabel 6. Calculul indicatorilor financiari ai investiției

Rata de actualizare pentru VAN financiar = 4,00%

Specificatie	An0	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20	Total
Valoarea investitiei	24,033,084	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,033,084
Cheltuieli de intretinere	0	39,932	44,080	48,227	963,879	56,522	60,670	64,817	68,965	963,879	77,260	81,407	85,555	895,031	93,850	97,997	102,145	895,031	110,440	114,587	118,735	4,983,006
Total intrari de numerar	0	39,932	44,080	48,227	963,879	56,522	60,670	64,817	68,965	963,879	77,260	81,407	85,555	895,031	93,850	97,997	102,145	895,031	110,440	114,587	118,735	4,983,006
Economii din reducerea costurilor de intretinere	1,170,425	400,698	400,698	400,698	206,546	400,698	400,698	400,698	400,698	206,546	400,698	400,698	400,698	247,855	400,698	400,698	400,698	247,855	400,698	400,698	400,698	8,099,187
Valoare reziduala (15% din totalul investitional)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,604,963
Factor de actualizare	1	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614	0,585	0,557	0,530	0,505	0,481	0,458	0,436	0,416	0,396	0,377	
Costuri actualizate	24,033,084	38,031	39,982	41,660	792,986	44,287	45,273	46,064	46,878	621,325	47,431	47,597	47,840	474,654	47,400	47,138	46,794	390,499	45,890	45,346	44,750	27,034,507
Venituri actualizate	1,170,425	419,648	403,427	387,799	962,911	358,244	344,280	330,833	317,886	754,466	293,425	281,877	270,764	806,096	249,760	239,881	230,358	498,637	212,368	203,916	1,554,441	10,091,482
Flux de numerar actualizat	-22,862,660	381,617	383,445	346,138	169,925	313,958	299,007	284,769	271,208	133,141	245,994	234,280	223,124	131,443	202,360	192,743	183,564	108,138	165,498			
Venitul net actualizat(VNA)	-16,943,025																					
RIR	-9.44%																					
Raportul beneficiu/cost	0.37																					
Flux net de numerar cumulat (neactualizat)	0	400,698	400,698	400,698	206,546	400,698	400,698	400,698	400,698	206,546	400,698	400,698	400,698	247,855	400,698	400,698	400,698	247,855	400,698	400,698	400,698	7,319,973

Valoare actuală netă (VAN)	-16,943,025
RIR	-9.44%
Raportul cost/beneficiu	0.37

Specificatie	An0	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20	Total
Valoarea investitiei	24,033,084	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,033,084
Cheltuieli de intretinere	0	39,932	44,080	48,227	963,879	56,522	60,670	64,817	68,965	963,879	77,260	81,407	85,555	895,031	93,850	97,997	102,145	895,031	110,440	114,587	118,735	4,983,006
Total intrari de numerar	24,033,084	39,932	44,080	48,227	963,879	56,522	60,670	64,817	68,965	963,879	77,260	81,407	85,555	895,031	93,850	97,997	102,145	895,031	110,440	114,587	118,735	29,016,090
Economii din reducerea costurilor de intretinere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri actualizate	24,033,084	39,932	44,080	48,227	963,879	56,522	60,670	64,817	68,965	963,879	77,260	81,407	85,555	895,031	93,850	97,997	102,145	895,031	110,440	114,587	118,735	29,016,090
Venituri actualizate	24,033,084	39,932	44,080	48,227	963,879	56,522	60,670	64,817	68,965	963,879	77,260	81,407	85,555	895,031	93,850	97,997	102,145	895,031	110,440	114,587	118,735	29,016,090
Flux de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venitul net actualizat(VNA)	0																					
RIR	0.00%																					
Raportul beneficiu/cost	1.00																					

Din tabelul de sustenabilitatea financiara rezulta un flux de numerar cumulat mai mare ca zero. Acest lucru inseamna ca din punct de vedere al sustenabilitati financiare, proiectul are capacitatea genereze o auto-finanțare suficientă pentru a continua activitățile după finalizarea investitiei.

Rata Internă de Rentabilitate financiară a investiției este calculată luând în considerare costurile totale ale investiției ca o ieșire (împreună cu costurile de exploatare), iar veniturile ca o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare de a susține costurile investiției. Așa cum se observă din tabelul de mai sus (tabelul 6.) rezultă următoarele:

Rata Internă de Rentabilitate Financiară este negativă (-9.37%) deci, mai mică ca 4%, rată de actualizare recomandată în cadrul analizei financiare.

Datorită faptului că investiția în parc nu este generatoare de profit, VAN financiară are o valoare negativă (-16,943,025 lei). Aceasta se datorează fluxului de numerar negativ în timpul primului an, care pentru procedura de actualizare, cântărește mai mult decât restul anilor pozitivi.

Raportul cost/beneficii este de 0.37 și este mai mic decât 1.

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv.

4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

Analiza economică evaluează proiectul din punct de vedere al societății, urmărind estimarea contribuției proiectului la bunăstarea economică a localității sau a regiunii.

În cazul **analizei cost - beneficiu economice** vom completa beneficiile rezultate în cadrul analizei cost - beneficiu financiar cu alte efecte neutre pentru proiect în sine, dar importante pentru societate. Printre aceste efecte amintim: beneficiile socio-economice prin crearea locurilor de munca, economiile de carburanti, economiile de timp si economiile rezultate din diminuarea costurilor de intretinere.

Beneficiile socio - economice (Locuri de muncă nou create)

Salariile luate în calcul pentru stabilirea beneficiilor sociale sunt:

Poziția	Salariu net (Lei pe lună)
Muncă Manuală	3044
Șoferi semi - calificați (vehicule)	3287
Operatori Utilaje	3653
Șofer/Operator (echipamente grele)	3409
Artizani Calificați	2922
Tehnician	4140
Conducere medie (diplomă)	4383
Contabil Calificat (CPA)	4870
Inginer (diplomă)	7305

Pentru determinarea beneficiilor produse de implementarea proiectului, s-au luat în calcul aceleași scenarii.

În scenariul „fără proiect” s-a considerat ca sunt folosite 0 persoane pentru întreținerea terenului actual.

În scenariul „cu proiect” se consideră că sunt necesare un număr de 60 de locuri de muncă pe perioada de construcție.

Rezultatele acestor calcule sunt date în tabelul de mai jos.

Tabel 11. Total estimări beneficii sociale pe an

No	Element	An C1	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
	Salariu mediu brut pe economie	2681	2689	2697	2705	2713	2721	2730	2738	2746	2754	2763	2771	2779	2787	2795	2804	2813	2821	2830	2838	2847
Situația "fără proiect"	Ajutor social 5 pers.	241,19	48,40	48,48	48,69	48,84	48,98	49,13	49,28	49,43	49,57	49,73	49,87	50,02	50,18	50,33	50,48	50,63	50,78	50,93	51,08	51,24
Situația "cu proiect"	Costul de muncă Spers.	312,72	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84	55,84
	Beneficii sociale	120,717	7,440	7,295	7,151	7,009	6,867	6,710	6,563	6,415	6,266	6,118	5,969	5,819	5,669	5,518	5,367	5,216	5,064	4,912	4,759	4,606

Rezultatul analizei sociale

Impactul asupra locurilor de muncă create:

- Locuri de muncă permanente pe perioada de funcționare : 2
- Locuri de muncă temporare: 20
- Locuri de muncă temporare pe durata de construcție: 60

Rezultatele analizei economice sunt prezentate în tabelul următor (valori calculate numai pentru total investiție RIRE/c și VANE/c):

Tabelul 12. prezintă toate calculele acestei analize socio - economice complete.

Este necesar să elaborăm această analiză prin conversia de la prețurile pieții la prețuri contabile, folosind factorii standard de conversie.

Corecții: externalități fiscale, prețuri contabile

Pentru determinarea performanțelor economice, sociale și de mediu ale proiectului este necesar să fie făcute o serie de corecții, atât pentru costuri, cât și pentru venituri.

Această fază duce la determinarea a două noi elemente pentru analiza economică: valoarea rândului „corecție fiscală” și valoarea factorului de conversie pentru prețurile pieții. Prețurile pieții includ impozite și subvenții și unele plăți de transfer, care pot afecta prețurile fără impozite. Există câteva reguli generale care pot fi aplicate pentru a corecta astfel de distorsiuni:

- prețurile intrărilor și ieșirilor luate în considerare pentru analiza cost - beneficiu trebuie să fie fără TVA, sau alte impozite indirecte;
- prețurile intrărilor considerate în analiza cost - beneficiu trebuie să fie brute (să conțină impozite directe);
- transferul pur de plăți, către indivizi, cum ar fi plăți a asigurărilor sociale, trebuie omise;

Corecția Fiscală:

Aceasta presupune deducerea din fluxurile analizei financiare a plăților care nu au resurse reale în contrapartidă, ca subvențiile și impozitele indirecte la intrări sau ieșiri.

Referitor la transferurile publice directe, acestea nu sunt incluse din start, în tabelul inițial al analizei financiare care consideră costurile de investiții și nu resursele financiare.

Corecțiile externalităților:

Obiectivul acestei faze este să determine beneficiile sau costurile externe proiectului.

Exemple în acest sens sunt costurile și beneficiile provenind din impactul cu mediul, timpul economisit prin implementarea acestui proiect în sectorul infrastructurii, creșterea nivelului de trai și diminuarea somajului.

Conversia prețurilor pieței în prețuri contabile:

Obiectivul acestei faze este de a determina coloana factorilor de conversie pentru transformarea prețurilor pieței în prețuri contabile.

Prețurile curente aferente fluxurilor de intrare și de ieșire nu reflectă cu acuratețe valoarea lor socială, datorită distorsiunilor pieței, cum ar fi regimul de monopol, îngrădirea schimburilor, inegalitatea dintre cerere și ofertă etc.

Distorsiunile prețurilor sunt corectate cu ajutorul factorilor de conversie.

Factorii de conversie utilizați sunt prezentați mai jos

Costuri de întreținere	Structura	Factor de conversie
Forța de muncă	30%	1
Materiale importate	40%	0.87
Materiale de construcție autohtone	25%	0.87
Profit	5%	0
Factor de conversie Costuri de întreținere		0.87
Pentru investiție		
Forța de muncă calificată	10%	1
Forța de muncă necalificată	30%	0.95
Materiale de construcție importate	30%	0.95
Materiale de construcție autohtone	20%	0.99
Profit	5%	0
Taxe	5%	0
Factor de conversie Costuri de investiție		0.87
VOC		
Forța de muncă calificată	10%	1
Materiale autohtone	10%	0.88
Consumuri autohtone	60%	0.85
Consumuri importat	15%	0.83
Profit	5%	0
Factor de conversie Costuri de operare a vehiculelor		0.82

Tabel 12. Calculul indicatorilor economici ai investiției - în RON

	Corecții Financiare	An C1	1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	Total	
Economii din costurile de operare ale vehiculelor VOC	0.82	0	692,309	782,229	825,438	856,943	889,055	935,563	1,071,503	857,001	942,158	1,014,391	1,062,799	1,423,383	1,447,530	1,510,602	1,111,228	875,544	906,901	823,886	882,254	852,252	18,792,658	
Economii din reducerea costurilor de operare din vehiculelor VOT	0	0	35,980	42,304	44,267	45,414	50,125	51,868	58,556	45,776	51,452	54,739	61,582	78,908	80,396	83,720	82,500	46,810	50,584	45,158	48,707	46,524	1,085,984	
Economii din reducerea costurilor accidentelor	101,545	111,899	116,777	119,823	121,854	124,900	126,931	128,962	130,993	137,066	144,194	150,296	154,348	159,425	162,472	165,518	168,580	171,611	173,642	181,785	156,548	3,009,980		
Beneficiu social din reducerea nr de oameni în zona	120,717.00	7,440.00	7,285.00	7,151.00	7,003.00	6,857.00	6,710.00	6,563.00	6,415.00	6,268.00	6,118.00	5,969.00	5,819.00	5,669.00	5,519.00	5,367.00	5,215.00	5,064.00	4,912.00	4,759.00	4,606.00	4,454.00	241,434.00	
Economii din reducerea costurilor din poluare	0	28,636	29,837	30,718	31,239	32,020	32,540	33,061	33,582	35,144	36,986	38,528	38,988	40,871	41,652	42,433	43,474	43,995	44,515	48,588	48,180	753,838		
Economii din reducerea costurilor de apă	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Economii din reducerea costurilor de întreținere	0.87	0	400,698	400,698	400,698	206,545	400,898	400,898	400,898	400,898	206,546	400,898	400,898	400,898	247,855	400,688	400,688	400,688	247,855	400,688	400,688	400,688	400,688	7,319,973
Valoarea actuală (15% din valoarea investiției)	0.87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,870,888	1,870,888	
Total venituri		120,717	1,100,058	1,186,348	1,227,425	1,087,652	1,299,734	1,333,811	1,454,382	1,268,114	1,182,212	1,422,424	1,492,889	1,794,428	1,888,971	1,880,893	1,535,831	1,331,434	1,230,558	1,282,421	1,351,805	2,759,958	28,041,489	
Total cheltuieli	0.87	8,354,438																					8,354,438	
Fluxul net de numerar		-7,147,644	1,100,058	1,186,348	1,227,425	1,087,652	1,299,734	1,333,811	1,454,382	1,268,114	1,182,212	1,422,424	1,492,889	1,794,428	1,888,971	1,880,893	1,535,831	1,331,434	1,230,558	1,282,421	1,351,805	2,759,958	21,773,138	
Factorul de actualizare		0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	0.725	0.687	0.652	0.615	0.585	0.555	0.528	0.499	0.473	0.448	0.425	0.402	0.381	0.362	0.343			
Total venituri actualizate		120,717	1,042,708	1,065,978	1,045,292	877,971	954,471	967,199	989,798	828,302	730,189	832,731	828,409	943,835	842,056	888,744	887,860	585,302	495,233	483,015	488,813	945,920	16,682,414	
Total cheltuieli actualizate		8,354,438																					8,354,438	
Fluxul net de numerar actualizat		-8,233,721	1,042,708	1,065,878	1,045,292	877,971	964,471	967,198	990,798	828,302	730,189	832,731	828,409	943,835	842,056	888,744	887,860	585,302	495,233	483,015	488,813	945,920	8,327,976	
Rata internă de rentabilitate economică a investiției																							8.87%	
Valoarea actuală netă economică a investiției																							8,327,976	
Raport Beneficiu/Cost																							2.00	

Rata internă de rentabilitate economică a investiției (RIRE)	8.87%
Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)	8,327,976
Raport Cost/Beneficiu	2.00

Beneficiile socio - economice luate în considerare pentru realizarea analizei cost -beneficiu sunt cele realizate prin implementarea proiectului.

Costurile economice sunt reprezentate de costurile de investiție, costurile de întreținere și reabilitarea curentă.

Analiza cost - beneficiu a proiectului presupune determinarea următorilor indicatori:

- Valoarea Actuală Netă Economică (VANE)
- Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE)
- Raportul Beneficiu/Cost
- Rata de actualizare utilizată în analiză are valoarea 5.5%.

Din analiza valorilor furnizate în tabelul 12. rezultă următoarele:

- Valoarea Actuală Netă Economică este pozitivă: 8,327,976 lei > 0
- Rata Internă de Rentabilitate Economică este de 8.87 %, mai mare ca rata socială de actualizare 5.5%.
 - Raportul benefic/cost este $2 > 1$, rezulta ca toti indicatorii economici sunt favorabili si se incadreaza in criteriile de eficienta, demonstrand astfel ca investitia este justificata si in acelasi timp viabila.

4.8. Analiza de senzitivitate

Scopul analizei de senzitivitate este de a selecta variabile critice si parametri ale caror variatii, pozitive sau negative comparate cu valoarea de baza are efectul cel mai mare asupra valorii IRI si VNA care pot cauza schimbari semnificative a acestor parametri. Se recomanda considerarea acelor parametri pentru care variatia pozitiva sau negativa cu 1% produce o variatie corespunzatoare de 1% in RIR sau 5.5% in valoarea de baza a VNA.

Analiza de senzitivitate financiara

impact asupra: parametru critic:			Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (RIRF) COSTURI DE INVESTIȚIE			
-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-8.91%	-9.08%	-9.26%	-9.44%	-9.61%	-9.77%	-9.92%
impact asupra: parametru critic:			Valoarea neta actualizata financiara a investitiei (VNAF) COSTURI DE INVESTIȚIE			
-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-13,985,493	-14,881,715	-15,863,291	-16,943,025	-18,076,745	-19,210,466	-20,344,187
impact asupra: parametru critic:			Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (RIRF) COSTURI DE ÎNTREȚINERE			
-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-8.91%	-9.08%	-9.26%	-9.44%	-9.61%	-9.77%	-9.92%
impact asupra: parametru critic:			Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE) COSTURI DE ÎNTREȚINERE			
-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-16,083,317	-16,369,886	-16,656,456	-16,943,025	-17,215,948	-17,464,060	-17,690,597
impact asupra: parametru critic:			Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (RIRF) RATA DE ACTUALIZARE			
-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-8.13%	-8.57%	-9.01%	-9.44%	-9.87%	-10.30%	-10.72%
impact asupra: parametru critic:			Valoarea neta actualizata financiara a investitiei (VNAF) RATA DE ACTUALIZARE			
-15%	-10%	-5%	Valoare de bază	5%	10%	15%
-15,850,586	-16,244,413	-16,607,653	-16,943,025	-17,252,988	-17,539,763	-17,805,361

Analiza de senzitivitate a permis sa se stabileasca faptul ca pentru o variatie maxima a costurilor de investitie de +/-6% proiectul propus este capabil sa genereze venitul financiar net actualizat pozitiv si o rata de rentabilitate financiara mai mare ca valoarea ratei de actualizare de 5%.

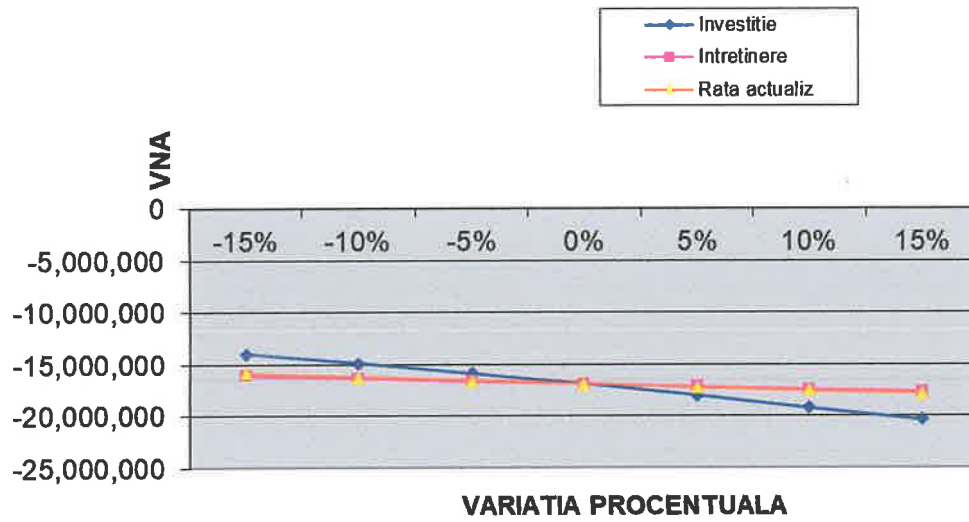
Asa cum se poate observa din valorile prezentate mai sus, VNAF scade atunci cand:

- Costurile de intretinere cresc
- Rata de actualizare creste.
- Pentru o valoare a ratei de actualizare de 4% VNAF este 0.

Nici unul din parametri analizati nu are o influenta critica asupra RIR si VNA. Proiectul ofera robustete si ramane eligibil din punct de vedere al indicator financiari in urma analizei de senzitivitate.

In graficul de mai jos sunt prezentate rezultatele analizei de senzitivitate:

INFLUENTA COSTURILOR SI RATEI DE ACTULIAZARE ASUPRA SENZITIVITATII PROIECTULUI



Analiza de senzitivitate economica

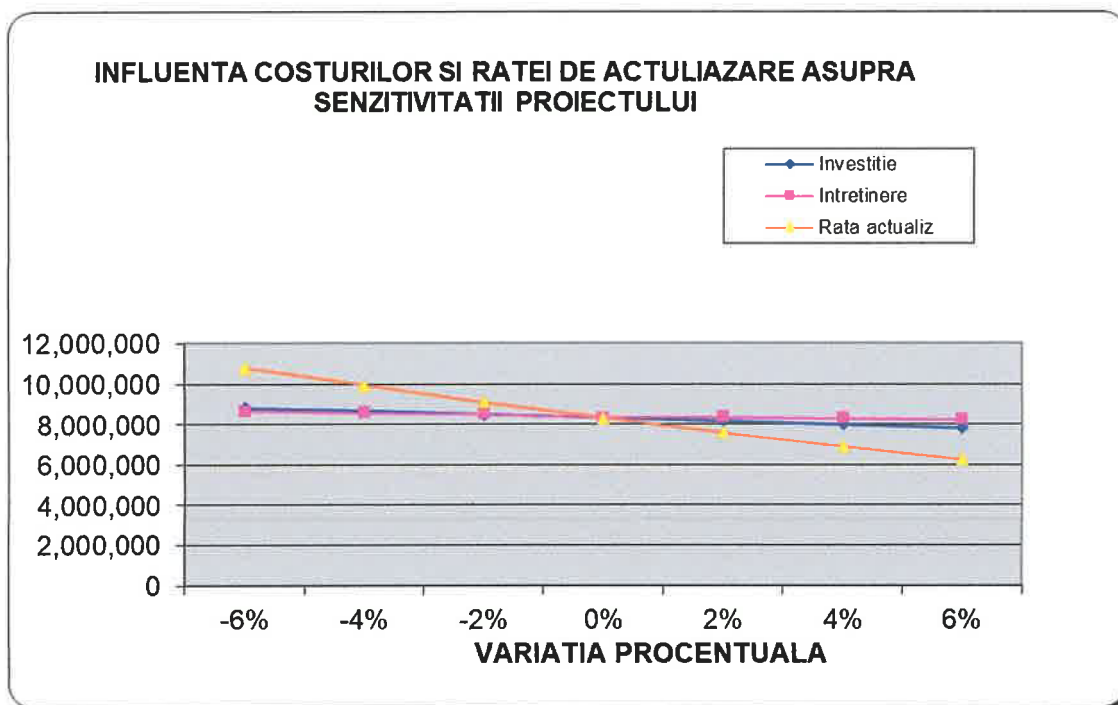
impact asupra: parametru critic:			Rata internă de rentabilitate economică a investiției (RIRE) COSTURI DE INVESTIȚIE			
-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	2%	4%	6%
9.81%	9.50%	9.19%	8.87%	8.56%	8.26%	7.97%
impact asupra: parametru critic:			Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE) COSTURI DE INVESTIȚIE			
-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	2%	4%	6%
8,800,869	8,649,300	8,491,788	8,327,976	8,160,887	7,993,798	7,826,710
impact asupra: parametru critic:			Rata internă de rentabilitate economică a investiției (RIRE) COSTURI DE ÎNTREȚINERE			
-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	2%	4%	6%
9.30%	9.22%	9.14%	8.87%	8.99%	8.92%	8.85%
impact asupra: parametru critic:			Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE) COSTURI DE ÎNTREȚINERE			
-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	2%	4%	6%
8,657,851	8,581,741	8,505,631	8,327,976	8,354,903	8,283,155	8,214,115
impact asupra: parametru critic:			Rata internă de rentabilitate economică a investiției (RIRE) RATA DE ACTUALIZARE			
-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	2%	4%	6%
10.44%	9.91%	9.39%	8.87%	8.36%	7.85%	7.35%
impact asupra: parametru critic:			Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE) RATA DE ACTUALIZARE			
-6%	-4%	-2%	Valoare de bază	5%	10%	15%
10,812,841	9,927,989	9,101,200	8,327,976	7,604,204	6,926,124	6,290,297

Analiza de senzitivitate a permis sa se stabileasca faptul ca pentru o variatie maxima a costurilor de investitie de +/-6% proiectul propus este capabil sa genereze venitul financiar net actualizat pozitiv si o rata de rentabilitate financiara mai mare ca valoarea ratei de actualizare de 5,5%.

Asa cum se poate observa din valorile prezentate mai sus, VNAE scade atunci cand:

- Costurile de intretinere cresc
- Rata de actualizare creste.
- Pentru o valoare a ratei de actualizare de 5.5% VNAE este 0.

In graficul de mai jos sunt prezentate rezultatele analizei de senzitivitate:



Nici unul din parametri analizati nu are o influenta critica asupra RIR si VNA. Proiectul ofera robustețe și ramane eligibil din punct de vedere al indicatorilor economici in urma analizei de senzitivi

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

Proiectul de investiții are o “lume” proprie reprezentată de elementele concrete care concură la realizarea lui, adică participanți (consultanți, ingineri, constructori, tehnologi, finanțatori, beneficiari ai rezultatelor, etc.) și cadrul economic, juridic, politic, social de dezvoltare.

In același timp, fiecare proiect se derulează in “lumea organizației” care construiește sau achiziționează activul (denumit generic “investiție”), iar aceasta își desfășoară activitatea intr-o economie și a unui mediu ambiant marcat de neprevăzut.

In mediul economic și de afaceri actual, orice decizie de investiții este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori in sens pozitiv, dar de cele mai multe ori in sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluții imprevizibile au stat in atenția specialiștilor in domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilității proiectului și au primit denumirea de **risc al proiectului**.

Principalele riscuri care pot afecta proiectul pot fi de natura **interna si externa**:

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

In **perioada de execuție a proiectului**, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametrii exogeni (in principal macro-economici) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării in această etapă. Principalele riscuri de *natura interna* ce apar sunt:

- **riscul tehnologic** care apare in cazul unor investiții cu grad ridicat de noutate tehnologică. In general, investitorii se simt mai in siguranță dacă tehnologia a fost probată in alte proiecte, folosirea unei tehnologii probate fiind o condiție de a se acorda un imprumut.

- **riscul de depășire a costurilor** ce apare in situația in care nu s-au specificat in contractul de execuție sau in bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.

- **riscul de intarziere (depășire a duratei stabilite)** poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobanzilor aferente, iar pe de altă parte la intarzierea intrării in exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.

- **riscul de interfață** este generat de interconținonarea dintre diferiți executanți pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența intre clauzele diferitelor contracte de execuție.

- **riscul de subcontractanți** este asumat de titularul de contract cand tratează lucrări in subantrepriză.

- **riscul de indexare a costurilor proiectului** apare in situația in care nu se prevăd in contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Intre *metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri*, se enumără:

- transferul riscului, către o terță parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări și firmele specializate in realizarea unor părți din proiect (outsourcing);

□ diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;

□ selectarea științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor.

De asemenea pentru minimizarea riscurilor se poate apela la sistemele cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia consta în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile și/sau anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui să intre în acțiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea măsurilor propuse
- implementarea schimbărilor propuse
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient

Sistemul informational

Va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect (în timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informațiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluției fizice
- măsurarea evoluției financiare
- controlul calității
- alte informații specifice care prezintă interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan si realitate

Impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative a rezultatelor.

Contabilitatea si managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

1. planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor
2. prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)

3. decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

- Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii, materiale, plata salariilor, cat si efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

- Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice

- Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodica. Succinct, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

Riscurile externe (care nu depind de beneficiar)

SECTOR	RISCURI	EVITARE/ PREVENIRE/ REDUCERE RISCURI
POLITIC	<ul style="list-style-type: none"> - reorientarea politicii interne a Romaniei spre un model economic de tip inchis - reorientarea politicii spre un sistem administrativ centralizat 	<ul style="list-style-type: none"> - imbunatatirea mediului legal si institutional in Romania - extinderea descentralizarii in toate sectoarele de activitate - stabilitate politica interna
PATRIMONIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Daune directe produse bunurilor din diverse cauze: incendiu, explozie, cutremur, inundatie, intemperii atmosferice, furt, vandalism etc; - Pierderi financiare indirecte din intreruperea activitatii (intrerupere cauzata de producerea riscurilor asigurate); - Avarii accidentale la echipamente si utilaje, precum si pierderi financiare indirecte, aferente intreruperii activitatii din astfel de cauze; - Avarii la lucrarile de constructie, instalare si punere in functiune; 	<ul style="list-style-type: none"> - asigurarea bunurilor (utilaje, instalatii, materiale, materii prime) pentru incendiu, cutremur, furt); - gasirea unor solutii rapide de inlocuire a bunurilor care au suferit avarii astfel incat lucrarile sa poata continua
FINANCIAR/ ECONOMIC	<ul style="list-style-type: none"> - Riscuri legate de piata financiara- fluctuatiile de curs valutar - inasprirea procedurilor vamale - retragerea sprijinului financiar din partea unor organisme financiare internationale - dezvoltarea economiei subterane - scaderea ritmului de privatizare - acordarea unor facilitati altor centre din regiune si Euroregiune 	<ul style="list-style-type: none"> - in cazul cresterii cursului valutar la Euro iar finantarea primita sa fie in lei, acest lucru poate duce la imposibilitatea continuarii lucrarii. Se poate evita prin incheierea contractelor in lei cu anteprenorii. Pentru a face fata fluctuatiilor de pe piata valutara se pot incheia contracte pe piata financiara a derivatelor.

SECTOR	RISCURI	EVITARE/ PREVENIRE/ REDUCERE RISCURI
RELATII REGIONALE, EUROREGIONALE, INTERNATIONALE	<ul style="list-style-type: none"> - instabilitate politica internationala - accentuarea unor conflicte in zona noastra geografica - aparitia unor conflicte in interiorul comunitatii ; - conflicte de interese intre diferite centre economice din regiune - conflicte de interese intre diferite nivele decizionale (local, judetean, national) 	<ul style="list-style-type: none"> -imbunatatirea mediului legal si institutional in Romania - obtinerea tuturor aprobarilor pentru derularea investitiei inainte de inceperea lucrarilor.
RASPUNDEREA CIVILA	<ul style="list-style-type: none"> -Raspunderea civila generala fata de terti -Raspunderea manageriala; 	
RISCURI DE MEDIU SI DE CLIMA	<ul style="list-style-type: none"> -cele climaterice sunt legate de existenta unor precipitatii abundente care ar putea intrerupe lucrarile , cat si existenta unor temperaturi scazute care ar duce la inghet si ar inreuna executarea lucrarilor. 	<ul style="list-style-type: none"> -In zonele cu riscuri naturale se vor autoriza numai constructiile care au drept scop limitarea acestor riscuri; alte categorii de constructii pot fi autorizate doar dupa eliminarea factorilor naturali de risc si cu respectarea prevederilor legale in vigoare; -Urmarirea comportarii si intretinerea lucrarilor de regularizare si desecare, precum si a celor de aparare impotriva inundatiilor; -Imbunatatirea planurilor de actiune si interventie in caz de calamitati naturale.

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

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

Scenariul 1 - Investitie minima:

Scenariul 1 presupune amenajarea unui parc la standarde moderne si sigure de funcționare. Astfel, scenariul de fata implica:

- dotarea cu echipamente noi de joaca la a căror amplasare in plan se va tine cont de varsta pentru care au fost prevăzute si de recomandările din fisa tehnica fara a se specifica codul si furnizorul;
- acoperirea perimetrului destinat copiilor cu suprafața din tartan antitrauma
- realizare alei pietonale
- amenajare spatii verzi
- iluminat

Scenariul 2 - Investitie moderata:

Scenariul 2 presupune amenajarea parcului folosind echipamente si materiale de ultima generație, fiind adus la standarde moderne si sigure de funcționare. Astfel, scenariul de fata implica:

- dotarea cu echipamente noi, performante, pentru locul de joaca la a căror amplasare in plan se va tine cont de varsta
- acoperirea perimetrului destinat copiilor cu suprafața antitrauma din tartan
- amenajare spatii verzi
- iluminat
- plantare de arbori si arbusti
- montare ansambluri de recreere (banci cu jardiniere)
- montare cosuri de gunoi
- fantana arteziana dry deck
- amenajare alei pietonale
- amplasare toalete ecologice

Costurile de realizare: scenariul 2 presupune un buget mai mare decât scenariul 1.

Pentru ridicarea la standardele actuale si a satisface cerintele utilizatorilor se recomanda **VARIANTA 2** de amenajare Parc Prelungirea Ghencea.

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

Solutia adoptata pentru amenajarea Parc Prelungirea Ghencea este Varianta 2, deoarece se preteaza mai bine cerintelor utilizatorilor, lipsa spatiilor similare din zona studiata.

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

a)obtinerea si amenajarea terenului;

Se propune amenajarea unui parc pe terenul ce urmeaza a fi expropriat, teren ce este pe raza Sectorului 6, Bucuresti.

Lucrările de amenajare ale terenului in vederea demararii lucrărilor de execuție includ operațiuni de:

- evacuare deseuri existente;
- taierea vegetatiei uscate existente pe amplasament;
- taierea vegetatiei spontane existente pe amplasament;
- decopertare strat vegetal existent;
- scoatere rădăcini si resturi vegetale;
- demolare si evacuare betoane degradate;
- Amenajare zone de recreere;
- Amenajare zone pentru copii;
- Amenajare alei pietonale din pavaj
- Amenajare alei pietonale din marna
- Amenajare spatii verzi cu gazon si plantare arbori, arbusti si flori;
- Realizare iluminat public;
- Montare ansambluri de recreere prevazute cu zone de odihna si jardiniere
- Montare cosuri de gunoi
- Realizare Fantana arteziana dry deck
- Amplasare toalete ecologice

b)asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Se va asigura branșamentul la rețeaua de electricitate existenta in zona amplasamentului.

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, 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;

Funcțiuni

Funcțiunile vor fi distribuite astfel în cat sa se asigure utilizarea optima si functională a terenului, avandu-se în vedere declivitatea sa naturala. De asemenea se va avea în vedere distribuirea in teren a funcțiilor propuse astfel incat acestea sa nu aiba nici un impact asupra funcțiilor cu care se invecineaza.

Descriere lucrari:

✚ Terasamente

Pentru amenajarea terenului se vor realiza urmatoarele operatiuni:

- evacuare deseuri existente;
- taierea vegetatiei uscate existente pe amplasament;
- taierea vegetatiei spontane existente pe amplasament;
- decopertare strat vegetal existent;
- scoatere rădăcini si resturi vegetale;
- demolare si evacuare betoane degradate;

✚ Parcari

La limita parcului, adiacent strazii Prelungirea Ghencea se vor amenaja 10 locuri de parcare cu dimensiunea 5.00x2.30m pe o suprafata de aproximativ 148 mp.

Structura parcari :

- 5 cm strat de uzură BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108)
- 20 cm strat de beton de ciment C20/25
- Folie polipropilena sau hartie kraft
- 2 cm strat de nisip
- 25 cm fundație din balast conform SR EN 13242+A1

✚ Alei pietonale din pavaj

In interiorul parcului se vor amenaja alei pietonale din pavaj cu latime intre 1.50 – 2.00m pe o suprafata de aproximativ 2750 mp.

Structura alei pietonale din pavaj :

- 8cm pavele prefabricate din beton 30x20
- 4 cm nisip de poza
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- 10 cm fundație din balast conform SR EN 13242+A1

Aleile vor fi incadrate cu borduri de ciment cu dimensiunea 10x15x50cm.

✚ Alei pietonale din marna

In interiorul parcului se vor amenaja alei pietonale din marna cu latime de 2.00m pe o suprafata de aproximativ 920 mp.

Structura alei pietonale din marna:

- 10 cm strat din marna
- 20 cm fundație din balast conform SR EN 13242+A1

Aleile vor fi incadrate cu borduri de ciment cu dimensiunea 10x15x50cm.

✚ Fantana circulabila DryDeck

In zona centrala a parcului se va realiza o fantana arteziana tip Drydeck cu dimensiunea de 8x8 m. Aceasta se va realiza la nivel din dale din granit astfel incat sa se poate circula pe ea si va avea 12 jeturi de apa dinamice, luminate. Jeturile vor fi insotite de senzori care vor opri jeturile in momentul in care cineva v-a pasi pe dalele aferente acestei fantani. Adiacent fantanii se va realiza un camin din beton pentru montarea echipamentelor fantanii.

✚ Mobilier urban

Se vor amplasa urmatoarele obiecte de mobilier:

Ansamblu tip 1 – 17 bucati

Ansamblu tip 2 – 2 bucati

Ansamblu tip 3 – 1 bucata

Cosuri de gunoi – 44 bucati

Bancute – 33 bucati

WC ecologice – 6 buc

✚ Locuri de joaca pentru copii

Zona activitati pentru copii este compusa din elemente ce pun la incercare abilitatile copiilor. Echipamentele sunt asezate pe o zona de protectie impotriva caderii din tartan, material flexibil care absoarbe socul. Suprafata pe care se va amenaja locul de joaca este de 1380 mp.

In zona de activitati vom gasi urmatoarele echipamente:

Aparat de joaca pentru copii tip balansoar – 3 bucati

Aparat de joaca pentru copii tip balansoar – 4 bucati

Aparat de joaca pentru copii tip leagan – 6 bucati

Aparat de joaca pentru copii tip echipament de catarat – 3 bucati

Aparat de joaca pentru copii tip trambulina – 4 bucati

Aparat de joaca pentru copii tip complex – 2 bucati

✚ Amenajare peisagera

Spatiile verzi in suprafata de aproximativ 22014 mp se vor amenaja cu gazon.

Pentru intretinerea gazonului s-a prevazut un sistem automatizat de irigatii.

Vegetatia constituie factorul principal vital, avand rol esential in imbunatatirea microclimatului local datorita actiunii vegetatiei in compozitia aerului. Vegetatia are proprietatea de a ameliora compozitia fizica si chimica a atmosferei, conditionand clima, contribuind la reglarea temperaturii, a umiditatii si a miscarii aerului, de a proteja impotriva radiatiilor solare.

Pentru o revitalizare cat mai corecta și mai autentica din punct de vedere socio-cultural se propun urmatoarele amenajari noi:

Arbori si arbusti decorative de talie inalta:

- Platanus orientalis/platan
- Betula Pendula/ Mesteacan
- Tilia cordata/ Tei argintiu
- Pinus strobus/ Pin moale

Arbori si arbusti de talie medie si joasa:

- Hibiscus syriacus/ Zamosita de Siria
- Ligustrum ovalifolium aureum/ Lemn Cainsc.
- Cornus controversa/ Florida veriegata

Plante perene, aromatice si acoperitoare de sol de talie mica:

- Viola, Echinacea, Goldstrum
- Gelenium, Bulbi crocus, Bulbi zambile
- Spirea, Japonica, Verbena, Astilbe, Salvia
- Mentha aquatica, Heuchera, Echisentrum, Arvense

În partea centrală a terenului se propun zone verzi libere special realizate pentru a spori activitatea în aer liber. Aceste zone sunt delimitate pe margini de arbuști de talie înaltă care să mențină zona parțial umbrită, mai ales pe perioada verii.

În perimetrul parcului se vor regăsi mai multe plantații realizate în linie, de-a lungul aleilor, mai multe tipuri de arbuști și arbori, care prezintă mai multe culori în funcție de trecerea anotimpurilor, dar și specii veșnic verzi sau colorate.

Intrările în parc vor cuprinde mai multe grupuri de arbori și aranjamente formate din plante perene si floricole.

-Standarde și normative de referință

STAS 2104-92 Copaci si arbusti

STAS 5382-91 Copaci si copaci ornamentali. Clasificare

STAS 6053-78 Copaci si arbusti salbatici. Terminologie botanica

STAS 9167-91 Regenerare naturala, sisteme silvicole, ingrijire si pozitie. Terminologie

STAS 5971-92 Stocuri mari de pepiniere de copaci si arbusti de ornament

STAS 7184/2/3/21-8591 Pamant. Determinari fizice si chimice

Betula Pendula "Purpurea"/ Mesteacan purpuriu



Arbore indigen de talia III, atinge la maturitatea deplină aproximativ 10 m înălțime și aproximativ 3 m diametrul coroanei.

Origine: Europa și Asia Mică

Descriere: coroană piramidală cu frunzișul aerisit. Frunzele sunt de forma romb, cu vârful ascuțit și au culoarea roșu-violet-închis, realizând un contrast deosebit cu coaja albă.

Factori de mediu: preferă o umiditate medie, dar rezistă și la secetă și frig. Rezistă bine la poluare.

Sol: preferă solurile ușor acide, fertile.

Întreținere: nu necesită toaletări speciale, doar curățare

Utilizare: se plantează solitar, în masive ca specie de amestec, grupuri, mai puțin ca aliniament stradal.

Betula Pendula/ Mesteacan alb



Arbore indigen de talia III, atinge la maturitatea deplină aproximativ 10 - 15 m înălțime și aproximativ 5 - 6 m diametrul coroanei.

Origine: Europa și Asia Mică

Descriere: coroană piramidală cu frunzișul aerisit. Frunzele sunt de forma romb, cu vârful ascuțit și au culoarea verde - închis vara, iar toamna galben - portocaliu.

Factori de mediu: preferă o umiditate medie, dar rezistă și la secetă și frig. Rezistă bine la poluare.

Sol: preferă solurile ușor acide, fertile.

Întreținere: nu necesită toaletări speciale, doar curățare

Utilizare: se plantează solitar, în masive ca specie de amestec, grupuri, mai puțin ca aliniament stradal.

Betula Pendula "Youngii"/ Mesteacan pletos



Arbore indigen de talia II, atinge la maturitatea deplină aproximativ 5 - 6 m înălțime și aproximativ 4 m diametrul coroanei.

Origine: Europa și Asia Mică

Descriere: formă pletosă, prezintă ramuri recurbate și înclinate spre sol. Frunzele sunt de forma romb, cu vârful ascuțit și au culoarea verde - închis vara, iar toamna galben - portocaliu.

Factori de mediu: preferă o umiditate medie, dar rezistă și la secetă și frig. Rezistă bine la poluare.

Sol: preferă solurile ușor acide, fertile.

Întreținere: nu necesită toaletări speciale, doar curățare

Utilizare: se plantează în general solitar.

Hibiscus syriacus / Zamosita de Siria



Plantă arbustică, atinge la maturitatea deplină aproximativ 2 - 3 m înălțime și aproximativ 1 - 1,5 m diametrul coroanei.

Origine: Asia Mică, China, India

Descriere: specie decorativă prin port și flori. Arbustul formează tufe dese, ideal pentru gard viu tuns sau liber. Frunzele sunt caduce, de 5-12cm lungime și verzi. Florile au diferite culori și forme (simple sau bătute)

Factori de mediu: specie rezistentă la secetă și ger. Specie rezistentă la poluare.

Sol: nu este pretențioasă față de sol.

Întreținere: suportă tunderea "tăierea"

Utilizare: se plantează solitar, grupuri, pe marginea aleilor, plantă ornamentală sau gard viu.

Cornus controversa / Florida Venegata / Corn alb



Arbust ornamental, atinge la maturitatea deplină aproximativ 2.4 - 3 m înălțime și aproximativ 1,5 - 3 m diametrul coroanei.

Origine: America de Nord

Descriere: varietate de corn care se remarcă prin frunze căzătoare, lujeri, flori, fructe și port. Frunzele sunt variegare (au un contur alb pe margine), iar toamna se colorează în roșu-cărămiziu.

Factori de mediu: specie rezistentă la secetă și ger. Specie rezistentă la poluare.

Sol: preferă solurile nisipoase, bine drenate și bogate în humus.

Întreținere: nu necesită toaletări speciale, doar curățare.

Utilizare: se plantează solitar, în masive ca specie de amestec, grupuri, de-a lungul aleilor.

Pinus strobus / Pin moale



Arbore indigen de talia I, atinge la maturitatea deplină aproximativ 25 înălțime și aproximativ 6 - 8 m diametrul coroanei.

Origine: America de Nord

Descriere: arbore rășinos. Specie decorativă prin coroana sa regulată cu aspect piramidal și cu ramurile întinse orizontal. Acele sunt subțiri, moi și de culoarea verde-albăstrui.

Factori de mediu: specie rezistentă la secetă și ger. Rezistă bine la poluare.

Sol: preferă solurile bine drenate și cu textură ușoară.

Întreținere: nu necesită toaletări speciale, doar curățare

Utilizare: se plantează în general solitar, dar și în grupuri de câte 3, masive, de-a lungul aliniamentului și în compoziții.

Tilia cordata / Tei argintiu



Arbore indigen de talia I, atinge la maturitatea deplină aproximativ 30 m înălțime și aproximativ 10 - 15 m diametrul coroanei.

Origine: Europa de Sud-Vest, Asia Mică

Descriere: arbore decorativ, melifer și plantă medicinală, decorativă prin frunze și flori. Frunzele de tei sunt pe partea superioară de un verde-întunecat și pe partea inferioară argintiu-cenușiu. Coroana este globuloasă largă și deasă, iar florile sunt albe, plăcut-puternic mirositoare.

Factori de mediu: specie rezistentă la secetă și ger. Rezistă bine la poluare.

Sol: preferă solurile afânate, fertile, bogate în humus și bine drenate.

Întreținere: suportă tăieri de reținere

Utilizare: se plantează solitar, în masive sau de-a lungul aliniamentelor stradale.

Thuja occidentalis Smaragd



Arbust ce atinge la maturitatea deplină aproximativ 30 m înălțime și aproximativ 10 - 15 m diametrul coroanei.

Origine: America de Nord și Canada.

Descriere: Arbust decorativ prin portul său piramidal. Frunzele sunt persistente, moi, solziforme așezate de jur împrejurul lujerului colorate în verde-mat pe partea superioară și verde-pal pe partea inferioară.

Factori de mediu: specie rezistentă la secetă și ger. Rezistă bine la poluare.

Sol: preferă solurile fertile, dar și soluri calcaroase.

Întreținere: suportă tunderea numai pentru creșteri anuale.

Utilizare: se plantează solitar, în grupuri, ca ziduri verzi de tuia, gard viu, sau de-a lungul aliniamentelor stradale.

Ligustrum ovalifolium aureum / Lemn cainesc



Arbust indigen, atinge la maturitatea deplină aproximativ 2 m înălțime și aproximativ 1 - 1,5 m diametrul

Origine: Europa și Africa de Nord.

Descriere: specie decorativă prin flori, fructe și flori și port. Frunzele sunt semipersistente, așezate opus una de cealaltă, de culoare verde-închis. Florile sunt mici, albe și grupate. Fructele sunt globuloase de culoarea neagră și sunt toxice.

Factori de mediu: specie rezistentă la secetă și ger. Rezistă bine la poluare.

Sol: preferă soluri afânate, bine drenate și reavene.

Întreținere: se tunde la sfârșitul iernii sau începutul primăverii.

Utilizare: se plantează solitar, în grupuri, gard viu.

Hibiscus syriacus / Zamosita de Siria



Specie decorativă erbacee perenă și arbust. Atinge la maturitatea deplină aproximativ 1 m înălțime și aproximativ 0,5 - 1 m diametrul coroanei.

Origine: Japonia, China

Descriere: tufă decorativă prin frunze, flori foarte mari, divers colorate și ușor parfumate. Frunzele sunt lung petioalate, de culoarea verde. Florile sunt mari, involte sau simple.

Factori de mediu: specie ce rezistă la secetă, dar mai puțin la ger. Rezistă la poluare.

Sol: preferă solurile bine drenate, dar cu capacitatea de a reține apă, cu fertilitatea moderată.

Întreținere: nu necesită toaletări speciale, doar curățare.

Utilizare: solitar, în grupuri sau ca și gard viu.

Spirea japonică / Cununița roșie



Specie decorativă erbacee perenă și arbust melifer. Atinge la maturitatea deplină aproximativ 1,5 m înălțime și aproximativ 0,5 m diametrul coroanei.

Origine: Japonia, China

Descriere: tufă decorativă prin frunze, flori, port, formă și aspectul frunzișului.

Florile sunt roz-roșietoce, dispuse în inflorescente umbeliforme, mari.

Factori de mediu: specie ce rezistă la secetă, dar mai puțin la ger. Rezistă la poluare.

Sol: nu este pretențioasă la sol.

Întreținere: nu necesită toaletări speciale, doar curățare.

Utilizare: solitar, în grupuri sau ca și gard viu libere sau tunse.

Comus Sibirica Variegata



Arbust de talie mijlocie ce atinge la maturitatea deplină aproximativ 0,7 - 1 m înălțime și aproximativ 0,4 - 0,6 m diametrul coroanei.

Origine: Africa, sud-estul Asiei și Orientul Mijlociu.

Descriere: arbust cu frunze căzătoare. Crește dens formând tufișuri mari decorative. Ramurile sunt în nuanțe roșiatică care contrastează superb cu albul zapezii după caderea frunzelor. Florile sunt mici și albe formate din 4 petale. Pe ramuri florile cresc în buchetele

Factori de mediu: rezistă la secetă și ger. Rezistă la poluare.

Sol: preferă solurile bine drenate cu mult humus.

Întreținere: nu necesită toaletări speciale, doar curățare.

Echinacea



Specie decorativă erbacee perenă. Atinge la maturitatea deplină aproximativ 0,5 - 1,2 m înălțime și aproximativ 0,7 m diametrul coroanei.

Origine: Est și centrul Americii de Nord

Descriere: tufă erectă de lăstari ușor răsfirați. Frunzele sunt ascuțite la vârf și de un verde închis. Culoarea florilor este roz, alb, portocaliu, galben, carmin, etc.

Factori de mediu: nu rezistă la secetă și lipsa umidității atmosferice.

Sol: preferă solurile bine drenate cu mult humus.

Întreținere: nu necesită toaletări speciale, doar curățare.

Utilizare: borduri, stancărie, ronduri

Goldsturm (Rudbeckia fulgida) / Margarete



Specie decorativă erbacee perenă. Atinge la maturitatea deplină aproximativ 35 - 45cm înălțime.

Origine: Est-ul Americii de Nord

Descriere: plantă perenă cu creștere compactă. Frunzele sunt situate de-o parte și de alta a tulpinilor verticale și sunt de un verde închis. Florile sunt asemănătoare cu margaretele cu petalele de culoarea galben-auriu și centru maroniu închis.

Factori de mediu: rezistă la secetă și poluare.

Sol: preferă solurile bine drenate, luto-nisipos, cu fertilitate moderată.

Întreținere: se curăță după ce se usucă florile pentru a stimula înflorirea.

Utilizare: solitar, în grupuri sau în compoziții

Astilbe



Specie decorativă erbacee perenă. Atinge la maturitatea deplină aproximativ 40 - 60 cm înălțime.

Origine: Japonia și China

Descriere: Astilbele se caracterizează printr-un rizom scurt din care izvorăsc frunzele, dispuse sub formă unor foliole dintate și tulpinile. Florile acestora poartă nuanțe distincte de roz, violet sau alb, sunt foarte placute ca și ornament însă se veștejesc destul de ușor.

Factori de mediu: rezistă la secetă și poluare.

Sol: preferă solurile fertile și bogate în humus, ideal în locuri cu umezeală din abundență.

Întreținere: se curăță după ce se usucă florile.

Utilizare: solitar, în grupuri sau în compoziții

Heuchera "Silver Scrolls"



Specie decorativă perenă aromatică. Atinge la maturitatea deplină aproximativ 10 - 50 cm înălțime.
Origine: Japonia și China
Descriere: tufă compactă. Frunzele sunt în formă de inimă, lobate, cu petiol lung, de culoare argintiu spre purpuriu-roșiatic. Florile sunt de formă tubulară, apar pe tulpinile subțiri și sunt de culoare alb/roz.
Factori de mediu: rezistă la secetă și poluare, dar nu la ger.
Sol: preferă solurile reavene și bine drenate.
Întreținere: înlăturarea tijelor florale ofilite și a frunzelor uscate pentru a stimula creșterea.
Utilizare: borduri mixte de plante perene, solitar, în grupuri sau în compoziții

Gelenium



Specie decorativă erbacee perenă. Atinge la maturitatea deplină aproximativ 50 - 60cm înălțime.
Origine:America Centrală și de Nord
Descriere: tufă decorativă prin flori. Coșurile, fie singure, fie colectate în inflorescențe corymbose, constau din flori de stuf regionale de portocaliu, maro, galben, roșu sau violet, iar cele tubulare centrale sunt galbene sau brune. Frunzele sunt lanceolate, alternate.
Factori de mediu: rezistă la secetă și la ger.
Sol: preferă solurile fertile umede, bine tratat neutru.
Întreținere: tăierea florilor uscate pentru a stimula înflorirea.
Utilizare: solitar, în grupuri

Bulbi zambil



Specie decorativă perenă geofită. Atinge la maturitatea deplină aproximativ 20 - 35 cm înălțime.
Origine: America Centrală și de Sud
Descriere: plante perene cu bulbi. Florile sunt grupate, au aspect de stelute și clopot, foarte colorate și parfumate. Florile sunt hermafrodite și sunt polenizate de către albine. Frunzele sunt de culoare verde, înguste, lucioase.
Factori de mediu: o temperatură mai ridicată poate determina o înflorire mai rapidă a plantei.
Sol: preferă solurile bine drenate și reavene.
Întreținere: tăierea florilor uscate pentru a stimula înflorirea.
Utilizare: solitar, grupuri

Verbena



Specie decorativă erbacee perenă. Atinge la maturitatea deplină aproximativ 0,7 - 1m înălțime și aproximativ 0,4-0,6 m diametrul coroanei.
Origine: America Centrală și de Sud
Descriere: tufă de lăstari ușor răsfrată. Frunzișurile sunt mici, sesile, aspre, de culoare verde închis. Florile sunt mărunte, grupate în inflorescențe rotunde, formate din 5 petale unicolore: albastre, albe, violet, roz, roșu.
Factori de mediu: nu rezistă la secetă și lipsa umidității atmosferice.
Sol: preferă solurile bine drenate.
Întreținere: nu necesită toaletări speciale, doar curățare.
Utilizare: cursuri de apă și rocării, grupuri, masive, plantă solitară.

✚ **Spatii verzi**

Spatiile verzi in suprafata de aproximativ 22014 mp se vor amenaja cu gazon rulou.

✚ **Instalatii sanitare**

Sistem de irigatie

Sistemul de irigatie automatizat proiectat va asigura udarea pentru toate suprafetele de spatiu verde proiectate ce urmeaza a fi amenajate. Spatiile verzi vor fi irigate cu ajutorul aspersoarelor amplasate astfel incat intreaga suprafata verde sa fie udada, iar spatiile cu pietris vor fi irigate prin picurare avand un pas de 50 de cm intre fiecare conducta. In zonele cu nisip compactat irigarea prin picurarea va fi montata la suprafata.

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

Sursa de apa va fi asigurata de reseaua de apa rece situata in zona amplasamentului, locatia propusa fiind indicata in planul general. Pentru o mai buna echilibrare hidraulica parcul a fost impartit in doua zone, fiecare zona avand bransament individual. Pentru prima zona bransamentul va asigura un debit orar de min. 1.93 m³/h, iar pentru a doua zona bransamentul acesteia va asigura un debit orar de min. 1.94 mc/h.

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

Apa preluata din bransamentul la reseaua edilitara va alimenta conducta principala de distributie din PEID cu De50mm, montata ingropat, perimetral de-a lungul portiunii de spatiu verde.

Din aceasta conducta principala se va realiza alimentarea cu apa a coloanei principale continuand cu fiecare grup de aspersoare (zona de irigatie).

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

Fiecare zona de irigatie (retea secundara cu aspersoare sau tub picurare) este alimentata din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/inchidere comandata electric. Electrovaneele se monteaza ingropat in camine de vizitare din polietilena

ranforsata cu fibra de sticla. In situatiile in care a fost posibil, 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 1 sau 2 electrovane grupate.

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

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

- Sa se asigure apa la debitul si presiunea necesara functionarii corespunzatoare a aspersoarelor amplasate in orice punct al terenului, conform proiectului de stropire.
- Parametrii de pierderi de presiune dinamica si viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitatea tubulaturii si echipamentelor de 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 4h pe perioada de noapte);
- Sistemul sa poata opri automat irigatia in caz de precipitatii naturale cu o intensitate mai mare de 5mm.
- Sistemul de control sa fie modular si sa functioneze cu alimentare cu baterii, avand in vedere distantele mari intre electrovane si prezenta lor pe spatii publice.

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigatii:

- a) Sursa de apa – bransamentul la reseaua existenta de apa rece, va constitui sursa de apa pentru alimentarea sistemului de irigatii proiectat.
- b) Coloana de alimentare – executata din conducta PEID cu $De=50mm$, care transporta apa sub presiune de la bransament catre toate suprafetele de teren ce vor fi irigate din acea zona. Din coloana principala de alimentare se realizeaza bransamente laterale catre fiecare zona de spatiu verde ce urmeaza a fi udata automat, prin intermediul unei electrovane.
- c) Electrovanele – fac legatura intre coloana de alimentare si grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a functiona simultan. Electrovana este prevazuta cu un dispozitiv de deschidere/inchidere cu actionare prin impuls electric de 9V c.c.

d) Modulele de comanda – dispozitive electronice cu alimentare cu baterii ce pot fi programate, stocheaza programe si genereaza impulsuri electrice de deschidere/inchidere pentru electrovane, in functie de programul rulat. Acestea se monteaza impreuna cu electrovanele in camine speciale pentru irigatii, conexiunile electrice facandu-se in acelasi camin cu ajutorul conectorilor impermeabili

e) Aspersoare telescopice – dispozitive montate subteran a caror parte mobila se ridica deasupra nivelului terenului la alimentarea cu apa sub presiune, si imprastie apa pe o suprafata circulara sau rectangulara, prin aspersie. Aspersoarele sunt conectate in grupuri la o conducta de alimentare (retea secundara) ce este alimentata la randul ei din coloana principala de alimentare printr-o electrovana.

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

f) Sistemul de Comanda al irigatiei poate fi programat, stocheaza programul si genereaza impulsuri de deschidere si inchidere a electrovanelor conform programului memorat. Sistemul propus pentru acest proiect este modular, special conceput pentru spatiile verzi pe domeniul public unde spatiile largi, prezenta cablurilor cu tensiune periculoasa si vandalismul constituie o problema. Acesta va fi montat in caminul de bransament.

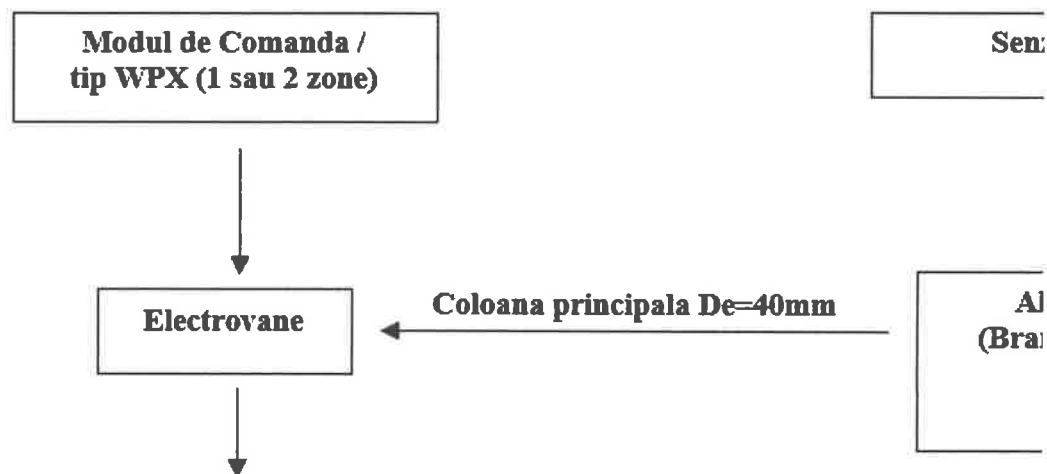
g) Programul de irigatie consta din stabilirea orei de pornire, duratei de functionare si a perioadei de succesiune pentru fiecare electrovana din sistemul de irigatie.

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

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

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

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



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

a.) SURSA DE APA

La acest proiect sursa de apă pentru zona 1 va fi constituită din bransamentul la rețeaua de alimentare cu apă min. 1.93 m³/h la o presiune dinamică de 2.5 bar, iar pentru zona 2 va fi constituită din bransamentul la rețeaua de alimentare cu apă min. 1.94 m³/h la o presiune dinamică de 2.5 valoare estimată pe zona de irigare.

b.) ELECTROVANE

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

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

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

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

Electrovanele se monteaza subteran in camine speciale de vizitare din polietilena, unde se realizeaza bransamentele la rețeaua de distribuție a apei și conectarea lor la rețelele secundare cu aspersoare.

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

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

c.) ASPERSOARE SI MICRO-IRIGATIE

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

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

d.) ASPERSOARE

Presiunea apei din coloanele de distribuție ridica tija telescopica de 10cm a aspersoarelor și 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 și se poate regla și manual in anumite limite (cca. 20%) in functie de parametrii de presiune și de duzele de stropire utilizate.

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

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

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

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

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 $\frac{1}{2}$ " sau $\frac{3}{4}$ ", iar conectarea acestora la teava de alimentare se face prin intermediul unui record din teava flexibila cu De 16mm si a piesei de bransament.

e.) AMPLASAREA SI PICHETAREA POZITIEI ASPERSOARELOR IN TEREN

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

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.

Tubulatura de irigatie cu duze picuratoare se instaleaza aparent folosind fittinguri si dispozitive de prindere puse la dispozitie de producatorul tubului.

Tubul picurator se alimenteaza cu racorduri de 3/4" din conductele secundare de distributie, fiind obligatoriu ca zona respectiva sa alimenteze numai tubulatura de picurare NU si aspersoare.

f.) SISTEMUL DE COMANDA

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

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

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

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

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

g.) RETEAUA DE CABLU DE SEMNAL

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

Instalatii de alimentare fantana

Parcul va fi dotat cu o fantana tip Drydeck, amplasata in centrul parcului. Fantana va fi compusa din trei linii, fiecare linie avand cate 8 duze cu jet vertical. Fiecare jet va avea propria

pompa. Alimentarea gospodariei de apa se va realiza de la rețeaua publică existentă. Gospodăria de apa va fi dotată cu o rezervă de apa, având un volum de 2 mc compusă din 2 rezervoare de polietilenă ce au fiecare un volum de 1000 l. Pompele de circulație vor fi dotate cu trei trepte de funcționare și vor putea fi reglate diferențiat pentru a obține jocuri de apă.

Apa colectată va fi recirculată. Recircularea apei din sistem va fi asigurată de rigolele de scurgere cu sită, racordate la bateria de rezervoare.

În situația în care se dorește golirea completă a fântânii, se va utiliza, prin închiderea și deschiderea unor robinete de trecere, calea secundară spre robinetul de golire.

Surplusul de apă va fi evacuat către canalizarea exterioară existentă în zonă.

Pe parcursul sezonului rece rețeaua de apă se va goli către canalizare.

Camera tehnică va fi echipată cu o pompă submersibilă ce are un debit de 2 l/s, o înălțime de pompare de 20 mCA și o putere electrică de 0.8 kW, ce va avea rolul de a evacua eventualele scapări accidentale ce pot apărea.

Canalizare fantana arteziana

Apa utilizată pentru funcționarea fântânii decorative va fi recirculată.

În cazul în care se dorește golirea completă a sistemului de apă-canalizare a fântânii, acest fapt va fi posibil prin închiderea unor robinete și deschiderea altora și utilizarea pompelor.

Apele uzate evacuate la rețeaua exterioară de canalizare vor corespunde din punct de vedere calitativ Normelor NTPA 002 - 2002 și HG 352 - 2005, referitoare la evacuarea la rețele de canalizare.

Verificari, probe instalatii sanitare

Verificarea lucrărilor de instalații sanitare se efectuează în conformitate cu prevederile Normativului C6, iar încercările conform Normativului I25 și a Normativului I9/2015.

Toate conductele sistemelor instalate:

-apa rece

vor fi supuse probelor

-de etanșitate la presiune, la rece;

-de funcționare

Reamintim că presiunea de încercare la etanșitate se va face după montajul dopurilor și va fi cu 1,5 x presiunea de regim indicată în proiect (6 bar).

Conductele se vor menține în regim sub presiune timp de cca. 1 ora.

Rezultatul probelor se va consemna într-un proces verbal.

Receptia lucrarilor de instalatii sanitare se va face prin incheierea unui proces verbal intre beneficiar si constructor.

Gestionarea deșeurilor menajere

Potrivit Ord. Nr. 536/1997, beneficiarul va asigura colectarea selectiva a deșeurilor menajere în pubele din PVC lavabile, iar gestionarea acestora, pe baza contractului de prestării servicii pe care îl va încheia cu un operator autorizat.

Norme de protectia muncii, Norme P.S.I., Standarde si Normative in vigoare

Potrivit Legii nr. 219/2006-Legea Sanatatii si Securitatii in Munca, s-au avut in vedere:

- asigurarea conditiilor de igiena prin instalatii sanitare
- asigurarea conditiilor normale de munca si a masurilor pentru evitarea accidentelor prin prevederea in proiect a conditiilor conform prescriptiilor legislatiei in vigoare.

Normele de protectie a muncii si Normele P.S.I. se vor respecta pe tot parcursul executiei lucrarilor. Proiectul de instalatii sanitare a fost intocmit conform actelor normative generale si STAS-urilor in vigoare.

Acestea sunt:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii, republicata
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HG nr.343/2017
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP 068-02
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C300-94
- Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor” aprobate prin Ord. Ministrului Administrației și Internelor Nr. 163/2007
- Metodologiei pentru elaborarea scenariilor de securitate la incendiu aprobată cu Ord. Ministrului Administrației și Internelor Nr. 130/25.01.2007
- Normativului de siguranță la foc a construcțiilor ” indicativ P 118/1999
- Normativ P118-2/2013, privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor
- Normativul I 9-2015 pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
- Normativ NP003 pentru proiectarea instalatiilor cu tevi din polipropilena
- Ghid de performanta pentru instalatii sanitare GP 036-2004
- STAS 4163 Rețele exterioare de distribuție
- STAS 9470-73 Ploi maxime
- STAS 9824/5-75 Trasarea pe teren a rețelelor de conducte

- STAS 8591/1-75 Amplasare în localități a rețelelor subterane
- STAS 7335/1-86 Protecția contra coroziunii

✚ **Instalații electrice**

Iluminat public

Instalația de iluminat stradal / parc s-a realizat conform normativului NP 062 – 2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier, iluminarea proiectată încadrându-se în clasa de iluminat P2.

Această clasă de iluminat are următoarele caracteristici:

- Iluminare orizontală medie – 10lx
- Iluminare orizontală minimă – 3 lx
- Iluminare semi-cilindrică minimă – 2 lx

Valorile necesare conform standardelor se obțin prin utilizarea unor corpuri de iluminat de tip LED 30/35W destinate iluminatului exterior amplasate în vârful stălpilor de iluminat metalici cu înălțimea de 4m precum și cu corpuri de iluminat 50/55w amplasate pe stâlpi metalici de 6m.

Fiecare stâlp de iluminat va avea în componența sa o cutie de legături și protecție cu soclu și cartus fuzibil, în care se vor executa legăturile între cablurile de alimentare ale instalației de iluminat stradal și corpurile de iluminat montate pe stâlpi.

Stâlpii se vor monta la o distanță de 0.60m de marginea platformelor carosabile în fundații izolate din beton simplu C8/10(B150) în care se înglobează buloanele de fixare.

Alimentarea sistemului de iluminat se va realiza prin intermediul unui tablou electric de iluminat, amplasat în exterior pe o consola metalică. Comanda automată a sistemului de iluminat se va realiza prin intermediul unui sensor crepuscular montat pe carcasa tabloului electric.

Cablurile folosite pentru stâlpii de iluminat este de tip CYAbY 4x10mmp pozate direct în pământ pentru zonele verzi și trotuare iar pentru subtraversările zonelor de circulație se vor folosi tuburi HDPE rificate cu diametrul de 63mm.

Pentru protecția circuitelor de iluminat aferente stălpilor de iluminat se vor folosi întreruptoare automate de tip 3P, 10 A curba B.

Pentru fiecare stâlp de iluminat precum și pentru tabloul electric s-a realizat câte o priză de pământ individuală conform RE IP 30 /2004 - Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ precum și a specificației tehnice ST 42 /2010, formată din 4 electrozi de 1,5m, amplasați la 3m între ei. Rezistența de pământ a prizei rezultate este mai mică de 4 ohmi.

Organizarea lucrărilor

Pentru fiecare lucrare de canalizare la LES, executantul (seful de lucrare) va lua in primire traseul, in conformitate cu documentatia de proiectare si cu avizele si acordurile emise in acest scop. Se va intocmi un Proces – Verbal de predare – primire amplasament cu proprietarul terenului in care se vor specifica dimensiunile si tipul pavajelor sau spatiilor verzi care trebuie decoperate.

In vederea pregătirii execuției canalizărilor LES 0.4 kV, trebuie sa se parcurgă, prin grija responsabilului de lucrare, in general, următoarele etape:

- a) Studiarea documentației tehnice de proiectare privind suficienta si conținutul pieselor scrise si desenate, avizelor si acordurilor.
- b) Studiarea amănunțita a traseului canalizării pentru LES de 0.4 kV, confruntarea cu planurile din proiect propunându-se eventualele modificări de traseu. Executarea, daca se considera necesar, de sondaje in anumite puncte ale traseului canalizării.
- c) Stabilirea ordinii si a metodelor de execuție a sapaturilor si a montării cablurilor, in funcție de lungimile acestora de pe tambure si de condițiile impuse de traseu.
- d) Fixarea punctelor de amplasare a tamburilor cu cablu.
- e) Verificarea locurilor pentru depozitarea materialelor, a sculelor, dispozitivelor si utilajelor necesare la lucrare.

La pichetarea traseului cablului si in executie se vor respecta distantele fata de instalatiile edilitare in conformitate cu NTE 007 si SR 8591 si anume:

Denumire retea	In plan orizontal	In plan vertical (intersectii)	Observatii
Apa si canal	0,5m (0,6m*)	0,25m	* la adancimea de peste 1,5m
Conducta termica cu abur	1,5m	0,5m	Distanta masurata de la marginea canalului
Conducta termica cu apa	0,5m	0,2m	Distanta masurata de la marginea canalului
Lichide combustibile	1m	0,5m	
Gaze	0,6m	0,25m ⁽¹⁾	Pentru cabluri pozate in pamant fara tub de protectie
Gaze joasa sau medie presiune	1,5m	0,25m ⁽¹⁾	Pentru cabluri protejate in tuburi
Gaze presiune inalta	2m	0,25m ⁽¹⁾	Pentru cabluri protejate in tuburi
Fundatii de cladiri	0,6m	-	Cu conditia verificarii stabilitatii constructiei
Axul arborilor	1m	-	
Sina de tramvai	1m*	1m**	* cablu izolatie PE ** unghi de traversare recomandat 75°-90°
Drumuri	0,5m*	1m	* fata de bordura
Cabluri electrice 1-20kV	7cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii

Cabluri electrice 1-20kV monofazate pozate in trefla	25cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii
Cabluri de comanda	10cm	0,5m	*Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii
Cabluri telefonice, tractiune urbana	0,5m*	0,5m**	*La adancime de ingropare intre 0,8 si 1,5m **Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii

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

Daca se considera necesar, pentru clarificare problemelor ridicate de executarea lucrarilor se stabilesc solutiile care se impun impreuna cu proiectantul, beneficiarul investitiei si reprezentantul retelei.

In cazul existentei unor rețele electrice de cabluri sub tensiune in apropierea sau in zona traseului canalizării la LES de 0.4 kV, se vor stabili cu beneficiarul lucrarii de investitie, cu proiectantul si reprezentantul unitatii de exploatare, conditiile de lucru si masurile de protectie a muncii ce se impun.

Executarea santurilor

Dimensiunile si forma santurilor sunt 0.8 m adancime si 0.4 m latime. Pe traseele unde exista instalatii de cabluri electrice in functie de instalatiile utilitare (conducte de apa, conducte de gaze, conducte de termoficare) sapaturile se vor executa manual si cu mare atentie.

In cazul executării manuale a santurilor, sapaturile se vor face cu ajutorul târnăcopului pana la o adancime de 0.4 m, după care este permisa numai folosirea lopeților sau, cu mare atentie a cazmalelor.

Daca cu ocazia executării lucrărilor de sapaturi sunt descoperite instalatii subterane nesemnlate in prealabil, se va opri si se va stabili natura acestor instalatii, seful de lucrare luând masuri pentru evitarea deteriorării instalatiilor respective.

Sapaturile in apropierea cărora se circula vor fi marcate vizibil si prevăzute cu mijloace de protectie corespunzătoare pentru prevenirea căderii mijloacelor de transport sau a persoanelor.

Sapaturile pentru canalizări LES de 0.4 kV trebuie executate, pe cat posibil, in cel mai scurt timp înainte de pozarea cablurilor.

Pământul provenit din săpături trebuie așezat la o distanță de cel puțin 0.5m de la marginea pereților săpăturilor.

În cazul în care canalizările de LES se execută pe un traseu existent, cablurile și manșoanele care rămân suspendate, în urma unor săpături mai adânci decât poziția lor în pământ, vor fi susținute prin consolidarea pe scanduri și grinzi sau prin introducerea lor în jgheaburi provizorii.

Pe traseele unde există instalații de cabluri electrice, conducte de apă, gaze, termoficare sau cabluri telefonice, săpăturile se vor executa manual și cu mare atenție.

Utilizarea târnacopului la săpăturile manuale este permisă până la adâncimea de 0,4m, după care este permisă numai folosirea lopetilor și cu mare atenție, a cazmalelor.

Este interzis să se suspende cablurile de alte cabluri sau conducte învecinate.

În cazul sănturilor cu o adâncime mai mare de 1 m, în terenuri slăbe la care există pericolul surparii malurilor este necesar ca acestea să fie sprijinite.

Executarea liniilor subterane protejate prin tuburi

Adoptarea soluției de instalare a cablurilor în tuburi se face pe tronșoanele în care este necesar să se evite lucrările de desfacere a trotuarelor, carosabilului sau altor suprafețe pentru eventualele intervenții ulterioare.

Cablurile cu funcțiuni diferite (energie electrică, comandă, telecomunicații) se vor instala în tuburi diferite.

Se admite să fie instalate în același tub cablurile care deservește același receptor dacă sunt asigurate condițiile de compatibilitate magnetică.

Se interzice instalarea în același tub a cablurilor care se rezerva reciproc sau care alimentează aparate sau receptoare care se rezerva reciproc.

În dreptul ieșirii din fundație, pe tub se va face un semn care să indice sensul de tragere. (o decupatură în V).

Îmbinarea tuburilor din PE se realizează cu mufe sau prin încălzire. Protejarea îmbinării se poate face cu bandă termocontractibilă sau garnituri din cauciuc.

Îndoirea tuburilor din PE se realizează la cald. Pentru păstrarea formei, tubul se umple cu nisip, se pun capace la capete, se încălzesc uniform cu arzătorul utilizat la mansonare, în zona în care trebuie îndoit tubul și când devine flexibil, se îndoiește.

Razele minime de curbura admise la îndoire sunt prezentate în tabelul de mai jos. Raza de curbura a tubului va fi minimum de 10 ori diametrul exterior la montajul îngropat.

Tip tub protectie	Raza minima de curbura tub (mm)	Diametrul cablu maxim admis (mm)
PE Ø 40mm	400	26
PE Ø 63mm	630	42
PE Ø 90mm	900	60
PE Ø 120mm	1200	80

La cablurile cu manta PE, capetele tuburilor se etanseaza prin infasurarea pe cablu a mai multor straturi de banda termocontractibila din PE astfel incat cablul sa ramana fixat axial in tub. Extremitatile tuburilor vor fi obturate cu spuma poliuretanică sau masa bituminoasă topită la o temperatura care nu trebuie sa depaseasca 90oC.

Montarea prizelor de împământare

Pentru protectia impotriva tensiunilor de atingere si de pas s-a prevazut o priza de pamant cu rezistenta de dispersie mai mica de 4Ω.

De-a lungul traseului de cablu, intre priza de pamant de la ultimul stalp si punctul de alimentare, se va poza platbanda din OI-Zn 40x4 mm .

La cutiile de distributie si automatizare, precum si la capatul retelei de alimentare a iluminatului se vor realiza prize de pamant locale cu electrozi tip cruce OIZn 50x50x3m.

Fiecare stalp se va lega la priza de pamant printr-un cordon de împământare realizat din platbanda OI-Zn 40x4mm.

Priza de pământ se va măsura, iar în cazul în care rezistența de dispersie depășește valoarea normată (4Ω) aceasta se va completa cu electrozi până la atingerea valorii impuse de STAS 12604/4 1RE-Ip30/2004. La priza de pamant se vor lega, prin piese de separatie, toate partile metalice ale instalatiei electrice sau ale constructiei.

Se interzice amplasarea prizei de pamant deasupra unei retele edilitare (apa, canal, telefonie, electrica, termoficare, gaze, etc.).

Retele exterioare

Toate cablurile aferente prezentei investiții vor fi pozate in linii electrice subterane (L.E.S) cu tensiunea nominală de 0.4kV.

Cablurile de energie atât de forța cât și de lumină vor fi de tip CYAbY pozate în pamânt in conformitate NTE 007, sub adancimea de îngheț,

Cablul circuitelor de iluminat se vor monta direct in pamant sub adancimea de inghet de 0.8m in spatiul verde sau trotuar. La subtraversarea cailor de circulatie cablurile electrice vor fi protejat in tuburi HDPE corugat cu D=63mm si rezistenta la compresie de minim 750N, la o adâncime de 1.2m.

Intre cutia de legaturi si protectia fiecarui stalp si corpul de iluminat aferent, cablul folosit va fi de tip MYYM 3x1,5 mmp. Intrarea cablurilor in stalpul de iluminat se va face prin

intermediul fundatiei stalpului, cablul fiind pozat in acest loc in tub HDPE corugat cu diametrul de 63mm si rezistenta de compresie 450N.

Alimentarea tabloului electric general (T.E.G) se va realiza din blocul de măsură și protecție trifazat ce se va monta la limita de proprietate prin intermediul unui cablu armat de tip CYASABY 5x25mmp în sistem de distribuție TN-S. Din Acest tablou electric se vor alimenta containerele spațiilor tehnice, tabloul electric aferent pompelor de irigații, iluminatul exterior al parcului precum și tablourile electrice aferente celor două foișoare smart ce se vor instala.

Pozarea cablurilor de mai sus se va realiza cu urmatoarele precizari:

- cablurile se pozeaza in santuri intre doua straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, peste care se pune un dispozitiv avertizor si pamant rezultat din sapatura (din care s-au indepartat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor);
- pentru subtraversarea strazilor, cablul va fi protejat in tub de protectie din riflat, a carei lungime va depasi cu 1m limita bordurii;

La pichetarea traseului cablului si in executie se vor respecta distantele fata de instalatiile edilitare in conformitate cu NTE 007 si SR 8591 si anume:

Denumire retea	In plan orizontal	In plan vertical (intersectii)	Observatii
Apa si canal	0,5m (0,6m*)	0,25m	* la adancimea de peste 1,5m
Conducta termica cu abur	1,5m	0,5m	Distanta masurata de la marginea canalului
Conducta termica cu apa	0,5m	0,2m	Distanta masurata de la marginea canalului
Lichide combustibile	1m	0,5m	
Gaze	0,6m	0,25m ⁽¹⁾	Pentru cabluri pozate in pamant fara tub de protectie
Gaze joasa sau medie presiune	1,5m	0,25m ⁽¹⁾	Pentru cabluri protejate in tuburi
Gaze presiune inalta	2m	0,25m ⁽¹⁾	Pentru cabluri protejate in tuburi
Fundatii de cladiri	0,6m	-	Cu conditia verificarii stabilitatii constructiei
Axul arborilor	1m	-	
Sina de tramvai	1m*	1m**	* cablu izolatie PE ** unghi de traversare recomandat 75°-90°
Drumuri	0,5m*	1m	* fata de bordura
Cabluri	7cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejand

electrice1-20kV			cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii
Cabluri electrice1-20kV monofazate pozate in trefla	25cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii
Cabluri de comanda	10cm	0,5m	*Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii
Cabluri telefonice, tractiune urbana	0,5m*	0,5m**	*La adancime de ingropare intre 0,8 si 1,5m **Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii

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

Pozarea cablurilor de curenti slabi în pământ se va realiza in conformitate NTE 007, sub adancimea de înghet. Aceste cabluri aferente de distribuție WI-FI se vor poza îngropat, protejate pe toată lungimea lor in tuburi PVC riflate cu rezistență de compresie 750N având diametrul minim 25mm.

În dreptul stâlpilor la baza lor se vor monta îngropat și doze de tragere care vor avea un grad de protecție la praf și umezeală IP 68.

Toate cablurile și tuburile se vor monta în aceleasi profile de șant.

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

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

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

Tablourile electrice trebuie să fie astfel construite încât să respecte schema electrică și gradul de protecție al instalației.

Tablourile vor fi prevăzute cu uşă frontală, asigurată cu sistem special de încuiere, care să permită numai accesul personalului specializat.

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

În interiorul tabloului, aparatele cu funcţiuni sau tensiuni diferite, se vor grupa vizibil şi marca în consecinţă.

Aparatele, conectorii şi conductoarele din interiorul tablourilor vor fi astfel instalate şi etichetate încât să fie usor accesibile şi de identificat, pentru manevre, verificări şi intervenţii.

Tablourile electrice vor fi însoţite în mod obligatoriu de:

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

BRANŞAMENT LA DISTRIBUTORUL DE ENERGIE ELECTRICĂ

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

Din branşament se va realiza alimentarea cu energie electrică a zonei containerelor metalice, a sistemelor de iluminat, a celui de irigaţii precum şi a tablourilor electrice aferente foişoarelor de smart.

Datele de consum proiectate sunt:

- Putere instalată : 72kW
- Putere absorbită : 58.4 kW
- Tensiune funcţionare : 400V
- Factor de putere : 0.92
- Curent : 91.6A

Branşamentul se va realiza prin conectarea la un bloc de măsură şi protecţie (BMPT), montat conform avizului tehnic de racordare obţinut de către beneficiar.

BMPT-ul ce va fi echipat cu protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit şi cu releu de protecţie împotriva supratensiunilor de frecvenţa industrială produse la consumator prin întreruperea accidentală a conductorului de nul.

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

Măsurarea energiei electrice

Masurarea energiei electrice se va realiza la joasa tensiune, in BMPT (nou montat conform A.T.R, printr-un contor electronic trifazat de energie activa in montaj direct.

Delimitarea instalatiilor

Delimitarea patrimoniala a instalatiei proprietate a consumatorului fata de instalatia proprietate a operatorului de distributie se va face pe partea de JT, la bornele de iesire ale contorului trifazat.

↓ **Descriere elemente de joaca**

1. Aspecte generale.

Spatiul de joaca/recreere este necesar pentru crearea unui mediu propice pentru stimularea imaginatiei, sociabilitatii, dezvoltării fizice si a abilitatilor de coordonare motorie, iar pentru atingerea acestui deziderat, spatiul de joaca trebuie sa se integreze armonios in peisajul urban si sa fie si un loc de relaxare pentru adultii care insotesc copiii.

In cadrul jocului controlat se urmareste in primul rand a micsora consecintele serioase ale intamplarilor nefericite, ocazionale, care apar inevitabil din preocuparea copiilor (beneficiarilor/utilizatorilor) de a-si extinde nivelul de competenta, fie social, intelectual sau fizic si in al doilea rand prin raportarea tuturor produselor si lucrarilor la standarde de siguranta, in a preveni accidentele cu consecinte majore sau fatale.

Respectand caracteristicile jocurilor copiilor si modul in care copiii beneficiaza, din punct de vedere al dezvoltarii prin joaca in spatiile de joaca, copiii (beneficiari/ utilizatori) trebuie sa invete sa faca fata riscurilor si provocarilor/consecintelor rezultate din asumarea acestora.

Asumarea riscurilor reprezinta o caracteristica esentiala a prevederilor pentru joaca si a tuturor mediilor in care copiii isi petrec timpul in mod legitim pentru joaca.Prevederile pentru joaca intentioneaza sa ofere copiilor sansa de a se intalni cu riscuri acceptabile, ca parte a unui mediu de invatare controlat, stimulant si provocator, respectiv aceste prevederi ar trebui sa tinda spre gestionarea echilibrului intre necesitatea de a prevedea riscuri si necesitatea de a proteja copilul de rani serioase.

Pentru desfășurarea activităților fizice și recreative ale copiilor se propune dotarea spațiilor de joacă pentru copii cu echipamente în conformitate cu normativele tehnice în vigoare: SR EN1176:2018, SR EN 1177+AC:2019, PT R19-2002, HG 435/2010 și reglementările ISCIR privind regimul producerii, introducerii pe piață și autorizării echipamentelor de agrement destinate spațiilor de joacă.

Pentru a asigura indeplinirea conditiilor de conformitate atat pentru echipamentele destinate spatiilor de joaca pentru copii si fitness, precum si pentru lucrarile specifice instalarii acestora (asamblare, montaj, amenajare etc), se impune respectarea unui ansamblu de cerințe minimale, date sau prescripții tehnice care definesc caracteristicile referitoare la nivelul

calitativ, tehnic și de performanță, siguranță în exploatare, precum și sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, condițiile pentru certificarea conformității atât pe perioada instalării cât și în exploatare. Specificațiile tehnice se referă la montarea, verificarea, inspecția și condițiile de recepție a lucrărilor, la tehnici, procedee și metode de exploatare, reparare și întreținere, precum și la alte condiții cu caracter tehnic, astfel:

- echipamentele destinate amenajării spațiilor de joacă pentru copii și de agrement, vor fi numai produse care detin certificat de conformitate de tip CE, emis de TUV sau echivalent, conform art.3, alin. (1), (2), (3), (4) și art.(7) din HG 435/2010 și capitolului 5 din PTR 19/2002, privind producerea și comercializarea acestora, precum și servicii conexe pentru instalarea lor. Alegerea acestor echipamente va trebui să asigure diversitatea și complexitatea unei amenajări, să confere siguranța în exploatare, analizând reprezentarea 2D a echipamentului, cu evidențierea suprafeței de securitate, atât proprie cât și în raport cu alte echipamente de joacă existente, ținând cont de cazul utilizării echipamentului pentru amenajarea unui spațiu de joacă nou cât și în cazul utilizării pentru înlocuirea unui echipament într-un spațiu de joacă existent, îndeplinirea condițiilor esențiale de securitate, disponibilitatea pieselor de schimb, în vederea asigurării cadrului de realizare a mentenanței (art.6.1.2. alin.g) și 6.1.3. din SR EN 1176-1:2018) etc. Pentru îndeplinirea condițiilor de montare-reparare și a planului de mentenanță (revizie, întreținere) se va folosi numai persoane juridice autorizate în acest scop, cu personal instruit și autorizat, conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008. Montarea și repararea produselor se va efectua de către personal calificat și autorizat (art.6, alin.6.1, pct.6.1.1 și art.6, alin.6.2, pct.6.2.5, paragraf 6.2.6.4 și 6.2.6.5 din PTR 19/2002) conform Autorizație pentru activitățile de montare și reparare echipamente pentru agrement- emisă de ISCIR, conform CR 4/2009, iar activitățile de evaluare a stării tehnice în garanție și post garanție, întreținere și revizie se vor efectua de către personal calificat și autorizat conform Autorizație pentru activitățile de întreținere și revizie echipamente pentru agrement- emisă de ISCIR, conform CR 4/2009(cap.6, pct.6.2., alin 6.2.6., paragraf 6.2.6.4., 6.2.6.5. din PTR 19/2002 și art.8, alin.4 din HG 435/2010) cu experiența similară și competența profesională (certificări companie și personal specific obiectului de activitate, instruit, specializat și autorizat ISCIR etc);

- se impune întocmirea rapoartelor tehnice în vederea autorizării/admiterii funcționarii, și solicitarea în vederea obținerii autorizării/ admitterii funcționarii (conform art. 6, alin. (1), lit. a), din H.G. 435/2010, art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010 și art. 14, lit. b), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, realizată de personal calificat și autorizat (conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008),

cu experienta similara si competenta profesionala (certificari companie si personal specific obiectului de activitate, instruit, specializat si autorizat ISCIR etc);

- se impune intocmirea unei analize de risc in exploatare, inainte de punerea in functiune a oricarui echipament de agrement, pe orice ampasament, luandu-se in considerare prevederile Anexei 3 din HG 435/2010 (art.7, alin. d) din HG 435/2010), realizata de personal calificat si autorizat, cu experienta similara si competenta profesionala (certificari companie si personal specific obiectului de activitate, instruit, specializat si autorizat ISCIR etc);

- se impune asigurarea lucrarilor de mentenanta (evaluari, revizii, lucrari de reparatii etc) cu persoane fizice sau juridice autorizate în acest scop, conform unui plan de mentenanta, pentru indeplinirea obligatiilor legale referitoare la revizii, reparatii, lucrări de întreținere, luand in considerare proceduri si personal instruit si autorizat conform legii (conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008, art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) si (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008 si art.8, punctul 4 si 5 din HG 435/2010), cu experienta similara si competenta profesionala (certificari companie si personal specific obiectului de activitate, instruit, specializat si autorizat ISCIR etc);

- se impune elaborarea si aprobarea unui REGULAMENT de ORGANIZARE si FUNCTIONARE a spatiilor de joaca si agrement, in cazul in care nu exista deja unul in valabilitate.

Deținătorul/administratorul unui spațiu de joacă are printre altele, urmatoarele obligatii:

a) Responsabilitati generale:

- “Autoritățile publice locale au responsabilitatea asigurării funcționării echipamentelor pentru agrement din spațiile de joacă amplasate pe domeniul public local, astfel încât să nu fie afectată securitatea utilizatorilor” - conform art.6, alin.(3) din HG 435/2010;

- “Pentru funcționarea în condiții de securitate a echipamentelor și instalațiilor montate și utilizate în parcurile de distracții și spațiile de joacă, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice și ale instrucțiunilor de exploatare specifice, sunt direct răspunzători deținătorii” – conform art. 7.2.1. din PT R 19/2002;

- “Sa nu permită funcționarea echipamentelor/instalațiilor atunci când componentele de securitate nu sunt în perfectă stare de funcționare sau nu îndeplinesc condițiile tehnice prevăzute de producător.” -conform 7.4.3. din PT R 19/2002;

- “Să se asigure de funcționarea corectă a echipamentelor din spațiile de joacă si agrement astfel încât sa asigure îndeplinirea cerințelor esențiale de securitate aplicabile, prevăzute în Anexa nr.1 din HG 435/2010 .” -conform art.7.2. din PT R 19/2002;

- Eliminarea acelor echipamente ca urmare a aplicării prevederilor HG 435/2010, Anexa 1, art. 14, alin a, b: "Art. 14. Se interzice utilizarea materialelor metalice pentru:
 - a) executarea suprafețelor de alunecare pentru tobogane;
 - b) executarea de subansamble care vin în contact cu corpul uman pe timpul utilizării echipamentelor (de exemplu: tuneluri, tobogane tubulare, incinte închise etc);"
- b) Responsabilitati privind instalarea si reviziile:
 - "Montarea echipamentelor si instalatiilor utilizate in cadrul parcurilor de distractii si spatiilor de joaca poate fi facuta de agenti economici care dispun de mijloace tehnice corespunzatoare si sunt autorizati de ISCIR", in conditiile stabilite de prescriptia tehnica PT CR4-2009."; - conform art. 6 alin. (6.1), pct. 6.1.1 din PTR 19/2002;
 - "(1) Activitățile de construire, montare, instalare, punere în funcțiune și control nedistructiv, cele ce privesc supravegherea tehnică și, după caz, verificările tehnice în vederea admiterii funcționării și verificările tehnice în utilizare pentru echipamentele/ instalațiile prevăzute în anexa nr. 4, verificările tehnice în utilizare pentru estimarea duratei remanente de viață, precum și reviziile, reparațiile, lucrările de întreținere, operațiunile de sudare și deservire a instalațiilor/echipamentelor se realizează de către persoane fizice sau juridice autorizate..."; - conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008;
 - "Repararea echipamentelor și instalațiilor montate și utilizate în cadrul parcurilor de distracții și spațiilor de joacă poate fi făcută de agenți economici care dispun de mijloace tehnice corespunzătoare și sunt autorizați de ISCIR", in conditiile stabilite de prescriptia tehnica PT CR4-2009."; - conform art. 6, alin. (6.2), pct.6.2.6, paragraph 6.2.6.5 din PTR 19/2002;
 - "4. să asigure efectuarea reviziilor, reparațiilor și întreținerii echipamentului pentru agrement, conform instrucțiunilor tehnice furnizate de către producător, reprezentantul său autorizat sau importator și atunci când este cazul, numai cu persoane autorizate conform legii;
 - 5. să folosească, atunci când legislația în vigoare impune acest lucru, numai personal de deservire autorizat." -conform art. 8, pct. 4 si 5 din H.G. nr. 435/2010;
 - "(2) Verificările tehnice în vederea admiterii funcționării și verificările tehnice în utilizare pentru instalațiile și echipamentele prevăzute în anexa nr. 4 se realizează de către persoane fizice și juridice autorizate în acest scop."; -conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008;
 - "7.1.1 Deținătorii autorizați pentru utilizarea echipamentelor/instalațiilor montate în parcurile de distracții și spațiile de joacă au următoarele obligații și răspunderi:
 - d) să numească RSVTI, în raport cu numărul și complexitatea echipamentelor / instalațiilor, care va fi autorizat de ISCIR–INSPECT. RSVTI al unităților menționate răspunde

împreună cu proprietarul echipamentelor /instalațiilor de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor prezentei prescripții tehnice privind siguranța în funcționare a acestora. Atribuțiile RSVTI sunt menționate la pct. 7.2.3 și 7.2.4;

7.2.3 RSVTI poate fi:

- inginer
- subinginer sau
- maistru
- tehnician

intr-una din specialitățile: mecanică, electrică sau electromecanică, cu o vechime minimă de 5 ani.

7.2.4 RSVTI trebuie să posede cunoștințe teoretice și practice în domeniul echipamentelor și instalațiilor montate și utilizate în parcurile de distracții și spațiile de joacă și are următoarele sarcini principale:

d) să urmărească realizarea în termen a dispozițiilor date prin procesele-verbale de verificare tehnică, să examineze, în mod regulat, registrul de evidență a funcționării și să ia măsuri pentru remedierea imediată a defectelor semnalate;

e) să urmărească afișarea în locurile stabilite a instrucțiunilor de exploatare;

i) să urmărească efectuarea lucrărilor de întreținere și revizii conform procedurii inspecție și întreținere;

l) să urmărească efectuarea reparațiilor verificate de inspectorii de specialitate ai ISCIR numai de către agenți economici autorizați în condițiile prezentei prescripții tehnice,” - conform art. 7, alin. 7.1, pct. 7.1.1, 7.2.3, 7.2.4, din PTR 19/2002;

c) Responsabilitati privind punerea in functiune :

• “Art. 7. - Inainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament, deținătorul echipamentului pentru agrement trebuie:

e) să obțină autorizația de funcționare a echipamentului pentru agrement, cu respectarea prevederilor Legii nr. 64/2008 privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și a aparatelor consumatoare de combustibil, cu modificările și completările ulterioare.” - conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010;

• “Persoana fizica sau juridica ce detine/utilizeaza o instalatie/echipament are urmatoarele obligatii si responsabilitati conform prescriptiilor tehnice:

b) sa solicite si sa obtina autorizarea /admiterea functionarii;”- conform art. 14, lit. b), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008;

“c) să ia măsurile necesare și să se asigure că instalația/echipamentul este utilizată/utilizat în condiții de siguranță, prin efectuarea reviziilor, reparațiilor, întreținerii de către persoane

autorizate, conform documentațiilor și prescripțiilor tehnice.”- conform art. 14, lit (c), din Legea 64/2008;

- “(1) Administratorul parcului de distracții, indiferent dacă parcul de distracții se află pe un amplasament temporar sau definitiv, trebuie:

- a) să obțină, să dețină și să pună la dispoziție organelor de supraveghere și control, la cerere, autorizația de funcționare a parcului de distracții, emisă de autoritățile publice locale;

- b) să efectueze, atunci când exploatarea echipamentelor de agrement impune acest lucru, bransamentele necesare în conformitate cu legislația aplicabilă în vigoare;

- c) să informeze consumatorii, printr-un panou de avertizare, amplasat la intrarea în parcul de distracții, despre:

- (ii) numărul autorizației de funcționare a parcului de distracții, emisă de autoritățile publice locale;

- (iii) datele de identificare a administratorului, inclusiv adresa unde acesta are sediul;

- (iv) numerele de telefon ale serviciilor profesioniste pentru situații de urgență (salvare, pompieri, poliție) și al autorității pentru protecția consumatorilor, pentru situații de urgență;

- e) să asigure împrejmuirea parcului de distracții;

- h) să anunțe imediat producerea oricărui accident sau incident grav autorităților competente;”

“(2) Prevederile alin. (1) lit. a), b), lit. c) pct. (ii)-(iv), lit. e) și h) sunt aplicabile în mod corespunzător și administratorilor spațiilor de joacă.”- conform art. 6 alin. (1), lit. a), b), c) cu (ii), (iii), (iv), e) și h) și alin. (2) din H.G. nr. 435/2010;

- “Înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament, deținătorul echipamentului pentru agrement trebuie:

- c) să se asigure că pe fiecare echipament sunt inscripționate lizibil, durabil și vizibil informațiile prevăzute în anexa nr. 2;

- d) să efectueze o analiză de risc în exploatare, luându-se în considerare prevederile anexei nr. 3.”- conform art.7, lit. c), d) din H.G. nr. 435/2010;

d) Contravenții și infracțiuni.

- “(1)Efectuarea fără autorizație a activităților privitoare la instalarea, construcția sau montajul instalațiilor ori echipamentelor constituie infracțiune și se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă.

- (2)Efectuarea fără autorizație a activităților privitoare la punerea în funcțiune, autorizarea de funcționare, admiterea funcționării, verificarea tehnică în utilizare, repararea, întreținerea,

exploatarea sau modificarea instalațiilor ori echipamentelor constituie infracțiune și se pedepsește cu închisoare de la 2 ani la 7 ani și interzicerea unor drepturi.

(3) Tentativa se pedepsește.” - conform art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008;

- “Menținerea sau repunerea în funcționare a instalațiilor sau echipamentelor, după ce a fost oprită sau interzisă funcționarea acestora, prin proces-verbal încheiat de către inspectorii de specialitate din cadrul ISCIR, constituie infracțiune și se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani ori cu amendă.” - conform art. 21 din Legea 64/2008.

După preluarea amplasamentului de la beneficiar, pentru a asigura conformitatea lucrărilor ce vor face obiectul intervențiilor, se va urmări:

1. Decopertare strat vegetal 5 cm pe toată suprafața amplasamentului;
2. Incarcare și transport pământ rezultat din decopertare;
3. Trasarea în vederea poziționării produselor/dotărilor noi (conform planului de amenajare propus);
4. Săpătura manuală pentru execuție fundații, în vederea instalării;
5. Procurare și instalare produse/echipamente;
6. Procurare și turnare beton pentru încastrare în fundații produse/echipamente;
7. Procurare și așternere piatră concasată sort 8-16mm, ca strat suport în vederea turnării continue a covorului de cauciuc, în spațiul indicat conform planului amenajare amplasament;
8. Procurare și turnare covor elastic din cauciuc (acoperire amortizoare de șocuri), conform descriere produs și plan amenajare amplasament, pe stratul suport realizat conform punctului anterior;
9. Procurare și montare panouri de instrucțiuni, conform art.8, punctul 2, alin. a), b), c) din HG 435 / 2010 și conform cap.7, art. 7.4.6 din PTR 19 / 2002 și etichete/placute identificare pentru identificarea echipamentelor de joacă, conform ANEXA2 din HG 435/2010;
10. Realizarea rapoartelor tehnice în vederea solicitării autorizării/admiterii funcționării conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, art. 14, lit. b), din Legea 64/2008 și conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010, necesară deținătorului înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament și a analizelor de risc în exploatare, înainte de punerea în funcțiune, conform art.7, alin. d) din HG 435/2010, luându-se în considerare prevederile Anexei 3, din HG 435/2010.

La recepția spațiilor de joacă acestea vor fi predate fără resturi de betoane, depozite de pământ, etc. ramase în urma montajului.

Grupele de vârstă ale utilizatorilor, estimarea numărului de utilizatori din zona respectivă, gradul de dificultate, complexitatea, materialele moderne cu un grad mare de finisare,

compoziția netoxică, costurile etc. sunt printre criteriile ce stau la baza alegerii și propuneri echipamentelor înlocuirii acestora în spațiile de joacă.

O parte din specificații, definesc caracteristicile referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranță în exploatare (conform Anexa nr.1, H.G. nr. 435/2010), precum și sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, condițiile pentru certificarea conformității echipamentelor destinate spațiilor de joacă iar altele se referă la montarea, verificarea, inspecția și condițiile de recepție a lucrărilor (conform H.G. nr. 435/2010, legea 64/2008, legea 49/2019 și PTR 19/2002), la tehnici, procedee și metode de exploatare, reparare și întreținere, precum și la alte condiții cu caracter tehnic, definind îndeplinirea condițiilor de conformitate a lucrărilor.

Materiale utilizate

- Lemn (molid, pin, salcam etc) va fi folosit pentru structura de rezistență a unor echipamente de joacă cât și la realizarea bordurilor montate pe perimetrul spațiului de joacă în vederea protejării utilizatorilor, pentru reținerea suprafeței de contact (pietriș / cauciuc) și va fi tratat prin autoclavare la înaltă presiune, impregnat în masa în conformitate cu standardul SR-EN 351-1,2/2007 și SR-EN 335/2013.
- Sistemele de prindere în sol (încăstrare în beton) vor fi confecționate din metal tratat prin zincare/galvanizare sau vopsire în câmp electrostatic. Celelalte elemente de îmbinare metalice nu vor prezenta muchii și colțuri ascuțite și vor fi tratate prin zincare/galvanizare sau vopsire în câmp electrostatic.
- Oțel dublu galvanizat (interior și exterior), folosit la realizarea stâlpilor pentru diferite structuri de rezistență.
- Toboganele vor fi realizate din HDPE (polietilena de înaltă densitate) sau PAFS (poliesteri armați cu fibra de sticlă), proiectate în maniera de accelerare în zona de plecare și de încetinire în zona de final. Toboganele nu vor prezenta părți și muchii ascuțite, așchii. Nu se admit tobogane a căror suprafața de alunecare este confecționată din metal (HG 435/2010, Anexa 1, art.14, lit. a) și b)).
- Panourile folosite la complexele de joacă, echipamentele pe arc elicoidal, carusele etc, vor fi din HDPE, HPL fără componente toxice sau lemn iar șezuturile folosite la echipamentele pe arc elicoidal vor fi acoperite cu 3mm de cauciuc deasupra pentru a preveni alunecarea conform raport tehnic de testare.
- Sforile folosite pentru realizarea plaselor de cățărăt/podurilor mobile vor fi executate din cablu torsadat învelit într-o teacă de polipropilenă, nodurile fiind acoperite de elemente de plastic unite cu șuruburi de metal pentru protejarea mâinilor.
- Șuruburile folosite la asamblări vor fi cu piulițe autoblocante și vor fi prevăzute cu sisteme de strângere cu chei speciale pentru prevenirea accesului persoanelor neautorizate.

Capetele elementelor de asamblare vor fi încastrate în elementele structurilor utilizate pentru prevenirea accidentărilor și după caz, vor fi protejate cu elemente speciale din PE care rezista la UV.

- Pardoselile din cauciuc (covorul elastic din cauciuc/acoperire amortizoare de șocuri) vor fi folosite ca suprafață de contact conform, raport de încercare/testare pentru covor elastic de cauciuc (acoperiri amortizoare de șocuri) privind determinarea indicelui de rănire la impact HIC (înălțimea critică de lovire a capului) precum și raport de încercare/testare pentru covorul elastic de cauciuc (acoperiri amortizoare de șocuri) privind determinarea:

- rezistenței la rupere;
- absorbției de apă;
- greutateii specifice;
- rezistenței remanentă la compresiune pentru acoperiri amortizoare de șocuri (covor elastic de cauciuc).

Specificațiile tehnice se referă la montarea, verificarea, inspecția și condițiile de recepție a lucrărilor, la tehnici, procedee și metode de exploatare, reparare și întreținere, precum și la alte condiții cu caracter tehnic.

Oferta care conține produse și lucrări cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în ansamblul de cerințe, care nu le satisfac pe acestea sau cel puțin nu prezintă caracteristici tehnice echivalente, va fi declarată neconformă și va fi respinsă.

Ținând cont ca "Pentru funcționarea în condiții de securitate a echipamentelor și instalațiilor montate și utilizate în parcurile de distracții și spațiile de joacă, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice și ale instrucțiunilor de exploatare specifice, sunt direct răspunzători deținătorii" – conform art. 7.2.1. din PT R 19/2002, în realizarea investiției se vor indica numai produse cu certificări în valabilitate privind producerea și comercializarea, precum și servicii conexe pentru instalarea acestora cu acorduri/autorizări tehnice, specifice rolului funcțional, iar caracteristicile tehnice privind dimensiunile de gabarit ale subansamblelor și produsului final vor fi exprimate într-o toleranță dimensională.

În demonstrarea respectării cerințelor esențiale de securitate aplicabile (conform Anexa nr.1, H.G. nr. 435/2010) și a capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție (conform H.G. nr. 435/2010 și PTR 19/2002), atât produsele/echipamentele cât și operatorul economic trebuie să îndeplinească o serie de specificații privind conformitatea produselor sau a serviciilor pentru realizarea lucrărilor, respectiv :

Conform art.7, alin. a) din HG 435 / 2010 operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte în cadrul propunerii tehnice, certificat de conformitate în valabilitate, de tip CE, emise de TUV sau echivalent pentru fiecare tip de echipament oferit, emis în condițiile legii, conform art.3, alin. (1), (2), (3) și (4) din HG 435 / 2010 și conform cap.5 din PT R 19/2002.

Producătorul, prin reprezentantul autorizat al acestuia, importatorul sau distribuitorul, după caz, are obligația (conform art. 4, alin. (2) din H.G. nr. 435/2010 și conform art. 5 din HG nr. 435/2010, alin. (1), (2), (3) și (4) de a furniza deținătorilor / administratorilor / locatarilor, împreună cu echipamentele de agrement, o serie de documente însoțitoare pe care aceștia din urmă trebuie să dețină și să le prezinte, la cerere, organelor de control. Aceste documente însoțitoare, care vor fi emise de către producătorul echipamentului, pentru fiecare echipament oferit și vor fi însoțite de ofertant pentru asumarea/demonstrarea corespondentei/echivalenței echipamentului oferit cu cerințele echipamentului de agrement solicitat sunt următoarele:

- producătorul, denumirea și tipul constructiv/modelul/codul fiecărui produs/echipament;
- planșa cu desenul de ansamblu al echipamentului, document emis de producător;
- descrierea constructivă și funcțională;
- planșa cu evidențierea spațiilor de securitate (conform art. 4, alin. (2), paragraf g) din HG nr. 435/2010 și conform art. 6, alin. 6.1, pct.6.1.2, paragraf a), b) și pct.6.1.3 paragraf a) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
- planșa cu evidențierea dimensiunilor de gabarit (conform art. 4, alin. (2), paragraf b) din HG nr. 435/2010 și conform art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.2, paragraf a), b) și pct. 6.1.3 paragraf a) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
- planșa cu condițiile pentru realizarea fundațiilor echipamentelor pentru agrement (conform art. 4, alin. (2), paragraf g) din HG nr. 435/2010 și art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.3 paragraf h) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
- instrucțiuni de utilizare;
- instrucțiuni de montaj, document emis de producător;
- planșa cu reprezentarea codificată a subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu, document emis de producător;
- instrucțiuni de întreținere (mentenanță), redactate în limba română.
- pe fiecare echipament este obligativ să fie inscripționate, în mod vizibil, lizibil și durabil, denumire, codul de identificare, seria și anul de fabricație al echipamentului pentru agrement, datele de identificare ale producătorului, categoria de vârstă, limita de greutate și numărul maxim de utilizatori, conform art. 5, alin. (2), (3) și Anexa nr. 2 și conform art. 7, lit. c) din H.G. nr. 435/2010.

NOTA: Operatorul economic trebuie să prezinte, în cadrul ofertei tehnice, declarație cu conținutul plăcuței/etichetei aferente echipamentului oferit (conform art. 5, alin.(2), (3) și art.7, alin. c) din HG 435 / 2010 prevăzute în anexa nr.2). Pe fiecare echipament vor fi inscripționate, în mod vizibil, lizibil și durabil, denumire, codul de identificare, seria și anul de fabricație al echipamentului pentru agrement, datele de identificare ale producătorului,

categorია de vârstă, limita de greutate și numărul maxim de utilizatori, conform art. 5, alin.(2), (3) și Anexa nr.2 și conform art.7, alin. c) din HG 435/2010.

□ în interiorul fiecărui spațiu de joacă se va instala/monta un panou avertizare/de instrucțiuni, așa cum reiese din prevederile art. 8, punctul 2, alin. a), b), c) din HG 435 / 2010 și conform cap.7, art. 7.4.6 din PTR 19/2002

NOTA: Operatorul economic trebuie să prezinte o declarație cu conținutul panoului de avertizare/de instrucțiuni pentru amenajările realizate (conform art. 8, punctul 2, alin. a), b), c) din H.G. nr. 435/2010 și conform cap. 7, art. 7.4.6 din PTR 19/2002).

□ pe toată durata exploatării, deținătorul echipamentului trebuie să asigure efectuarea reviziilor, reparațiilor și întreținerii echipamentului pentru agrement, conform instrucțiunilor tehnice furnizate de către producător, prin reprezentantul său autorizat sau importator, numai cu persoane fizice sau juridice autorizate conform legii și să folosească, atunci când legislația în vigoare impune acest lucru, numai personal de deservire autorizat. Pentru îndeplinirea condițiilor de montare și a planului de mentenanță (revizie, reparații, întreținere), montarea și mentenanța produselor se va efectua numai de către persoane juridice autorizate de către ISCIR, în condițiile stabilite de prescripția tehnică PT CR4-2009 (conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.1 și art. 6, alin. 6.2, pct. 6.2.5, paragraf 6.2.6.4 și 6.2.6.5 din PTR 19/2002).

NOTA: Operatorul economic trebuie să prezinte, în cadrul propunerii tehnice, planul de mentenanță prin care să se asigure efectuarea reviziilor și întreținerii echipamentului pentru agrement oferit, conform instrucțiunilor tehnice furnizate de către producător, în acord cu art. 8, punctul 4 din H.G. nr. 435/2010.

□ activitățile de construire, montare, instalare, punere în funcțiune și control nedistructiv, cele ce privesc supravegherea tehnică și, după caz, verificările tehnice în vederea admiterii funcționării și verificările tehnice în utilizare pentru echipamentele/instalațiile prevăzute în anexa nr. 4 din Legea nr.49/2019 (pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008), verificările tehnice în utilizare pentru estimarea duratei remanente de viață, precum și reviziile, reparațiile, lucrările de întreținere, operațiunile de sudare și deservire a instalațiilor/echipamentelor se va efectua numai de către persoane juridice autorizate de către ISCIR, în condițiile stabilite de prescripția tehnică PT CR4-2009 (conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr.

64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 8, pct. 4 și 5 din H.G. nr. 435/2010 și art. 6, alin. (6.2), pct.6.2.6, paragraf 6.2.6.5 din PTR 19/2002.

NOTA: Operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte conform legislației anterior menționate Autorizația pentru activitățile de montare și reparare echipamente pentru agrement - emisă de ISCIR conform CR 4/2009 și Autorizația pentru activitățile de întreținere și revizii echipamente pentru agrement - emisă de ISCIR conform CR 4/2009, în cazul în care cel puțin un reper/ echipament propus în cadrul ofertei nu este produs de către ofertant (art. 8, alin. (2) din Legea 64/2008 și cap. 6, art. 6.1, alin. 6.1.2 din PTR 19/2002). De asemenea, operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte autorizarea/certificarea personalului desemnat conform CR4/2009, sudori autorizați ISCIR (conform art. 12, lit. b) din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008), aplicat la obiectul procedurii, întrucât Autorizația pentru montare-reparare și întreținere-revizie este valabilă numai în cadrul agentului economic pentru care a fost autorizat personalul (PT R19/2002).

□ Operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte certificările pentru asigurarea managementului calitatii ISO 9001, managementului de mediu ISO 14001, managementului sanatații și securității ocupationale ISO 45001, în valabilitate, întocmite, aprobate și implementate în cadrul companiei, conform obiectului de activitate specific, pentru respectarea și urmărirea procedurilor în cadrul intervențiilor preconizate.

□ Operatorul economic trebuie să prezinte, pentru fiecare echipament oferit, o schiță (foto) cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu și o listă cu subansamble (piese de schimb livrabile - conform art.6.1.2. alin. g) și 6.1.3. din SR EN 1176-1:2018). Listele cu subansamble (piese de schimb) se vor prezenta sub forma de tabel, în care se vor trece : cod, denumire, cantitate utilizată în realizarea echipamentului, preț fără TVA. Deasemenea operatorul economic va trebui să prezinte și o declarație/angajament a producătorului conform căreia acesta va asigura piese de schimb pentru echipamentele oferite, pe o perioadă de minim 10 ani, de la furnizarea și montarea acestora.

Prin prezentarea acestor documente, autoritatea contractantă va obține pe de o parte, o evaluare și o estimare cât mai corectă a costurilor de întreținere, fiind în măsură să se previzioneze cheltuielile cu acest tip de serviciu, în spiritul utilizării cu eficiență și eficacitate a fondurilor publice, iar pe de altă parte va fi o garanție suplimentară a realizării planului de mentenanță (întreținere și revizie), a verificărilor tehnice periodice, programate sau neprogramate, conform cap.6, art.6.2, alin.6.2.5, cap.7 art.7.1, alin.7.1.1, paragraful b), alin.7.2.1, cap.8 și cap.9 din PTR 19 / 2002 și art.8, alin.4 din HG 435/2010;

Operatorul economic va prezenta, în cadrul propunerii tehnice, o declarație/acord a/al producătorului de comercializare a produselor oferite.

Operatorul economic are obligația completării fișelor tehnice atașate documentației, care reprezintă o formularistică standard uzitată și care conțin trei informații, obligatorii, foarte importante pentru beneficiar, respectiv:

a) cerințele privind datele tehnice de conformitate ale produsului și lucrărilor, recomandate;
b) datele tehnice de conformitate ale produsului și lucrărilor oferite, pe care operatorul economic se presupune că le are la dispoziție în momentul ofertării, pentru ca beneficiarul să verifice corespondența cerințelor tehnice solicitate prin documentația de atribuire cu cele oferite.

c) producătorul produselor/echipamentelor oferite, pentru a face dovada, îndeplinirii unor cerințe minime privind capacitatea operatorului economic, de asumarea livrării/instalării/mentenanței produselor/echipamentelor oferite (cu scopul de a stabili fără echivoc că operatorul economic are în portofoliu și are acordul unui producător sau al mai multora să comercializeze/să ofereze produsele prezentate pentru îndeplinirea contractului).

NOTA: Nu se admite simpla asumare a îndeplinirii caietului de sarcini (documentației de atribuire) fără precizarea informațiilor solicitate, pentru fiecare produs/echipament oferit. Ofertele care nu prezintă elementele de identificare ale produsului oferit, ci doar menționează că se vor îndeplini cerințele tehnice solicitate, vor fi considerate oferte tehnice incomplete, care nu pot fi evaluate și vor fi declarate neconforme.

Operatorul economic va prezenta, la terminarea lucrărilor, la momentul solicitării recepției, înainte de punerea în funcțiune, pe langa documentele ce susțin/demonstrează conformitatea produselor și lucrărilor și următoarele documente:

rapoartele tehnice pentru admiterea funcționării, realizată de personal calificat și autorizat, precum și solicitarea autorizării/ admiterii funcționării pentru fiecare amplasament (conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 14, lit. b), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010, necesara deținătorului înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament);

analiza de risc în exploatare, pentru fiecare amplasament, realizată de personal calificat și autorizat - conform art.7, alin. d), din HG 435/2010, luând-se în considerare prevederile Anexei nr.3 din HG 435/2010;

planul de mentenanță, pentru fiecare amplasament, pentru îndeplinirea obligațiilor legale referitoare la revizii, reparații, lucrări de întreținere, luând în considerare proceduri și personal instruit și autorizat conform legii (art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) și

(2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008 si art.8, punctul 4 si 5 din HG 435/2010).

NOTA: In vederea demonstrării capacității de asigurare a documentatiilor privind întocmirea analizelor de risc în exploatare si realizarea rapoartelor tehnice in vedere solicitarii admiterii in funcționare , in conformitate cu legislatia aplicabila, operatorul economic trebuie sa prezinte documente care sustin experienta similara si competenta profesionala. (certificari companie si personal specific obiectului de activitate, instruit, specializat si autorizat ISCIR, cu vechime si experienta similara de minim 5 ani si a unui numar de documentatii similare, cel puțin egal cu numarul amplasamentelor in care urmeaza a se interveni, demonstrate cu declaratie angajator, extras Revisal privind functia si perioada de vechime in munca, atestate/autorizari).

Pe parcursul evaluării tehnice, autoritatea contractantă poate solicita operatorului economic prezentarea realizării unei analize de risc în exploatare si a realizarii unui rapoart tehnic pentru admiterea funcționării, similare celor solicitate pentru amplasamentul de față.

Perioada de garanție a echipamentelor instalate în spațiile de joacă va fi de minim 36 luni, perioada în care se vor asigura în mod gratuit piesele de schimb necesare înlocuirii celor deteriorate, cu excepția pieselor înlocuite datorită acțiunilor de vandalism, a utilizării necorespunzătoare precum și a altor cauze care nu sunt din vina exclusivă a producătorului/furnizorului.

NOTA : Produsele cu un termen de garanție mai mic de 36 luni nu vor fi acceptate. Beneficiarul poate lua în considerare și echipamente/produse cu specificații echivalente intrând în obligația operatorului economic să probeze pe bază de documente justificative, cum ar fi un raport de încercări emis de un organism acreditat, îndeplinirea caracteristicilor tehnice minimale solicitate de beneficiar.

Se recomanda ca termenul de implementare al proiectului sa fie cat mai scurt pentru evitarea fluctuatiilor majore de preturi, care pot face proiectul neexecutabil sau poate intarzia investitia datorita procedurilor de actualizare a preturilor .

La întocmirea ofertei financiare operatorul economic are obligația să includă în prețul produselor oferite toate costurile privind procurare/furnizare echipamente, transport, întocmire plan situație/amplasament/poziționare, montajul (săpătura manuala pentru execuție fundații), încărcare și transport al pământului rezultat din săpătura, procurare și turnare beton în fundații, încărcare și transport pământ sau alte resturi rezultate în urma montajului, montare plăcută/eticheta identificare echipament inscripționată conform Anexa 2 din HG 435/2010, montaj panou instrucțiuni/avertizare conform art.8, punctul 2, alin. a), b), c) din HG 435 / 2010 și conform cap.7, art. 7.4.6 din PTR 19 / 2002, realizare analizei de risc în exploatare pe amplasament, luând-se în considerare prevederile anexei nr.3 din HG 435/2010, conform

art.7, alin. d) din HG 435/2010 și a raportului tehnic privind admiterea funcționării, conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 14, lit. b), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010, necesară deținătorului înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament, mentenanța în perioada de garanție și alte costuri pentru activități/servicii, conform cerințelor autorității contractante.

Prezentarea datelor înscrise mai sus, sunt în măsura să asigure, sub sancțiunile prevăzute de art.326 din Codul Penal cu privire la falsul în declarații, nivelul tehnic și de calitate a produselor solicitate, încă din faza de ofertare, să facă dovada îndeplinirii unor cerințe minime privind capacitatea operatorului economic ofertant, de livrare/instalare/mentenanță a produselor/lucrărilor/serviciilor oferite și să permită verificarea datelor tehnice și funcționale ale produselor/lucrărilor / serviciilor oferite în raport cu cerințele din documentația tehnică, nefiind exclusă ofertarea de produse/lucrări/servicii cu caracteristici tehnice echivalente/similare, dar nu inferioare.

PANOU DE INFORMARE

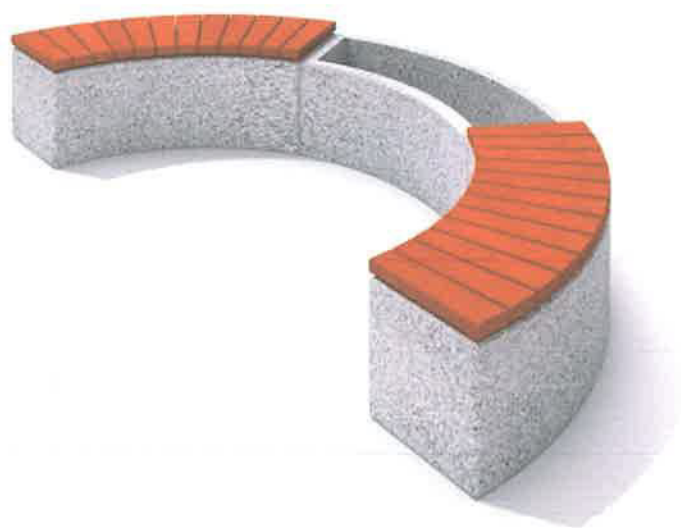


Dimensiuni: panou: Lxl=700x500mm; stalp: hx F = 3000x48x3 mm
Panoul de informare este un echipament necesar in fiecare amenajare / spatiu destinat jocului copiilor sau practicarii sportului, fiind impus de legislatia romaneasca.

Panoul va fi alcatuit dintr-un stalp si panoul propriu-zis.

Panoul va fi confectionat din tabla avand grosimea minima = 1mm si va avea doua fete, tabla va fi vopsita in camp electrostatic, partea scrisa se va face cu ajutorul foliei adezive speciale, stalpul va fi confectionat din teava de minim 48x3mm si va avea inaltimea minima de 500mm. Prinderea panoului de stalp se face cu ajutorul unor suruburi de prindere. La partea superioara stalpul va fi prevazut cu un capac pentru a se evita patrunderea apei.
Mod de fixare: prindere cu dibluri sau ancore de otel inglobate in beton.

ZONE DE RECREERE ANSAMBLU RECREERE TIP 1



Ansamblul tip 1 va fi alcatuit din 2 banci fara spatar, cu structura realizata din beton si sezut realizat din lemn, si o jardiniera din beton, ce vor fi dispuse in forma de arc. Banca va pastra aspectul modern in spatiul urban, ce va utiliza forme de beton decorativ neted, simple si usoare combinate cu lemnul. Culoarea betonului va fi gri.

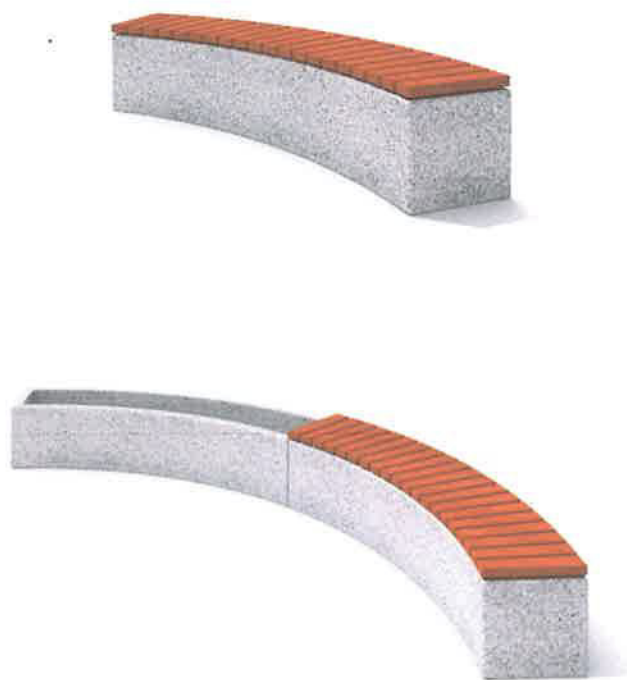
Materiale:

- Jardinieră în formă de arc realizată din beton armat cu structura de oțel;
- Bancă pe un plan circular (cu un diametru aproximativ de 3 m). Sezutul băncii va fi realizat din lemn;
- Jardinierile au orificii de scurgere în partea de jos.

Dimensiunile minime ale bancii vor fi urmatoarele:

- Lungime arc: 470 cm;
- Lungime ansamblu: 298 cm;
- latime: 148 cm;
- latime sezut: 43 cm;
- inaltime: 43 cm .

ANSAMBLU RECREERE TIP 2



Ansamblu tip 2 va fi un mobilier urban alcatuit din 1 banca cu structura din beton si sezut de lemn si 2 jardiniere din beton cu banci cu sezut de lemn. Ansamblul va pastra aspectul modern in spatiul urban, utilizand forme de beton decorativ neted, simple si usoare combinate cu lemnul. Culoarea betonului va fi gri. Sezuturile vor fi din lemn disponibile in minim 7 culori.

Materiale:

- Jardinieră realizată din beton armat cu structura de oțel;
- Bancă realizată din structura de beton și sezut din lemn;
- Jardinierele au orificii de scurgere în partea de jos.

Dimensiunile minime ale echipamentelor vor fi:

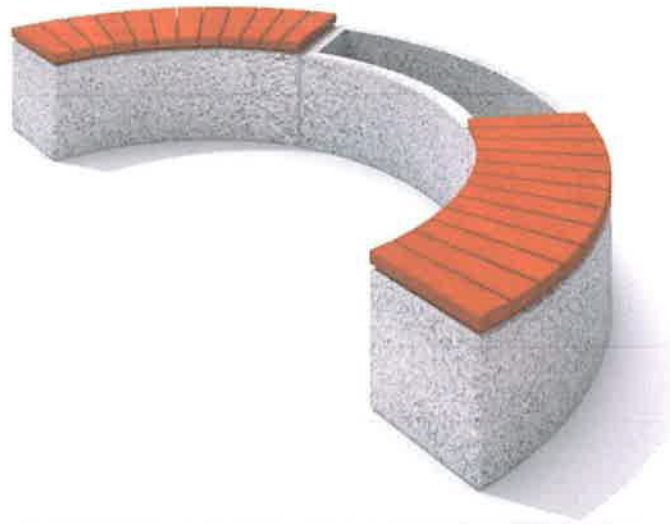
Jardiniera cu banca:

- Lungime arc: 458 cm;
- latime: 43 cm;
- inaltime: 43 cm .

Banca beton cu sezut de lemn:

- Lungime arc: 228 cm;
- Latime sezut: 43 cm;
- Inaltime: 43 cm.

ANSAMBLU RECREERE TIP 3



Ansamblu tip 3 va fi un mobilier urban alcatuit din 3 banci cu structura din beton si sezut de lemn, 3 jardiniere din beton cu banci cu sezut de lemn si 1 ansamblu de banci tip 3 (2 banci fara spatar + o jardiniera din beton).

Ansamblul va pastra aspectul modern in spatiul urban, utilizand forme de beton decorativ neted, simple si usoare combinate cu lemnul. Culoarea betonului va fi gri. Sezaturile vor fi din lemn disponibile in minim 7 culori.

Materiale:

- Jardinieră realizată din beton armat cu structura de oțel;
- Bancă realizată din structura de beton și sezut din lemn. Sezutul băncii poate fi realizat din 3 tipuri de lemn;
- Jardinierile au orificii de scurgere în partea de jos.

Dimensiunile minime ale echipamentului vor fi:

Banca beton cu sezut de lemn:

- Lungime arc: 228 cm;
- Latime sezut: 43 cm;
- Înălțime: 43 cm .

Jardiniera cu banca:

- Lungime arc: 458 cm;
- latime: 43 cm;
- înălțime: 43 cm .

Ansamblu banci tip 3:

- Lungime arc: 470 cm;
- latime sezut: 43 cm;
- înălțime: 43 cm .

COS DE GUNOI DIN BETON



Cosul de gunoi din beton va fi un coș de gunoi rotund, din beton, cu un recipient interior din placă de oțel galvanizat cu scumieră. Disponibil în minim 7 culori.

Materiale:

- beton granulat;
- otel galvanizat.

Dimensiunile minime ale bancii vor fi urmatoarele:

- Diamentru inferior: 52 cm;
- Diamentru superior: 48 cm;
- Inaltime: 70 cm .

LOCURI DE JOACA PENTRU COPII

Furnizare si montare aparat de joaca pentru copii tip balansoar – 3 buc



Pentru copii intre 3-12 ani

Dimensiuni: L = 190-210; l = 30-40; h = 140-160 cm

Inaltimea de cadere : 90-100 cm

Suprafata minima zona de siguranta recomandata: 23 mp

Descriere: Suport din otel tabular care sustine printr-un lagar cu rulmenti o bara de otel curbata ce are la capete sezuturi LLDPE (sau echivalent). Manerele asezate deasupra sezuturilor vor fi confectionate din HDPE (sau echivalent). Componentele metalice vor fi tratate anticoroziv si vopsite in culori vii cu vopsele poliesterice. Include transportul si descarcatul aparatului si a materialelor necesare montajului la marginea zonei de lucru, saparea gropilor, fixarea in pozitie, turnarea betonului, curatarea locului, evacuarea deseurilor

rezultate la marginea zonei de lucru. Include toate materialele necesare. Montajul se va executa conform schitei de montaj.

Furnizare si montare aparat de joaca pentru copii tip balansoar - (4 buc)



Pentru copii între 5-12 ani

Dimensiuni: L = 220-240; l = 48-50; h = 140-150 cm

Spatiul minim de amplasare: 350 x 530 cm

Înălțimea de cadere: 80-90

Suprafața minimă zona de siguranță recomandată: 15 mp

Descriere: Cadru metalic, prevăzut cu două ghidoane din oțel galvanizat și vopsit în câmp electrostatic în culori vii, cu două locuri în picioare așezat pe un lagar central pentru stabilizare și două arcuri elicoidale cu funcție de amortizare.

Materialul sezuturilor și plăcii centrale va fi din polietilena sau echivalent. Pentru amortizarea suplimentară, se vor folosi elemente elastice (ex. anvelope), poziționate sub sezuturi. Include transportul și descărcatul aparatului și a materialelor necesare montajului la marginea zonei de lucru, săparea gropilor, fixarea pe poziție, turnarea betonului, curățarea locului, evacuarea deșeurilor rezultate la marginea zonei de lucru. Include toate materialele necesare. Montajul se va executa conform schitei de montaj.

Furnizare si montare aparat de joaca pentru copii tip leagan – 6 buc



Pentru copii între 1-12 ani

Dimensiuni: L = 390-410 cm; l = 190-210; h = 230-250 cm

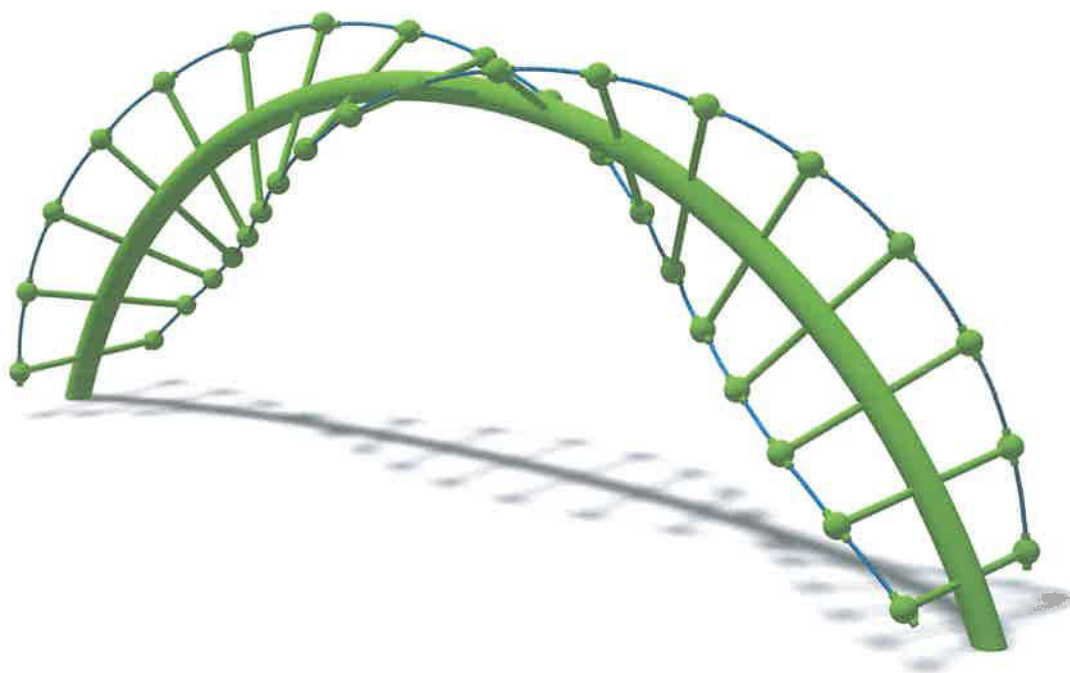
Spatiul minim de amplasare: 320 x 780 cm

Inaltimea de cadere: 150 cm

Suprafata minima zona de siguranta recomandata: 25 mp

Descriere: Format din 4 stalpi de sustinere din teava otel curbata($\varnothing_{\min}=88\text{mm.stalp}$), 1 bara de sustinere prevazuta cu elemente robuste pentru fixarea pe stalpi, 2 scaune cu sezutul confectionat din LLDPE intarit cu nervuri de plastic/metal pentru rezistenta, prinse de bara de sustinere prin intermediul rulmentilor anti-inafasurare. Componentele metalice vor fi zincate si vopsite electrostatic in culori vii. Include transportul si descarcatul aparatului si a materialelor necesare montajului la marginea zonei de lucru. Include toate materialele necesare. Montajul se va executa conform schitei de montaj.

Furnizare si montare ansamblu de joaca pentru copii tip echipament de catarat – 3 buc



Pentru copii de 5-12 ani

Dimensiuni: L = 610-630 cm; l = 90-100 cm; h = 200-210 cm

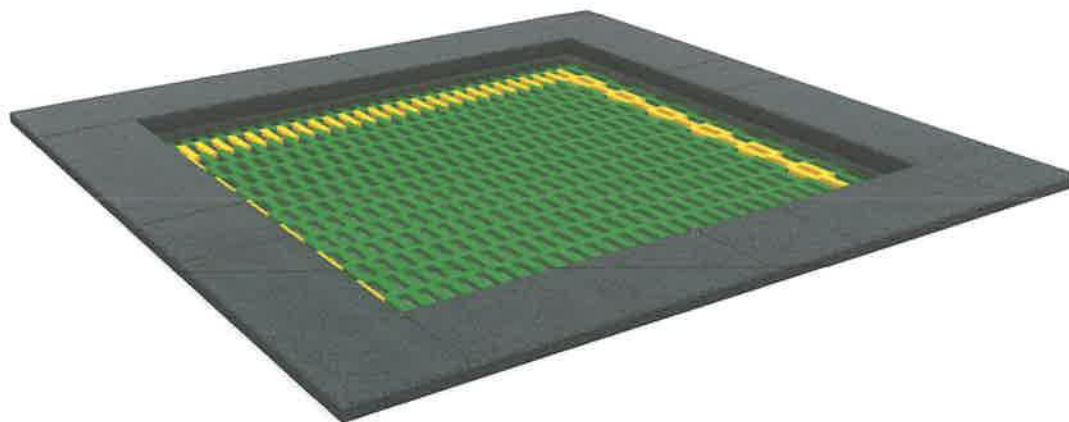
Spatiul minim de amplasare: 480x990 cm

Inaltimea de cadere: 200-220 cm

Suprafata minima zona de siguranta recomandata: 50 mp

Descriere: Complexul este format dintr-o teava arcuita modulara din otel (\varnothing min = 90 mm) galvanizat si vopsit in camp electrostatic in culori vii. De-a lungul arcadei vor fi sudate bare de sprijin la o distanta de maxim 50 cm una de alta, formand o spirala. Barele de sprijin, la capetele exterioare vor fi legate intre ele printr-o funie din nailon impletit sau echivalent cu sasu fara armatura din cablu de otel. Include transportul si descarcatul aparatului si a materialelor necesare montajului la marginea zonei de lucru, saparea gropilor, fixarea pe pozitie, turnarea betonului, curatirea locului, evacuarea deseurilor rezultate la marginea zonei de lucru. Include toate materialele necesare. Montajul se va executa conform schitei de montaj.

Furnizare si montare ansamblu de joaca pentru copii tip trambulina – (4buc)



Pentru copii de minim 5 ani

Greutate maxima: 120 kg

Dimensiuni: L = 195-205 cm; l = 195-205 cm; h = 43-45 cm

Spatiul minim de amplasare: 550 x 550 cm

Inaltimea in cadere: 100 cm

Suprafata minima zona de siguranta recomandata: 26 mp

Descriere: Constructia trambulinei este din otel inoxidabil. Arcurile de trambulina sunt acoperite de constructia de trambulina. Zona de saritura este formata din cuburi din PA6 sau PM300 care sunt conectate intre ele printr-o franghie din otel. Pentru protectia impotriva accidentelor in jurul zonei de sarituri se vor folosi benzi de minim 25 cm din granule EPDM/SBR lipite cu un adeziv special. Pentru ancorarea la sol se utilizeaza un produs special de ancorare. Include transportul si descarcatul aparatului si a materialelor necesare montajului la marginea zonei de lucru, saparea gropilor, fixarea pe pozitie, turnarea betonului, curatirea locului, evacuarea deseurilor rezultate la marginea zonei de lucru. Include toate materialele necesare. Montajul se va executa conform schitei de montaj.

Furnizare si montare ansamblu de joaca pentru copii tip complex - (2 buc)



Pentru copii intre 3-8 ani

Dimensiuni: L =720-740 cm; l = 630-650 cm; h = 340-360 cm

Spatiu minim de amplasare: 1000x 900 cm

Inaltimea de cadere: 100-180 cm

Suprafata minima zona de siguranta recomandata: 90 mp

Descriere: Ansamblu format din stalpi de sustinere din aluminiu, avand grosimea peretelui de 2,5 mm si rezistenta la vandalism, cel putin 3 platforme fixe, un tobogan tip tub executat din mai multe module viu colorate in diferite culori, un tobogan executat din mai multe module viu colorate, doua tobogane executate din mai multe module viu colorate la care partea de sus este un modul comun pentru amandoua, un tub cilindric de diferite culori care face legatura dintre doua platforme, cel putin o scara cu mainile curente din aluminiu curbe, punte intermediara prinsa de mainile curente cu ajutorul sforilor,, diferite elemente de design ce ofera o rezistenta ridicata. Toate panourile complexului vor fi realizate din HDPE – polietilena de inalta densitate cu rezistenta ridicata la chimicale, la impact si foarte greu de spart. Include: transportul si descarcatul aparatului si a materialelor necesare montajului la marginea zonei de lucru, saparea gropilor, fixarea pe pozitie, turnarea betonului, curatirea locului, evacuarea deseurilor rezultate la marginea zonei de lucru. Include toate materialele necesare. Montajul se va executa conform schitei de montaj.

LEGISLATIE

Beneficiarul acordă o deosebită atenție îndeplinirii criteriilor Cerințelor Esențiale de Securitate în modernizarea spațiilor de joacă, astfel încât alegerea echipamentelor destinate amenajării spațiilor de joacă, precum și lucrările de amenajare aferente vor respecta legislația aplicabilă (standarde, prescripții tehnice, HG-uri etc) în vigoare, astfel :

- PT R 19/2002 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele și instalațiile montate și utilizate în cadrul parcurilor de distracții și spațiilor de joacă;
- Ordinul 4/2006 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele și instalațiile montate și utilizate în cadrul parcurilor de distracții și spațiilor de joacă;
- SR EN 1176-1:2018 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 1: Cerințe generale de securitate și metode de încercare;
- SR EN 1176-2:2018 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 2: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru leagăne;
- SR EN 1176-3:2018 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 3: Cerințe de SR EN 1176-3:2008 securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru tobogane;
- SR EN 1176-4:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 4: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru mijloace de transport pe cablu;
- SR EN 1176-5:2019 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 5: Cerințe de securitate specifice și metode de încercare suplimentare pentru carusele;
- SR EN 1176-6:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 6: Cerințe de securitate specifice și metode de încercare suplimentare pentru echipamente oscilante;
- SR EN 1176-7:2008 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 7: Ghid de instalare, de control, de întreținere și de utilizare;
- SR EN 1176-10:2008 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 10: Cerințe complementare de securitate și metode de încercare pentru echipamente de joacă în totalitate închise;
- SR EN 1176-11:2015 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 11: Cerințe complementare de securitate și metode de încercare pentru rețele tridimensionale;
- SR EN 1177+AC:2019 - Acoperiri amortizoare de șocuri, pentru suprafețele spațiilor de joacă. Determinarea înălțimii critice de cădere;

- Legea 64/2008 - privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și aparatelor consumatoare de combustibil;
- PT CR4/2009- ISCIR - Prescripție Tehnică CR4/2009 - Autorizarea persoanelor juridice pentru efectuarea de lucrări la instalații sub presiune, instalațiilor de ridicat și aparatelor consumatoare de combustibil, la arzătoare de combustibil gazos și lichid precum și la instalații/ echipamente destinate activităților de agrement;
- PT CR8/2009 - ISCIR- Prescripție Tehnică CR8/2009 - Autorizarea personalului de deservire a instalațiilor/echipamentelor și acceptarea personalului auxiliar de deservire.
- HG 435/2010 - privind regimul de introducere pe piață și de exploatare a echipamentelor pentru agrement;
- Legea 49/2019 - pentru modificarea și completarea Legii 64/2008 privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și aparatelor consumatoare de combustibil.

Pentru a asigura conformitatea cu reglementările specifice funcționării preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice, se va avea în vedere prevederile legislative cu referire la deținătorul/administratorul unui spațiu de joacă care are printre altele, următoarele obligații:

- “Autoritățile publice locale au responsabilitatea asigurării funcționării echipamentelor pentru agrement din spațiile de joacă amplasate pe domeniul public local, astfel încât să nu fie afectată securitatea utilizatorilor” - conform art.6, alin.(3) din HG 435/2010;
- “Pentru funcționarea în condiții de securitate a echipamentelor și instalațiilor montate și utilizate în parcurile de distracții și spațiile de joacă, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice și ale instrucțiunilor de exploatare specifice, sunt direct răspunzători deținătorii” – conform art. 7.2.1. din PT R 19/2002;
- “Sa nu permită funcționarea echipamentelor/instalațiilor atunci când componentele de securitate nu sunt în perfectă stare de funcționare sau nu îndeplinesc condițiile tehnice prevăzute de producător.” -conform 7.4.3. din PT R 19/2002;
- “Să se asigure de funcționarea corectă a echipamentelor din spațiile de joacă și agrement astfel încât să se asigure îndeplinirea cerințelor esențiale de securitate aplicabile, prevăzute în Anexa nr.1 din HG 435/2010 .” -conform art.7.2. din PT R 19/2002;
- Eliminarea acelor echipamente ca urmare a aplicării prevederilor HG 435/2010, Anexa 1, art. 14, alin a, b:”Art. 14. Se interzice utilizarea materialelor metalice pentru:
 - a)executarea suprafețelor de alunecare pentru tobogane;

b)executarea de subansamble care vin în contact cu corpul uman pe timpul utilizării echipamentelor (de exemplu: tuneluri, tobogane tubulare, incinte închise etc);”;

- Sa se asigure ca “Montarea echipamentelor și instalațiilor utilizate în cadrul parcurilor de distracții și spațiilor de joacă poate fi făcută de agenți economici care dispun de mijloace tehnice corespunzătoare și sunt autorizați de ISCIR” - conform art.6., alin.6.1., pct.6.1.1. din PTR 19/2002;
- „Sa se asigure că lucrările de reparare a echipamentelor utilizate în cadrul spațiilor de joacă și agrement sunt realizate de agenți economici care dispun de mijloace tehnice corespunzătoare și sunt autorizați de ISCIR”- conform 6.2.6.5. din PTR 19/2002;
- „Să execute lucrările de întreținere și revizie tehnică curentă în conformitate cu procedura de inspecție și întreținere a echipamentului/instalației”(conform art.7.1.1 din PTR19/2002) si “sa asigure efectuarea reviziilor, reparațiilor și întreținerii echipamentelor pentru spatiile de joacă si agrement ”– conform art.6.2.6.2.,art.6.2.6.4.,art.6.2.6.5., arta 8.1, art.8.4., art.8.5., art.9.1., art. 9.2 din PTR 19/2002, PT CR-4/2009, art.8 alin.4 din HG 435/2010 si SR EN 1176-7/2008.
- “(1)Activitățile de construire, montare, instalare, punere în funcțiune și control nedistructiv, cele ce privesc supravegherea tehnică și, după caz, verificările tehnice în vederea admiterii funcționării și verificările tehnice în utilizare pentru echipamentele/ instalațiile prevăzute în anexa nr. 4, verificările tehnice în utilizare pentru estimarea duratei remanente de viață, precum și reviziile, reparațiile, lucrările de întreținere, operațiunile de sudare și deservire a instalațiilor/echipamentelor se realizează de către persoane fizice sau juridice autorizate...”; - conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008;
- “4. să asigure efectuarea reviziilor, reparațiilor și întreținerii echipamentului pentru agrement, conform instrucțiunilor tehnice furnizate de către producător, reprezentantul său autorizat sau importator și atunci când este cazul, numai cu persoane autorizate conform legii - conform art. 8, pct. 4 si 5 din H.G. nr. 435/2010;
- 5. să folosească, atunci când legislația în vigoare impune acest lucru, numai personal de deservire autorizat.”.
- “(2)Verificările tehnice în vederea admiterii funcționării și verificările tehnice în utilizare pentru instalațiile și echipamentele prevăzute în anexa nr. 4 se realizează de către persoane fizice și juridice autorizate în acest scop.”- conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008:

- “Art. 7. - Înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament, deținătorul echipamentului pentru agrement trebuie:
 - e) să obțină autorizația de funcționare a echipamentului pentru agrement, cu respectarea prevederilor Legii nr. 64/2008 privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și a aparatelor consumatoare de combustibil, cu modificările și completările ulterioare.” - conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010;
- “Persoana fizica sau juridica ce detine/utilizeaza o instalatie/echipament are urmatoarele obligatii si responsabilitati conform prescriptiilor tehnice:
 - b) sa solicite si sa obtina autorizarea /admiterea functionarii;”- conform art. 14, lit. b), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008;
 - “c) să ia măsurile necesare și să se asigure că instalația/echipamentul este utilizată/utilizat în condiții de siguranță, prin efectuarea reviziilor, reparațiilor, întreținerii de către persoane autorizate, conform documentațiilor și prescripțiilor tehnice.”- conform art. 14, lit (c), din Legea 64/2008;
 - “(1) Administratorul parcului de distracții, indiferent dacă parcul de distracții se află pe un amplasament temporar sau definitiv, trebuie:
 - a) să obțină, să dețină și să pună la dispoziție organelor de supraveghere și control, la cerere, autorizația de funcționare a parcului de distracții, emisă de autoritățile publice locale;
 - b) să efectueze, atunci când exploatarea echipamentelor de agrement impune acest lucru, bransamentele necesare în conformitate cu legislația aplicabilă în vigoare;
 - c) să informeze consumatorii, printr-un panou de avertizare, amplasat la intrarea în parcul de distracții, despre:
 - (ii) numărul autorizației de funcționare a parcului de distracții, emisă de autoritățile publice locale;
 - (iii) datele de identificare a administratorului, inclusiv adresa unde acesta are sediul;
 - (iv) numerele de telefon ale serviciilor profesionale pentru situații de urgență (salvare, pompieri, poliție) și al autorității pentru protecția consumatorilor, pentru situații de urgență;
 - e) să asigure împrumuirea parcului de distracții;
 - h) să anunțe imediat producerea oricărui accident sau incident grav autorităților competente;”
 - “(2) Prevederile alin. (1) lit. a), b), lit. c) pct. (ii)-(iv), lit. e) și h) sunt aplicabile în mod corespunzător și administratorilor spațiilor de joacă.”- conform art. 6 alin. (1), lit. a), b), c) cu (ii), (iii), (iv), e) și h) și alin. (2) din H.G. nr. 435/2010;

- “Înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament, deținătorul echipamentului pentru agrement trebuie:

c) să se asigure că pe fiecare echipament sunt inscripționate lizibil, durabil și vizibil informațiile prevăzute în anexa nr. 2;

d) să efectueze o analiză de risc în exploatare, luându-se în considerare prevederile anexei nr. 3.”- conform art.7, lit. c), d) din H.G. nr. 435/2010;

- “(1)Efectuarea fără autorizație a activităților privitoare la instalarea, construcția sau montajul instalațiilor ori echipamentelor constituie infracțiune și se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă.

(2)Efectuarea fără autorizație a activităților privitoare la punerea în funcțiune, autorizarea de funcționare, admiterea funcționării, verificarea tehnică în utilizare, repararea, întreținerea, exploatarea sau modificarea instalațiilor ori echipamentelor constituie infracțiune și se pedepsește cu închisoare de la 2 ani la 7 ani și interzicerea unor drepturi.”- conform art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008.”

Obligații/specificații generale privind conformitatea produsului/lucrării:

În demonstrarea respectării cerințelor esențiale de securitate aplicabile (conform Anexa nr.1, H.G. nr. 435/2010) și a capacității de asigurare a lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție (conform H.G. nr. 435/2010 și PTR 19/2002), atât produsele/echipamentele cât și operatorul economic trebuie să îndeplinească o serie de specificații privind conformitatea produselor sau a serviciilor pentru realizarea lucrărilor, respectiv :

Conform art.7, alin. a) din HG 435 / 2010 operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte în cadrul propunerii tehnice, certificat de conformitate în valabilitate, de tip CE, TUV sau echivalent pentru fiecare tip de echipament oferat, emis în condițiile legii, conform art.3, alin. (1), (2), (3) și (4) din HG 435 / 2010 și conform cap.5 din PTR 19/2002.

Producătorul, prin reprezentantul autorizat al acestuia, importatorul sau distribuitorul, după caz, are obligația (conform art. 4, alin. (2) din H.G. nr. 435/2010 și conform art. 5 din HG nr. 435/2010, alin. (1), (2), (3) și (4) de a furniza deținătorilor / administratorilor / locatorilor, împreună cu echipamentele de agrement, o serie de documente însoțitoare pe care aceștia din urmă trebuie să dețină și să le prezinte, la cerere, organelor de control. Aceste documente însoțitoare, care vor fi emise de către producătorul echipamentului, pentru fiecare echipament oferat și vor fi însoțite de ofertant pentru asumarea/demonstrarea corespondenței/echivalenței echipamentului oferat cu cerințele echipamentului de agrement solicitat sunt următoarele:

- producătorul, denumirea și tipul constructiv/modelul/codul fiecărui produs/echipament;
 - planșa cu desenul de ansamblu al echipamentului, document emis de producător;
 - descrierea constructivă și funcțională;
 - planșa cu evidențierea spațiilor de securitate (conform art. 4, alin. (2), paragraf g) din HG nr. 435/2010 și conform art. 6, alin. 6.1, pct.6.1.2, paragraf a), b) și pct.6.1.3 paragraf a) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
 - planșa cu evidențierea dimensiunilor de gabarit (conform art. 4, alin. (2), paragraf b) din HG nr. 435/2010 și conform art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.2, paragraf a), b) și pct. 6.1.3 paragraf a) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
 - planșa cu condițiile pentru realizarea fundațiilor echipamentelor pentru agrement (conform art. 4, alin. (2), paragraf g) din HG nr. 435/2010 și art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.3 paragraf h) din SR EN 1176-1/2008), document emis de producător;
 - instrucțiuni de utilizare;
 - instrucțiuni de montaj, document emis de producător;
 - planșa cu reprezentarea codificată a subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu, document emis de producător;
 - instrucțiuni de întreținere (mentenanță), redactate în limba română.
 - pe fiecare echipament este obligatoriu să fie inscripționate, în mod vizibil, lizibil și durabil, denumire, codul de identificare, seria și anul de fabricație al echipamentului pentru agrement, datele de identificare ale producătorului, categoria de vârstă, limita de greutate și numărul maxim de utilizatori, conform art. 5, alin. (2), (3) și Anexa nr. 2 și conform art. 7, lit. c) din H.G. nr. 435/2010.
- NOTA: Operatorul economic trebuie să prezinte, în cadrul ofertei tehnice, declarație cu conținutul plăcuței/etichetei aferente echipamentului oferit (conform art. 5, alin.(2), (3) și art.7, alin. c) din HG 435 / 2010 prevăzute în anexa nr.2). Pe fiecare echipament vor fi inscripționate, în mod vizibil, lizibil și durabil, denumire, codul de identificare, seria și anul de fabricație al echipamentului pentru agrement, datele de identificare ale producătorului, categoria de vârstă, limita de greutate și numărul maxim de utilizatori, conform art. 5, alin.(2), (3) și Anexa nr.2 și conform art.7, alin. c) din HG 435/2010.
- în interiorul fiecărui spațiu de joacă se va instala/monta un panou avertizare/de instrucțiuni, așa cum reiese din prevederile art. 8, punctul 2, alin. a), b), c) din HG 435 / 2010 și conform cap.7, art. 7.4.6 din PTR 19/2002

NOTA: Operatorul economic trebuie să prezinte o declarație cu conținutul panoului de avertizare/de instrucțiuni pentru amenajările realizate (conform art. 8, punctul 2, alin. a), b), c) din H.G. nr. 435/2010 și conform cap. 7, art. 7.4.6 din PTR 19/2002).

- pe toată durata exploatarei, deținătorul echipamentului trebuie să asigure efectuarea reviziilor, reparațiilor și întreținerii echipamentului pentru agrement, conform instrucțiunilor tehnice furnizate de către producător, prin reprezentantul său autorizat sau importator, numai cu persoane fizice sau juridice autorizate conform legii și să folosească, atunci când legislația în vigoare impune acest lucru, numai personal de deservire autorizat. Pentru îndeplinirea condițiilor de montare și a planului de mentenanță (revizie, reparații, întreținere), montarea și mentenanța produselor se va efectua numai de către persoane juridice autorizate de către ISCIR, în condițiile stabilite de prescripția tehnică PT CR4-2009 (conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și art. 6, alin. 6.1, pct. 6.1.1 și art. 6, alin. 6.2, pct. 6.2.5, paragraf 6.2.6.4 și 6.2.6.5 din PTR 19/2002).

NOTA: Operatorul economic trebuie să prezinte, în cadrul propunerii tehnice, planul de mentenanță prin care să se asigure efectuarea reviziilor și întreținerii echipamentului pentru agrement oferit, conform instrucțiunilor tehnice furnizate de către producător, în acord cu art. 8, punctul 4 din H.G. nr. 435/2010.

- activitățile de construire, montare, instalare, punere în funcțiune și control nedistructiv, cele ce privesc supravegherea tehnică și, după caz, verificările tehnice în vederea admiterii funcționării și verificările tehnice în utilizare pentru echipamentele/instalațiile prevăzute în anexa nr. 4 din Legea nr.49/2019 (pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008), verificările tehnice în utilizare pentru estimarea duratei remanente de viață, precum și reviziile, reparațiile, lucrările de întreținere, operațiunile de sudare și deservire a instalațiilor/echipamentelor se va efectua numai de către persoane juridice autorizate de către ISCIR, în condițiile stabilite de prescripția tehnică PT CR4-2009 (conform art.8, alin.(1), din Legea 64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) și (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 8, pct. 4 și 5 din H.G. nr. 435/2010 și art. 6, alin. (6.2), pct.6.2.6, paragraf 6.2.6.5 din PTR 19/2002).

NOTA: Operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte conform legislației anterior menționate Autorizația pentru activitățile de montare și reparare echipamente pentru agrement - emisă de ISCIR conform CR 4/2009 și Autorizația pentru activitățile de întreținere și revizii echipamente pentru agrement - emisă de ISCIR conform CR 4/2009, în cazul în care cel puțin un reper/ echipament propus în cadrul ofertei nu este produs de către ofertant (art. 8, alin. (2) din Legea 64/2008 și cap. 6, art. 6.1, alin. 6.1.2 din PTR 19/2002). De asemenea, operatorul economic trebuie să dețină și să prezinte autorizarea/certificarea personalului desemnat conform CR4/2009, sudori autorizați ISCIR (conform art. 12, lit. b) din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008), aplicat la obiectul procedurii, întrucât Autorizația pentru montare-reparare și întreținere-revizie este valabilă numai în cadrul agentului economic pentru care a fost autorizat personalul (PT R19/2002).

- Operatorul economic trebuie să prezinte, pentru fiecare echipament oferat, o schiță (foto) cu reprezentarea subansamblelor (piesele de schimb livrabile) pe desenul de ansamblu și o listă cu subansamble (piese de schimb livrabile - conform art.6.1.2. alin. g) și 6.1.3. din SR EN 1176-1:2018). Listele cu subansamble (piese de schimb) se vor prezenta sub forma de tabel, în care se vor trece : cod, denumire, cantitate utilizată în realizarea echipamentului, preț fără TVA. Deasemenea operatorul economic va trebui să prezinte și o declarație/angajament a producătorului conform căreia acesta va asigura piese de schimb pentru echipamentele oferate, pe o perioadă de minim 10 ani, de la furnizarea și montarea acestora.

Prin prezentarea acestor documente, autoritatea contractantă va obține pe de o parte, o evaluare și o estimare cât mai corectă a costurilor de întreținere, fiind în măsura să se previzioneze cheltuielile cu acest tip de serviciu, în spiritul utilizării cu eficiență și eficacitate a fondurilor publice, iar pe de altă parte va fi o garanție suplimentară a realizării planului de mentenanță (întreținere și revizie), a verificărilor tehnice periodice, programate sau neprogramate, conform cap.6, art.6.2, alin.6.2.5, cap.7 art.7.1, alin.7.1.1, paragraful b), alin.7.2.1, cap.8 și cap.9 din PTR 19 / 2002 și art.8, alin.4 din HG 435/2010;

- Operatorul economic va prezenta, în cadrul propunerii tehnice, o declarație/acord a/al producătorului de comercializare a produselor oferate.
- Operatorul economic trebuie să prezinte, în cadrul propunerii tehnice, pentru fiecare echipament propus în amenajare, instrucțiuni și desene de montaj, planșe cu evidențierea spațiilor de securitate (conform art.6, alin.6.1, pct.6.1.2, paragraf a), b) și pct.6.1.3 paragraf a) din SR EN 1176-1:2018) și a condițiilor pentru realizarea fundațiilor echipamentelor pentru agrement (art.6, alin.6.1, pct.6.1.3 paragraf h) din SR EN 1176-1:2018). Acest document va fi emis de către producătorul echipamentului de agrement oferat și va fi însușit de ofertant pentru asumarea/demonstrarea

corespondenței echipamentului oferat cu cerințele pentru echipamentul de agrement solicitat.

Operatorul economic are obligația completării fișelor tehnice atașate documentației, care reprezintă o formularistică standard uzitată și care conțin trei informații, obligatorii, foarte importante pentru beneficiar, respectiv:

a) cerințele privind datele tehnice de conformitate ale produsului și lucrărilor, recomandate;

b) datele tehnice de conformitate ale produsului și lucrărilor oferate, pe care operatorul economic se presupune că le are la dispoziție în momentul ofertării, pentru ca beneficiarul să verifice corespondența cerințelor tehnice solicitate prin documentația de atribuire cu cele oferate.

c) producătorul produselor/echipamentelor oferate, pentru a face dovada, îndeplinirii unor cerințe minime privind capacitatea operatorului economic, de asumarea livrării/instalării/mentenanței produselor/echipamentelor oferate (cu scopul de a stabili fără echivoc că operatorul economic are în portofoliu și are acordul unui producător sau al mai multora să comercializeze/să ofereze produsele prezentate pentru îndeplinirea contractului).

NOTA: Nu se admite simpla asumare a îndeplinirii caietului de sarcini (documentației de atribuire) fără precizarea informațiilor solicitate, pentru fiecare produs/echipament oferat. Ofertele care nu prezintă elementele de identificare ale produsului oferat, ci doar menționează că se vor îndeplini cerințele tehnice solicitate, vor fi considerate oferte tehnice incomplete, care nu pot fi evaluate și vor fi declarate neconforme.

Operatorul economic va prezenta, la terminarea lucrărilor, la momentul solicitării recepției, înainte de punerea în funcțiune :

- rapoartele tehnice pentru admiterea funcționării, realizată de personal calificat și autorizat, precum și solicitarea autorizării/ admiterii funcționării pentru fiecare amplasament (conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008, art. 14, lit. b), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/2008 și conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010, necesara deținătorului înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament);
- analiza de risc în exploatare, pentru fiecare amplasament, realizată de personal calificat și autorizat - conform art.7, alin. d), din HG 435/2010, luând-se în considerare prevederile Anexei nr.3 din HG 435/2010;
- planul de mentenanță, pentru fiecare amplasament, pentru îndeplinirea obligațiilor legale referitoare la revizii, reparații, lucrări de întreținere, luând în considerare proceduri și personal instruit și autorizat conform legii (art.8, alin.(1), din Legea

64/2008, modificat prin art. 11, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008, art. 22, alin (1) si (2) din Legea nr. 64/2008, modificat prin art. 15 din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008 si art.8, punctul 4 si 5 din HG 435/2010).

Pe parcursul evaluării tehnice, autoritatea contractantă poate solicita operatorului economic prezentarea realizării unei analize de risc în exploatare, similare celei solicitate pentru amplasamentul de față, în vederea demonstrării capacității de asigurare a conformității lucrărilor de montare, reparare, întreținere și revizie, în garanție și post-garanție, cu personal calificat și autorizat conform Autorizației de montare reparare și Autorizației de întreținere și revizie, emise de ISCIR conform CR 4-2009, luând-se în considerare prevederile anexei nr.3 din HG 435/2010, necesară deținătorului înainte de punerea în funcțiune a echipamentului pentru agrement pe orice amplasament, conform art.7, alin. d) din HG 435/2010.

Perioada de garanție a echipamentelor instalate în spațiile de joacă va fi de minim 36 luni, perioada în care se vor asigura în mod gratuit piesele de schimb necesare înlocuirii celor deteriorate, cu excepția pieselor înlocuite datorită acțiunilor de vandalism, a utilizării necorespunzătoare precum și a altor cauze care nu sunt din vina exclusivă a producătorului/furnizorului.

NOTA : Produsele cu un termen de garanție mai mic de 36 luni nu vor fi acceptate. Beneficiarul poate lua în considerare și echipamente/produse cu specificații echivalente intrând în obligația operatorului economic să probeze pe bază de documente justificative, cum ar fi un raport de încercări emis de un organism acreditat, îndeplinirea caracteristicilor tehnice minimale solicitate de beneficiar.

Termenul de realizare a investiției va fi de 5 luni de la predarea amplasamentului.

La întocmirea ofertei financiare operatorul economic are obligația să includă în prețul produselor oferite toate costurile privind procurare/furnizare echipamente, transport, întocmire plan situație/amplasament/poziționare, montajul (săpătura manuala pentru execuție fundații), încărcare și transport al pământului rezultat din săpătura, procurare și turnare beton în fundații, încărcare și transport pământ sau alte resturi rezultate în urma montajului, montare plăcută/eticheta identificare echipament inscripționată conform Anexa 2 din HG 435/2010, montaj panou instrucțiuni/avertizare conform art.8, punctul 2, alin. a), b), c) din HG 435 / 2010 și conform cap.7, art. 7.4.6 din PTR 19 / 2002, realizare analizei de risc în exploatare pe amplasament, luând-se în considerare prevederile anexei nr.3 din HG 435/2010, conform art.7, alin. d) din HG 435/2010 și a raportului tehnic privind admiterea funcționării, conform art. 9, alin. (2), din Legea 64/2008, modificat prin art. 12, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008, art. 14, lit. b), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008 si conform art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010, necesară deținătorului înainte de punerea în funcțiune a echipamentului

pentru agrement pe orice amplasament, mentenanța în perioada de garanție și alte costuri pentru activități/servicii, conform cerințelor autorității contractante.

Prezentarea datelor înscrise mai sus, sunt în măsura să asigure, sub sancțiunile prevăzute de art.326 din Codul Penal cu privire la falsul în declarații, nivelul tehnic și de calitate a produselor solicitate, încă din faza de ofertare, să facă dovada îndeplinirii unor cerințe minime privind capacitatea operatorului economic ofertant, de livrare/instalare/mentenanță a produselor/lucrărilor/serviciilor oferite și să permită verificarea datelor tehnice și funcționale ale produselor/lucrărilor / serviciilor oferite în raport cu cerințele din documentația tehnică, nefiind exclusă ofertarea de produse/lucrări/servicii cu caracteristici tehnice echivalente/similare, dar nu inferioare.

Masuri Privind Protecția Mediului

Cu ocazia executării lucrărilor care fac obiectul proiectului, se vor respecta prevederile legale în vigoare, reglementările, standardele aplicabile, codurile deontologice referitoare la protecția mediului, precum și (fără a se limita la acestea) următoarele acte normative:

- ❖ OUG. nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- ❖ OUG. nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;

Măsurile necesare privind protecția mediului vor cuprinde în mod corespunzător elementele structurale aferente structurii planului de management de mediu, respectiv:

- datele de identificare ale obiectivelor aferente lucrărilor (denumire, beneficiar, antreprenor general, antreprenori de specialitate, subantreprenori, descrierea sumară a lucrărilor ce urmează să fie executate);
- repartizarea lucrărilor executate, descrierea sistemului de management de mediu aplicabil pe perioada de execuție a acestora, scopul și domeniul de aplicare;
- impactul lucrărilor asupra mediului;
- măsurile active/pasive pentru prevenirea și combaterea poluarilor accidentale asupra mediului, protecția atmosferei și a solului, cum ar fi reducerea prafului degajat, gestionarea/controlul zgomotului și a vibrațiilor, managementul deșeurilor;
- sistemul de management al mediului/planul de management aplicabil (însoțit de documente relevante pentru susținerea măsurilor propuse), scop în care se vor prezenta în cadrul ofertei aceste documente, întocmite în concordanță cu specificul lucrărilor care fac obiectul prezentului caietului de sarcini (prin raportare la cel mai mare contract subsecvent).

Masuri de prevenire și stingere a incendiilor

În vederea executării lucrărilor care fac obiectul proiectului, se vor respecta prevederile legale în vigoare privind prevenirea și stingerea incendiilor (pentru construcțiile și instalațiile aferente acestora), precum și, fără a se limita la acestea, următoarele acte normative:

- Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu completările și modificările ulterioare;
- Ordinul Ministrului Administrației și Internelor nr. 163/2007 cu completările și modificările ulterioare - Norme generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul Ministrului Administrației și Internelor nr.712/2005 cu completările și modificările ulterioare - Dispoziții generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență.

Măsurile necesare pentru prevenirea și stingerea incendiilor vor cuprinde în mod corespunzător:

- punctul de lucru, zonele adiacente și de depozitare, în special pentru lucrările în care se utilizează foc deschis (cum ar fi hidroizolații), aparate de sudură, precum și vecinătatea zonelor în care se lucrează și/sau se depozitează materialele inflamabile (membrane bituminoase, lemn, solvenți, etc.);
 - ❖ protejarea instalațiilor electrice (tablouri electrice, prize, conductori, etc.);
 - ❖ instructajele specifice personalului de execuție. În mod particular, ofertanții vor trebui să probeze, prin depunerea de documente relevante, că măsurile de prevenire și stingere a incendiilor propuse sunt necesare și suficiente prin raportare la:
 - ❖ controlul, supravegherea și reducerea riscurilor de incendiu în conformitate cu instrucțiunile aplicabile de apărare împotriva incendiilor planurile de depozitare a materialelor periculoase.

Măsuri privind protecția pietonilor

Cu ocazia executării lucrărilor care fac obiectul proiectului, se vor respecta prevederile legale în vigoare, reglementările, standardele aplicabile, codurile deontologice referitoare la accesibilitatea spațiului public, precum și (fără a se limita la acestea) următorul normativ tehnic:

- Normativ privind adaptarea clădirilor civile spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000.

Măsurile necesare privind protecția pietonilor pe perioada șantierului cuprind:

marcarea vizuală și tactilă într-un mod corespunzător și incluziv a zonelor cu risc de accidente;

- semnalizarea vizuală și tactilă într-un mod corespunzător și incluziv a rutelor alternative oferite pietonilor pentru a ocoli șantierul;

Igiena și Sanatatea oamenilor

Igiena aerului: Nu este cazul.

Igiena apei: Se va folosi apa de la rețeaua publică.

Igiena higrotermică: Nu este cazul.

Insorirea: Nu este cazul.

Iluminatul: Se vor folosi sisteme cu panouri foto-voltaice conectate la sistemul de energie electrică local.

Nivel de zgomot : Nu este cazul.

Calitatea finisajelor : Pardoselile vor fi realizate din materiale solide, antiderapante.

Igiena evacuării apelor uzate: Nu este cazul.

Evacuarea deșeurilor : Evacuarea se va face conform Contractului de evacuare deșeurilor.

Elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții va fi efectuată respectând următoarele acte legislative: Legea 242 din 23 iulie 2009 privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 27/2008 pentru modificarea și completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul; - Legea 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare; Legea 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor, cu modificările și completările ulterioare; Norme metodologice din 12 octombrie 2009 pentru aplicarea Legii 50 din 1991 privind autorizarea executării construcțiilor cu modificările și completările ulterioare; Ordonanță de Urgență nr.164 din 19 noiembrie 2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului; Legea 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

d) probe tehnologice și teste.

NU ESTE CAZUL

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

a) 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;

Totalul cheltuielilor este de:

26,840,011.374 ron (fără TVA) la care se adaugă 2,365,803.280 ron (TVA) rezultând 29,205,814.654 ron (inclusiv TVA)

din care C+M:

8,354,437.980 ron (fără TVA) la care se adaugă 1,587,343.216 ron (TVA) rezultând 9,941,781.197 ron (inclusiv TVA)

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tinteii obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Capacitati fizice

- Suprafata amenajata – 27650 mp;
- Suprafata parcare – 148 mp;
- Suprafata alei pietonale pavaj – 2750 mp;
- Suprafata alei pietonale marna – 920 mp;
- Suprafata loc de joaca - tartan – 1380 mp;
- Suprafata spatii verzi - 22014
- Fantana dry deck – 64 mp;
- Sistem automatizat de irigatii – 1 bucata
- Ansamblu tip 1 – 17 bucati
- Ansamblu tip 2 – 2 bucati
- Ansamblu tip 3 – 1 bucata
- Cosuri de gunoi – 44 bucati
- Banca – 33 bucati
- WC ecologice – 6 buc
- Aparat de joaca pentru copii tip balansoar – 3 bucati
- Aparat de joaca pentru copii tip balansoar – 4 bucati
- Aparat de joaca pentru copii tip leagan – 6 bucati
- Aparat de joaca pentru copii tip echipament de catarat – 3 bucati
- Aparat de joaca pentru copii tip trambulina – 4 bucati

- Aparat de joaca pentru copii tip complex – 2 bucati
- Iluminat – 1 bucata.

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

NU ESTE CAZUL

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Se estimeaza ca durata lucrarilor de executie va dura 5 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.

Lucrarea va respecta prescriptiile urmatoarelor Legi, Standarde si Normative:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în constructii,
- Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii,
- SR EN 197-1:2011 Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR EN 12620 +A1:2008-Agregate pentru beton
- SR EN 13108-1:2016 -Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- SR EN 13242+A1:2008-Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în ingineria civilă și în construcții de drumuri
- SR EN 13252:2016-Geotextile și produse înrudite. Caracteristici impuse pentru a fi utilizate în sistemele de drenaj
- AND 600-2010 Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice
- AND 593-2012 Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi
- AND 605-2016 Normativ pentru mixturile asfaltice executate la cald
- STAS 863/85 – Elemente geometrice ale traseelor, prescripții de proiectare.
- STAS 10144 – Trotuare, alei de pietoni și piste de ciclisti.
- Ordinului MT nr. 1295/30.08.2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- HG766/1997 și Ordinul MLPAT 31/N/30.10.1995 Categoria de importanța a construcțiilor
- Ordinul nr.1296/2017 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”;

- Ordinul M.T. nr. 1295 din 2017 al M.T. pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”
- PD 177-2001 „Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide”
- Legea nr. 107/1996 – legea apelor
- Legea nr. 137/1996 – legea mediului;
- Legea nr. 319/2006 - legea securității și sănătății în muncă;
- Legea 211/2011 privind gestionarea deșeurilor
- PT R 19/2002 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele și instalațiile montate și utilizate în cadrul parcurilor de distracții și spațiilor de joacă;
- Ordinul 4/2006 - Cerințe tehnice de securitate privind echipamentele și instalațiile montate și utilizate în cadrul parcurilor de distracții și spațiilor de joacă;
- SR EN 1176-1:2018 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 1: Cerințe generale de securitate și metode de încercare;
- SR EN 1176-2:2018 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 2: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru leagăne;
- SR EN 1176-3:2018 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 3: Cerințe de SR EN 1176-3:2008 securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru tobogane;
- SR EN 1176-4:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 4: Cerințe de securitate specifice suplimentare și metode de încercare pentru mijloace de transport pe cablu;
- SR EN 1176-5:2019 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 5: Cerințe de securitate specifice și metode de încercare suplimentare pentru carusele;
- SR EN 1176-6:2017+AC:2019 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 6: Cerințe de securitate specifice și metode de încercare suplimentare pentru echipamente oscilante;
- SR EN 1176-7:2008 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 7: Ghid de instalare, de control, de întreținere și de utilizare;
- SR EN 1176-10:2008 - Echipamente pentru spații de joacă. Partea 10: Cerințe complementare de securitate și metode de încercare pentru echipamente de joacă în totalitate închise;
- SR EN 1176-11:2015 - Echipamente pentru spații de joacă și suprafețe ale spațiilor de joacă. Partea 11: Cerințe complementare de securitate și metode de încercare pentru rețele tridimensionale;

- SR EN 1177+AC:2019 - Acoperiri amortizoare de șocuri, pentru suprafețele spațiilor de joacă. Determinarea înălțimii critice de cădere;
 - Legea 64/2008 - privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și aparatelor consumatoare de combustibil;
 - PT CR4/2009- ISCIR - Prescripție Tehnică CR4/2009 - Autorizarea persoanelor juridice pentru efectuarea de lucrări la instalații sub presiune, instalațiilor de ridicat și aparatelor consumatoare de combustibil, la arzătoare de combustibil gazos și lichid precum și la instalații/ echipamente destinate activităților de agrement;
 - PT CR8/2009 - ISCIR- Prescripție Tehnică CR8/2009 - Autorizarea personalului de deservire a instalațiilor/echipamentelor și acceptarea personalului auxiliar de deservire.
 - HG 435/2010 - privind regimul de introducere pe piață și de exploatare a echipamentelor pentru agrement;
 - Legea 49/2019 - pentru modificarea și completarea Legii 64/2008 privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și aparatelor consumatoare de combustibil.
- I 7 - 2011 • Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor.
- PE116 • Normativ de incercari și masuratori la echip. și inst. el.
- SREN 61140/00 • Protecția împotriva electrocutării. Terminologie.
- STAS 12604 • Protecția împotriva electrocutării. Prescripții generale.
- STAS 12604/4 • Protecție împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă.
- Instalații electrice fixe. Prescripții generale.
- P118 • Norme tehnice de proiectare și de realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului.
- SR 234/08 • Normativ privind proiectarea și executarea bransamentelor electrice pentru clădiri civile.
- NTE 007/08 • Normativ pentru proiectarea și executia rețelelor de cabluri.
- STAS 6865 • Conducte cu izolație din P.V.C. pentru instalații electrice fixe.
- STAS 9192 • Culorile izolației
- STAS 11160/2 • Piese de îmbinare pentru tuburi izolante. Mufe drepte și curbe la 90°. Dimensiuni.
- STAS 11360/1 • Tuburi pentru instalații electrice. Clasificare și terminologie.
- Condiții tehnice generale.
- STAS 12604/3 • Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă.
- Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare și executie.
- STAS 12993/11 • Instalații electrice interioare în construcții. Semne convenționale.
- CR0-2012 – Bazele proiectării structurilor în construcții

- SR EN 1990 – Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1991-1 – Acțiuni asupra structurilor Partea 1-1: Acțiuni generale – Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri
- SR EN 1992-1-1 – Proiectarea structurilor de beton Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- SR EN 1993-1-1 – Proiectarea structurilor de oțel Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică Partea 1. Prevederi de proiectare pentru clădiri
- NP 112:2014 – Proiectarea structurilor de fundare directă
- NP 125:2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire
- CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
- CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
- NP 005/2005 – Normativ privind proiectarea structurilor din lemn

In executie se vor se vor utiliza materiale agrementate si certificate.

Legislatia de mai sus nu are caracter limitativ.

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.

Lucrarile se vor realiza din fondurile Administratiei Domeniului Public Si Dezvoltare Urbana Sector 6.

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

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

Se va atașa ca și anexă la prezenta documentație.

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

Se va atașa ca și anexă la prezenta documentație.

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

Se va ataşa ca şi anexă la prezenta documentaţie.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Se vor ataşa, daca este cazul, ca şi anexă la prezenta documentaţie

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

Se va ataşa ca şi anexă la prezenta documentaţie.

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

Se va ataşa ca şi anexă la prezenta documentaţie.

7. Implementarea investitiei.

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.

ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6

Adresa: Intrarea Aviator Gheorghe Caranda nr. 9, Sector 6, Bucureşti

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.

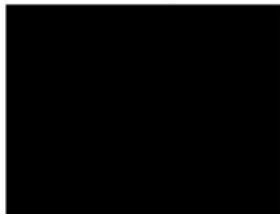
- durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice) – 7 luni;
- durata de executie – 5 luni;
- graficul de implementare a investitiei:

Nr crt	Denumire categorie	2 luni proiectare - 5 luni executie lucrari						
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Proiectare							
2	Asistenta tehnica							
3	Organizare de santier							
4	Executie lucrari							

8. Concluzii si recomandari

Proiectul de față reprezintă o investiție în amenajarea si modernizarea unui spațiu neamenajat în vederea creării unui Parc atractiv, care va contribui activ la dezvoltarea continuă a sectorului în vederea ridicării standardului de viață pentru locuitorii acestuia.

Intocmit,



Verificat,



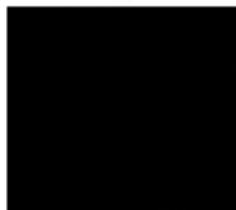
Beneficiar: ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6
 „AMENAJARE PARC IN PRELUNGIREA GHENCEA”

GRAFIC DE EXECUTIE - AMENAJARE PARC IN PRELUNGIREA GHENCEA - REVIZIA 1 -

Formular F6

Nr crt	Denumire categorie	2 luni proiectare - 5 luni executie lucrari						
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Proiectare							
2	Asistenta tehnica							
3	Organizare de santier							
4	Executie lucrari							

Intocmit ,



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Amenajare Parc in Prelungirea Ghencea
- Revizia 1 -

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	14,294,929.000	0.000	14,294,929.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protecția utilitatilor	2,000.000	380.000	2,380.000
Total capitol 1		14,296,929.000	380.000	14,297,309.000
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	5,000.000	950.000	5,950.000
	3.1.1 Studii de teren	5,000.000	950.000	5,950.000
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
	3.1.3 Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1,500.000	285.000	1,785.000
3.3	Expertiza tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	251,500.000	47,785.000	299,285.000
	3.5.1 Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	23,500.000	4,465.000	27,965.000
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor DTAC	75,000.000	14,250.000	89,250.000
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	8,000.000	1,520.000	9,520.000
	3.5.6 Proiect tehnic de executie	145,000.000	27,550.000	172,550.000
3.6	Organizarea procedurilor de achizitii	5,000.000	950.000	5,950.000
3.7	Consultanta	0.000	0.000	0.000
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.000	0.000	0.000
	3.7.2 Auditul financiar	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistenta tehnica	136,554.418	25,945.339	162,499.757
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	41,554.418	7,895.339	49,449.757
	3.8.1.1 Pe perioada de executie a lucrarilor	33,243.534	6,316.272	39,559.806
	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	8,310.884	1,579.068	9,889.951
	3.8.2 Dirigentie de santier	90,000.000	17,100.000	107,100.000
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	5,000.000	950.000	5,950.000
Total capitol 3		399,554.418	75,915.339	475,469.757

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	8,310,883.563	1,579,067.877	9,889,951.439
4.1.1	Amenajare teren și alei	2,357,507.16	447,926.36	2,805,433.52
4.1.2	Mobilier urban	1,231,303.20	233,947.61	1,465,250.81
4.1.3	Amenajare locuri joaca pentru copii	775,148.29	147,278.16	922,426.47
4.1.4	Amenajare spatii verzi	1,415,682.00	268,979.58	1,684,661.58
4.1.5	Fantana Dry Deck	541,958.79	102,971.79	644,928.58
4.1.6	Instalații sanitare	695,274.00	170,102.06	1,065,376.06
4.1.7	Instalații electrice-Iluminat	1,094,012.12	207,862.30	1,301,874.43
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și functionale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care nu necesita montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
Total capitol 4		8,310,883.563	1,579,067.877	9,889,951.439
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	66,487.069	12,632.543	79,119.612
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	41,554.418	7,895.339	49,449.757
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	24,932.651	4,737.204	29,669.854
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	93,486.161	0.000	93,486.161
	5.2.1 Comisiunile și dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1 + 2 + 3 + 4 + 5.1)	0.000	0.000	0.000
	5.2.2 Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	41,772.190	0.000	41,772.190
	5.2.3 Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	9,941.781	0.000	9,941.781
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C. (0,5% * C+M)	41,772.190	0.000	41,772.190
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10% * 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3 + 4)	671,243.796	165,536.322	1,036,780.120
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.000	0.000	0.000
Total capitol 5		1,031,217.028	178,168.865	1,209,385.892
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
Total capitol 6		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de Implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2,187,248.10	415,577.14	2,602,825.236
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	614,179.27	116,694.06	730,873.327
Total capitol 7		2,801,427.366	532,271.200	3,333,698.565
TOTAL GENERAL		26,840,011.374	2,365,803.280	29,205,814.654
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		8,354,437.980	1,587,343.216	9,941,781.197

Proiectant,



Proiectant,
S.C. WAYDESIGNSOLUTION S.R.L.

Amenajare Parc in Prelungirea Ghencea
- Revizia 1 -

DEVIZUL obiectului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	8,310,883.563	1,579,067.877	9,889,951.439
4.1.1	Amenajare teren si alei	2,357,507.160	447,926.360	2,805,433.520
4.1.2	Mobilier urban	1,231,303.200	233,947.608	1,465,250.808
4.1.3	Amenajare locuri joaca pentru copii	775,148.290	147,276.175	922,426.465
4.1.4	Amenajare spatii verzi	1,415,682.000	268,979.580	1,684,661.580
4.1.5	Fantana Dry Deck	541,956.790	102,971.790	644,928.580
4.1.6	Instalatii sanitare	895,274.000	170,102.060	1,065,376.060
4.1.7	Instalatii electrice-Iluminat	1,094,012.123	207,862.303	1,301,874.426
TOTAL I - subcap. 4.1		8,310,883.563	1,579,067.877	9,889,951.439
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.000	0.000	0.000
TOTAL II - subcap. 4.2		0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		0.000	0.000	0.000
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		8,310,883.563	1,579,067.877	9,889,951.439

Proiectant,



Proiectant,
S.C. WAYDESIGNSOLUTION S.R.L.

INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI
al obiectivului de investitii

Amenajare Parc in Prefungirea Ghencea
- Revizia 1 -

I. Indicatori economici:

TOTAL:

26,840,011.374 lei fara TVA

din care

C+M:

8,354,437.980 lei fara TVA

II. Indicatori tehnici

- Suprafata amenajata – 27650 mp;
- Suprafata parcare – 148 mp;
- Suprafata alei pietonale pavaj – 2750 mp;
- Suprafata alei pietonale marna – 920 mp;
- Suprafata loc de joaca - tartan – 1380 mp;
- Suprafata spatii verzi - 22014
- Fantana dry deck – 64 mp;
- Sistem automatizat de ingatii – 1 bucata
- Ansamblu tip 1 – 17 bucati
- Ansamblu tip 2 – 2 bucati
- Ansamblu tip 3 – 1 bucata
- Cosuri de gunoi – 44 bucati
- Banca – 33 bucati
- WC ecologice – 6 buc
- Aparat de joaca pentru copii tip balansoar – 3 bucati
- Aparat de joaca pentru copii tip balansoar – 4 bucati
- Aparat de joaca pentru copii tip leagan – 6 bucati
- Aparat de joaca pentru copii tip echipament de catarat – 3 bucati
- Aparat de joaca pentru copii tip trambulina – 4 bucati
- Aparat de joaca pentru copii tip complex – 2 bucati
- Iluminat – 1 bucata.

Durata de realizare a investitiei este de:

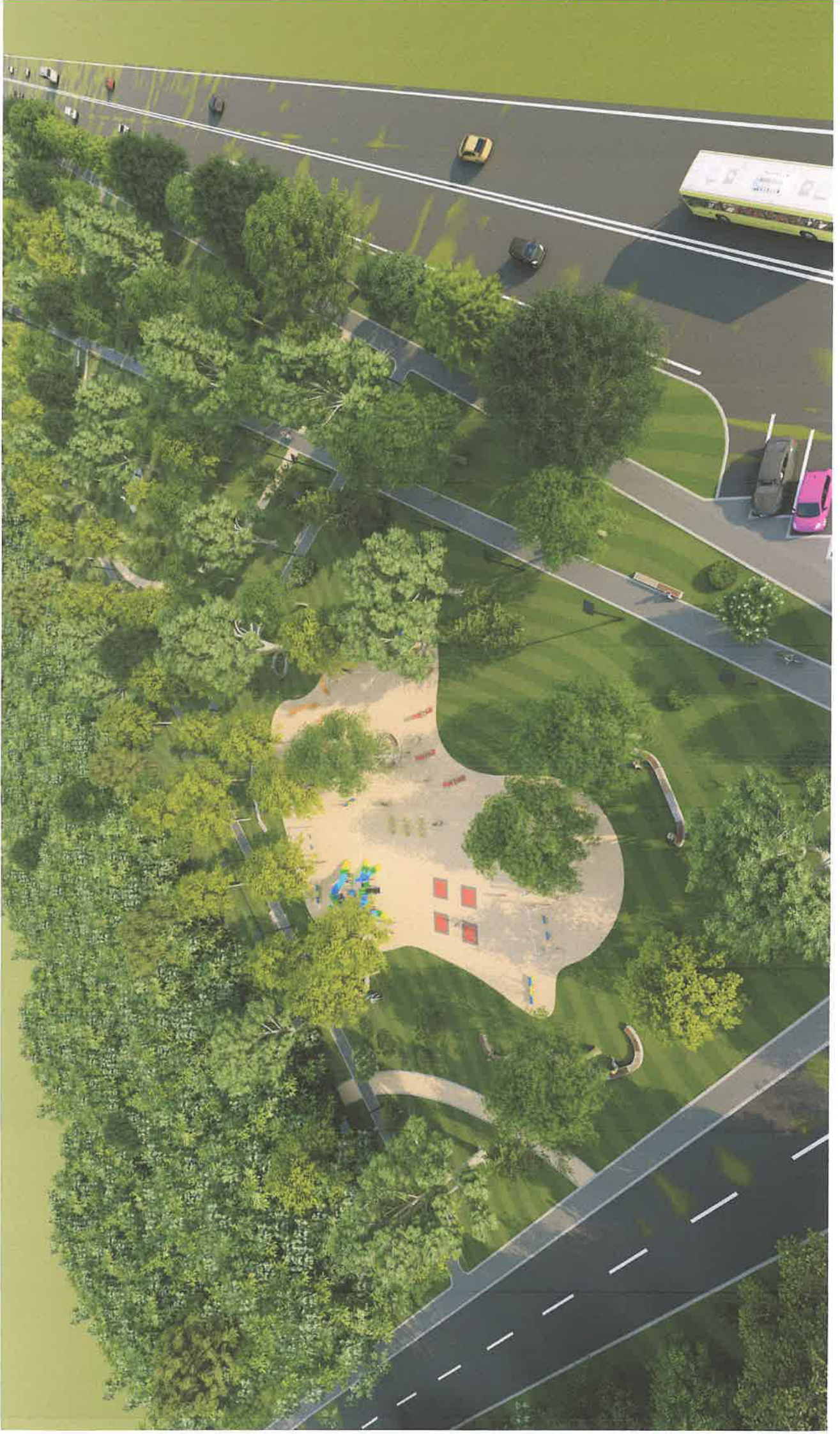
5 luni

Proiectant,











































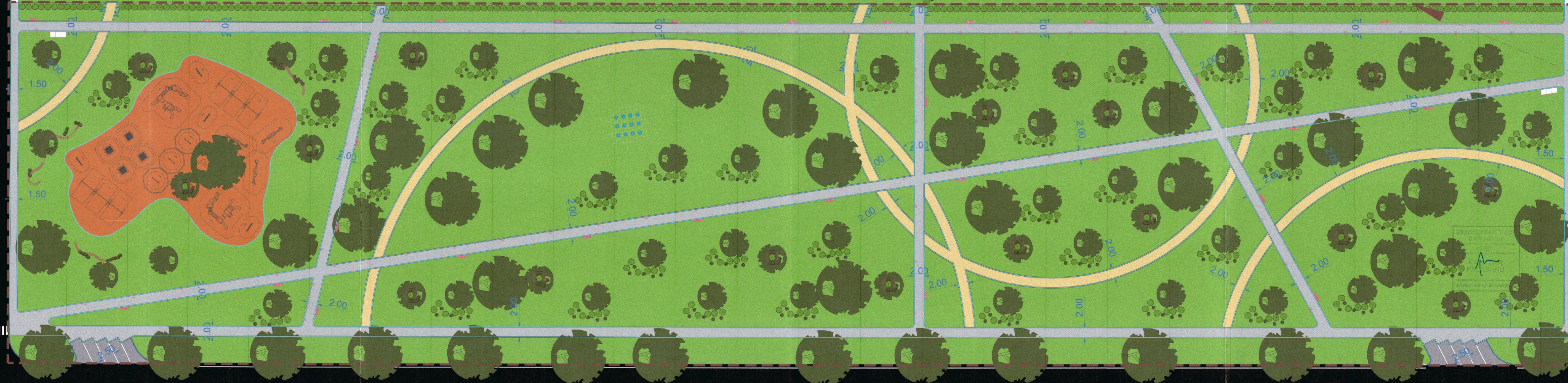
PLAN DE ANSAMBLU
Scara 1:5000



STRADA PRELUNGIREA GHENCEA

PROIECTANT GENERAL S.C. WAY DESIGN SOLUTION S.R.L. J40/1193/2022 C.U.I. RO45526081 BUCURESTI email: waydesignsolution@gmail.com				Beneficiar:	ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	Proiect nr: 69/2023
SPECIFICATIE COORDONATOR PROIECT PROIECTANT PROIECTANT	NUME Ing. Nicusor Poiana Ing. Adrian Avram arh. Petre Paciolanu	SEMNATURA 		SCARA: 1:5000 DATA: 2024	Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN PRELUNGIREA GHENCEA - REVIZIA 1 - Titlu planșă: PLAN DE ANSAMBLU	FAZA: S.F. PLANSA NR. P.A.-01

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:500

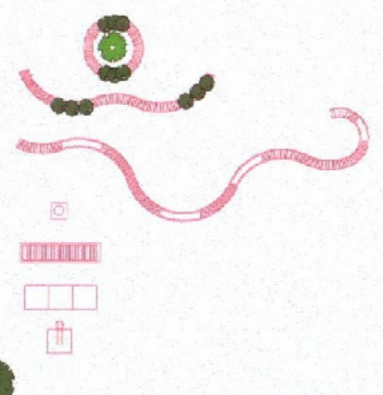


STRADA PRELUNGIREA GHENCEA

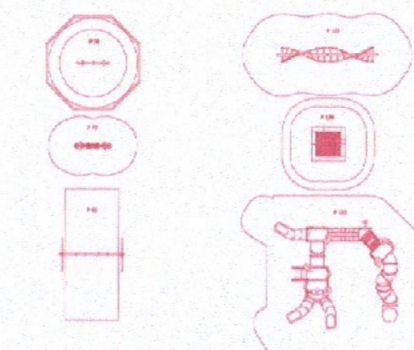
STRADA PRELUNGIREA GHENCEA

LEGENDA

- 1. Ansamblu recreere tip 1
- 2. Ansamblu recreere tip 2
- 3. Ansamblu recreere tip 3
- 4. Cos de gunoi
- 5. Banca
- 6. Toaleta ecologica
- 7. Stalpi iluminat
- Arbori/ arbusti



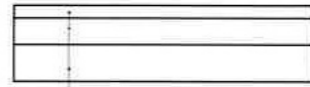
ECHIPAMENTE JOACA



- PARCARI PROIECTATE
- ALEI PIETONALE - PAVAJ GRI
- ALEI PIETONALE - MARNA
- SUPRAFATA LOC DE JOACA - TARTAN
- FANTANA DRYDECK
- SUPRAFATA ZONA STUDIATA
- BORDURA 20X25
- BORDURA 10X15
- Strazi existente - nu se intervine

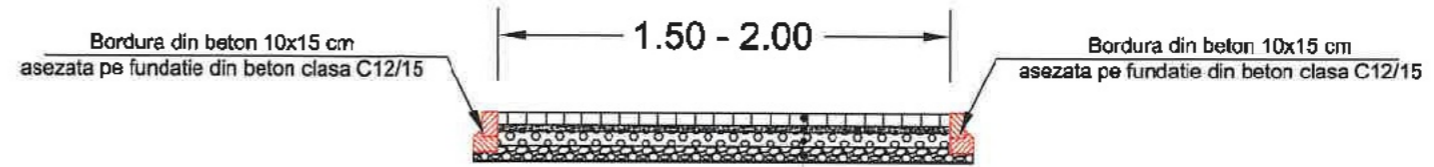
PROIECTANT GENERAL : S.C. WAY DESIGN SOLUTION S.R.L. J40/1193/2022 C.U.I. RO46526081 BUCURESTI email: waydesignsolution@gmail.com		 	SCARA: 1:500	Beneficiar: ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	Proiect nr: 69/2023
COORDONATOR PROIECT	ing. Nicusor Poiana				
PROIECTANT	ing. Adrian Avram	SEMNUMATURA	DATA: 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PLANSA NR. PS - 01
PROIECTANT	arh. Petre Pocioianu				

STRUCTURA LOC DE JOACA



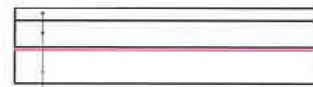
- * SR1 - STRUCTURA LOC JOACA
- * 4-5 cm cover elastic cauciuc/tartan
- * 15 cm piatra sparta concasata;
- * 15 cm balast.

SE APLICA PE ALEILE PIETONALE DIN PAVAJ



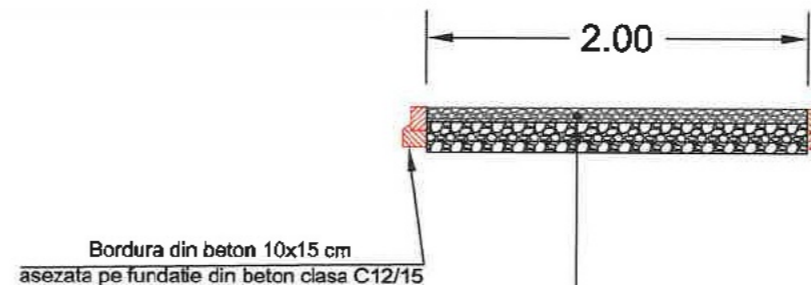
- 8 cm pavele prefabricate din beton 20 x30;
- 4 cm nisip de poza;
- 10 cm - beton de ciment clasa C16/20;
- 10cm - fundatie din balast - SR EN 13242+A1/2008;

STRUCTURA RUTIERA PARCARI



- * SR1 - STRUCTURA PARCARI
- * 5 cm strat de uzura din BA 16 RUL 50 / 70;
- * 20 cm beton de ciment C 20 / 25;
- * folie polietilena;
- * 2 cm nisip;
- * 25 cm balast.

SE APLICA PE ALEILE PIETONALE DIN MARNA



- 10 cm strat de marna/ pietris;
- 20 cm strat de balast pentru stratul de fundatie;



PROIECTANT GENERAL : S.C. WAY DESIGN SOLUTION S.R.L. J40/1193/2022 C.U.I. RO45526081 BUCURESTI email: waydesignsolution@gmail.com				Beneficiar: ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	Proiect nr: 69/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Titlu proiect:	FAZA:
COORDONATOR PROIECT	Ing. Nicusor Polana		1:50	AMENAJARE PARC IN PRELUNGIREA GHENCEA - REVIZIA 1 -	S.F.
PROIECTANT	Ing. Adrian Avram		DATA:	Titlu plansa:	PLANSA NR.
PROIECTANT	arh. Petre Pacoianu		2024	PROFIL TRANSVERSAL DETALII STRUCTURA	P.T.T.

SECTIUNE A-A

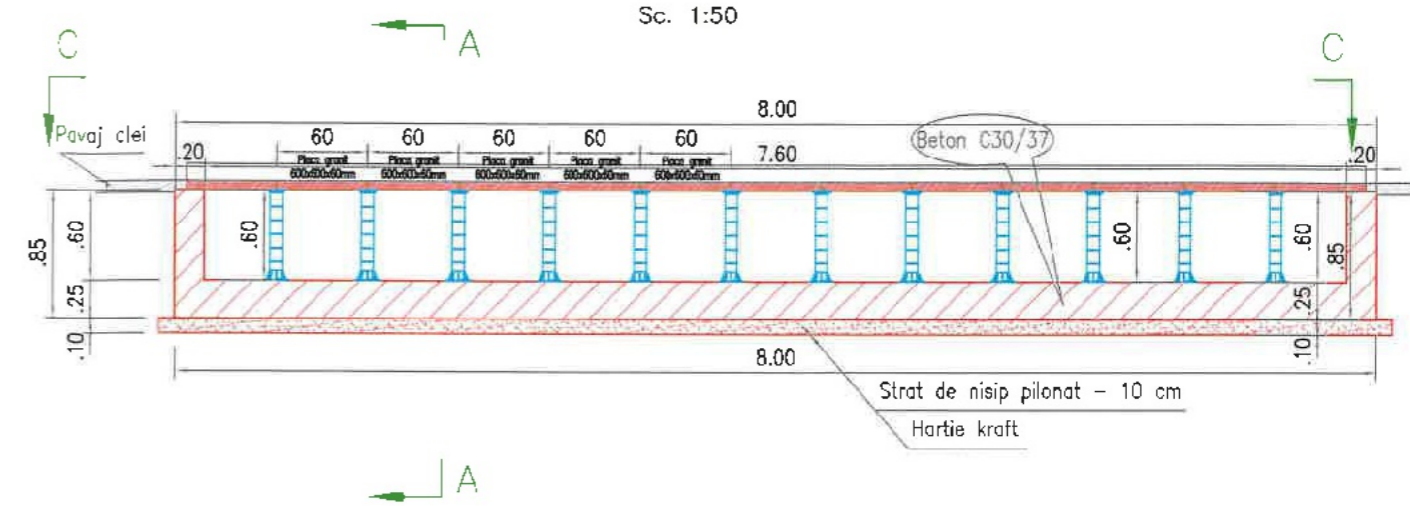
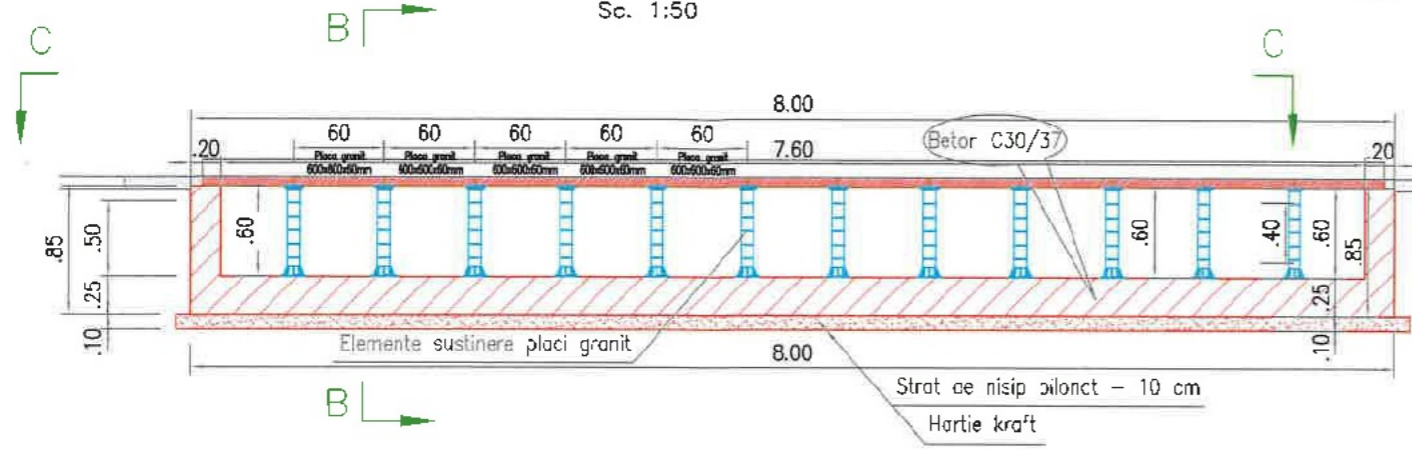
Sc. 1:50

P_LAN COFRAJ FANTANA ARTEZIANA 8X8m

Sc. 1:50

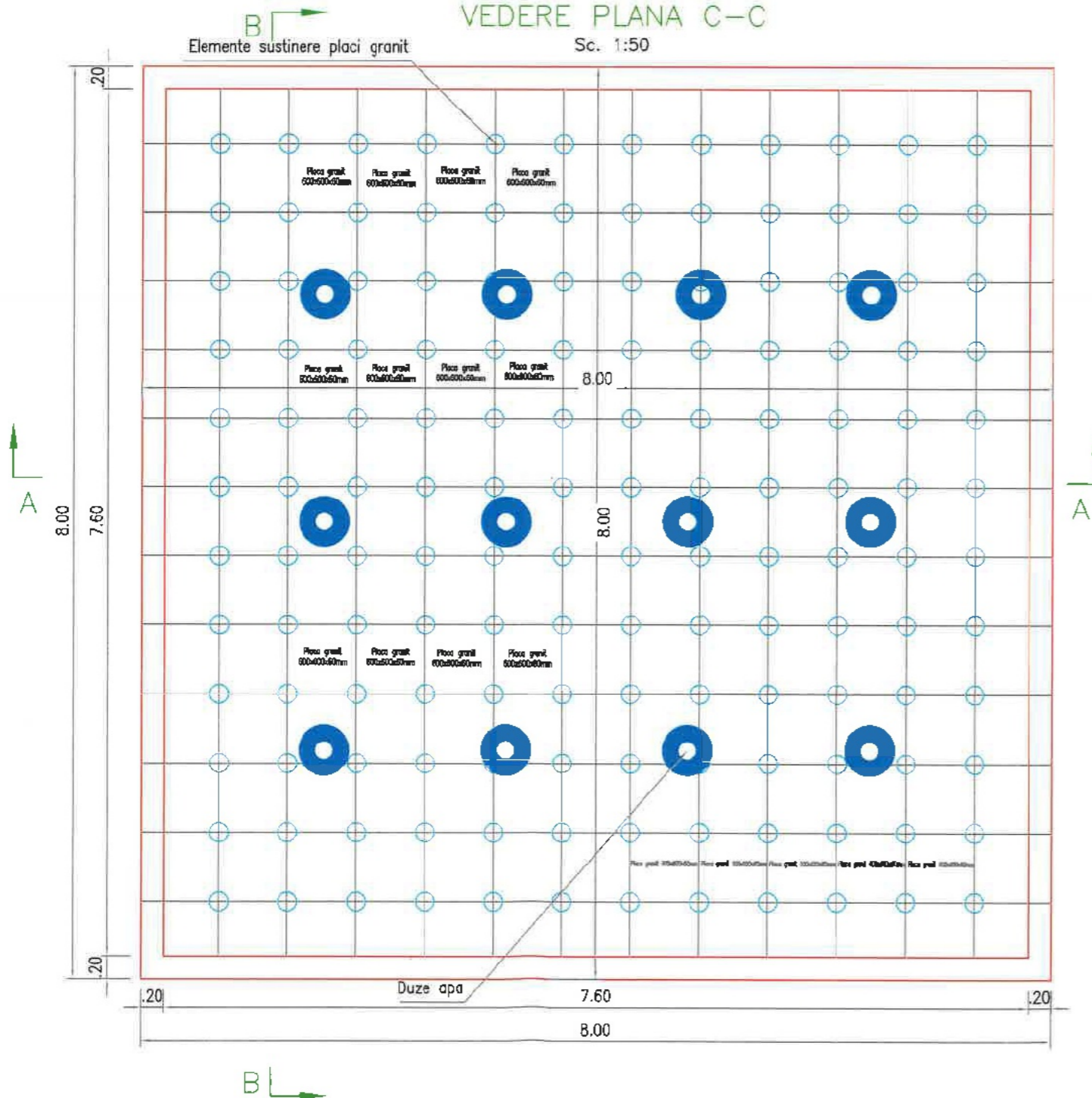
SECTIUNE B-B

Sc. 1:50



VEDERE PLANA C-C

Sc. 1:50



CERINTE PRIVIND COMPOZITIA BETOANELOR SI TIPUL DE ARMATURA UTILIZAT:

Clasa de rezistenta	Clasa de expunere	Doza min/m de ciment (kg/m ³)	Raport max/m A/C	Dimensiunea max/m a granulei agregatelor (mm)	Tipul de ciment	Clasa de continut de cloruri	Consistenta betonului proaspat (mm)	Strat min de acoperire a armaturilor cu beton	Armatura
C30/37	XC2	320	0,50	32	CEM I, I, III SR : CD 40; A 52,5c	Cl C,4 (0,4%)	S,5 (100-150)	40 mm	B500S(C)



PROIECTANT GENERAL : S.C. WAY DESIGN SOLUTION S.R.L. J40/1193/2022 C.U.I. RO45526081 BUCURESTI email: waydesignsolution@gmail.com			Beneficiar ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	Proiect nr: 69/2023	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA			Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN PRELUNGIREA GHENCEA - REVIZIA 1 -
COORDONATOR PROIECT	Ing. Nicusor Poiana	[Redacted]	SCARA: 1:50	Titlu plansa: PLAN COFRAJ FANTANA ARTEZIANA 8X8	PLANSA NR. D01
PROIECTANT	Ing. Adrian Avram	[Redacted]	DATA: 2024		
PROIECTANT	arh. Petre Pacoianu	[Redacted]			

SECTIUNE A-A

Sc. 1:50

SECTIUNE B-B

Sc. 1:50

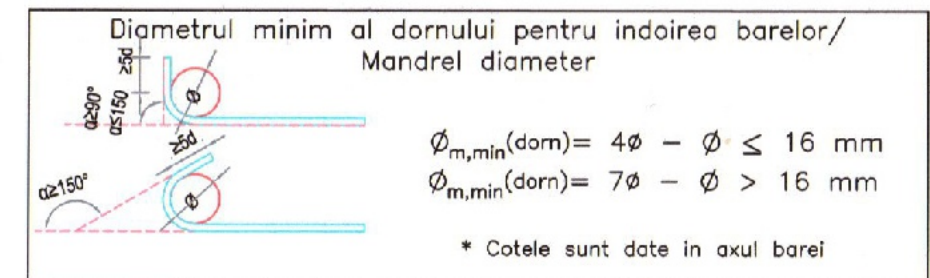
SECTIUNE C-C

Sc. 1:50

SECTIUNE D-D

Sc. 1:50

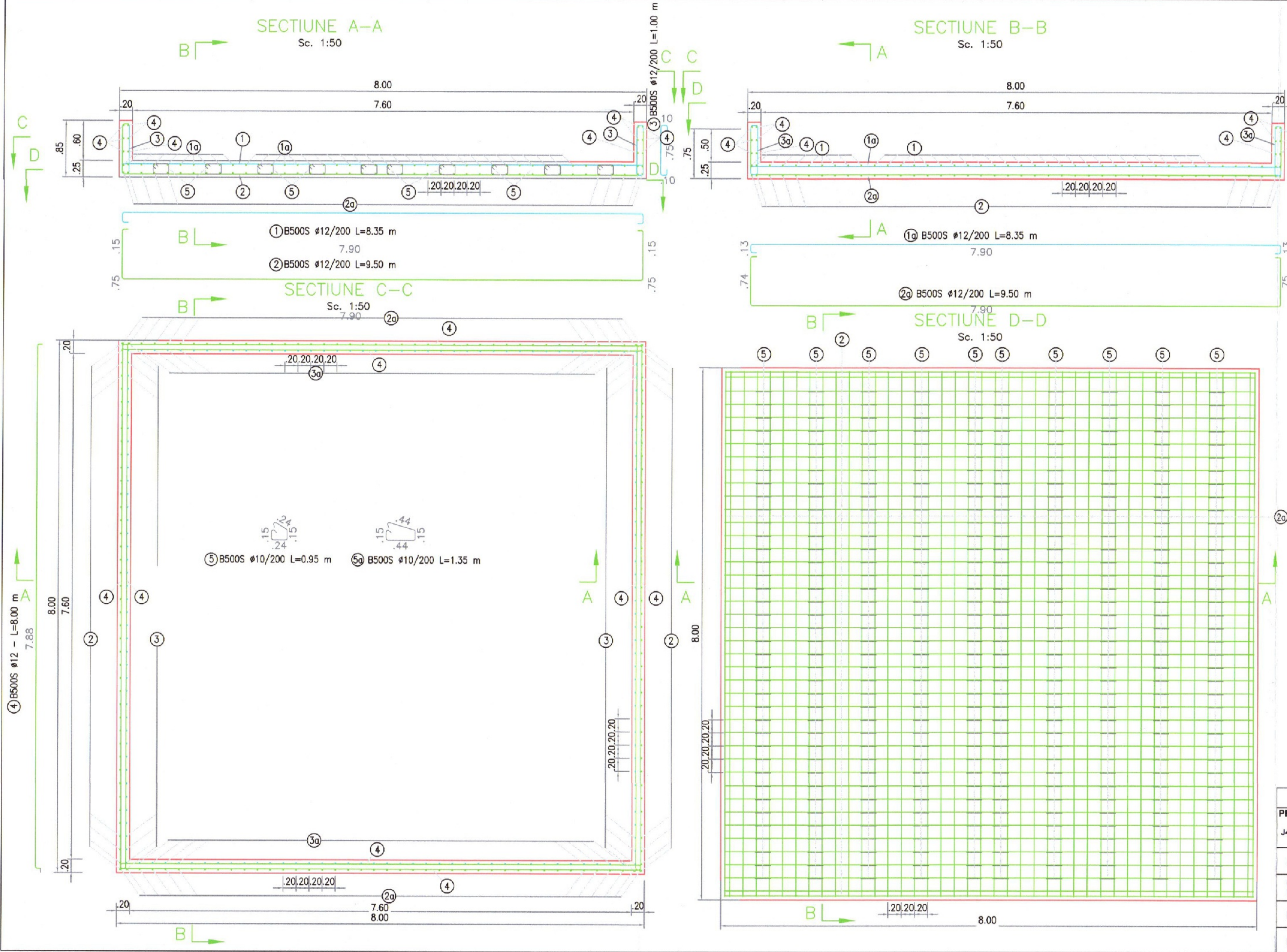
EXTRAS DE ARMATURA					
Marca	Diam. (mm)	Nr.bare	L (m)	B500S	
				10	12
1	12	42	8.35		350.70
1a	12	42	8.35		350.70
2	12	42	9.50		399.00
2a	12	42	9.50		399.00
3	12	84	1.00		84.00
3a	12	84	1.00		84.00
4	12	24	8.00		192.00
5	10	380	0.95	361.00	
Lungimi pe diametre (m)				361.00	1859.40
Masa pe metru (kg/ml)				0.617	0.888
Masa pe diametre (kg)				223	1651
TOTAL pe tip de otel (kg)					1874
TOTAL (kg)					1874



CERINTE PRIVIND COMPOZITIA BETOANELOR SI TIPUL DE ARMATURA UTILIZAT:

Clasa de rezistenta	Clasa de expunere	Dozaj minim de ciment (kg/m³)	Raport maxim A/C	Dimensiune maxima a granulei agregatelor (mm)	Tipul de ciment	Clasa de continut de cloruri	Consistenta betonului proaspat (mm)	Strat minim de acoperire a armaturilor cu beton	Armatura
C30/37	XC2	320	0,50	32	CEM I, II, I SR I; CD 40; I A 52.5c	Cl 0,4 (0,4%)	S3 (100-150)	40 mm	B500S(C)

PROIECTANT GENERAL : S.C. WAY DESIGN SOLUTION S.R.L. J40/1193/2022 C.U.I. RO46526081 BUCURESTI email: waydesignsolution@gmail.com			Beneficiar: ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6		Proiect nr: 69/2023
SPECIFICATIE COORDONATOR PROIECT PROIECTANT PROIECTANT	NUME Ing. Nicusor Polana Ing. Adrian Avram arh. Petre Pacoianu	SEMNATURA 	SCARA: 1:50 DATA: 2024	Titlu proiect: AMENAJARE PARC IN PRELUNGIREA GHENCEA - REVIZIA 1 -	FAZA: S.F. PLANSA NR. D02
			PLAN ARMARE FANTANA ARTEZIANA 8x8		





Documentatii cadastrale avizate
 Constructii inregistrate in sistemul integrat de cadastru si carte funciara