

AMENAJARE PARC LINIEI

TRONSON 2



Volum I
PIESE SCRISE

PROIECT NR. 12/2022
STUDIU DE FEZABILITATE

BENEFICIAR:
ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA
SECTOR 6

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



2022



PAGINA DE CAPĂT

Denumirea obiectivului: **AMENAJARE PARC LINIEI – TRONSON 2**

Faza de proiectare: **STUDIU DE FEZABILITATE**

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

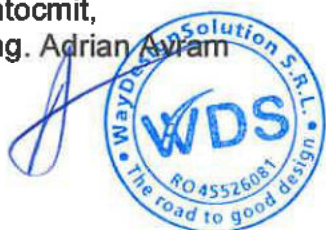
Proiectant: **S.C. WAYDESIGNSOLUTION S.R.L.**

LISTA ȘI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

Nr. Crt.	Numele și prenumele, profesia	Semnatura
1.	Coordonator Proiect Ing. Nicușor Poiana	
2.	Proiectanti Arhitectura Arh. Vlad Martinas Ing. Adrian Avram	
3.	Proiectant Rezistenta Ing. Mihai Zdrafcu Ing. Adrian Avram	
4.	Proiectant Instalatii Electrice Ing. Razvan Ganea	
5.	Proiectant Instalatii Sanitare Ing. Liviu Ghita	



Intocmit,
Ing. Adrian Avram





BORDEROU PIESE SCRISE

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

Intocmit
Ing. Adrian Avram



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. Situatia 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 situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.....	8
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.....	8
2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor.....	11
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.....	24
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	24
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii.....	25
3.1. Particularitati ale amplasamentului:.....	26
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);.....	26
b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;.....	27
c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;.....	27
d) surse de poluare existente in zona;.....	28
e) date climatice si particularitati de relief;.....	28
f) existenta unor:.....	30
- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;.....	30
- 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;.....	30
- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;.....	30
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:.....	30
(i) date privind zonarea seismica;.....	30
(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;.....	31
(iii) date geologice generale;.....	31
(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;.....	32

(v) incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;	33
(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic.	33
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:	34
- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;	34
- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;	34
3.3. Costurile estimative ale investitiei:.....	36
- <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>	36
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.....	36
3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:	36
- studiu topografic;.....	36
- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitatea terenului;	36
- studiu hidrologic, hidrogeologic;	36
- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;.....	36
- studiu de trafic si studiu de circulatie;	36
- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica;	37
- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere;	37
- studiu privind valoarea resursei culturale;.....	37
- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.	37
3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei	37
4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e)	37
4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta	37
4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia	38
4.3. Situatiile utilitatilor si analiza de consum:	38
4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:.....	38
4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii	40
4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara .40	
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	40
4.8. Analiza de senzitivitate	40
4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor	40
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a).	45
5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	46
5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e).	47
5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:.....	47

a)obtinerea si amenajarea terenului;	47
b)asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;.....	48
Se va asigura bransamentul la rețeaua de electricitate, la rețeaua de apa si canalizae existente in zona amplasamentului.	48
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;.....	48
d)probe tehnologice si teste.	131
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:	131
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;.....	131
b)indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;	132
c)indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;	132
d)durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.....	133
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.	133
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.	136
6. Urbanism, acorduri si avize conforme	136
6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.	136
6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege.....	136
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	136
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor	136
6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	137
6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice.....	137
7. Implementarea investitiei.....	137
7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....	137
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.....	137
8. Concluzii si recomandari	137

1. Informatii generale privind obiectivul de investitie.

1.1. Denumirea obiectivului de investitie.

„AMENAJARE PARC LINIEI – Tronson 2”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor.

ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6

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

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar).

ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6

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

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.

Din punct de vedere administrativ, terenul viran ce face obiectivul prezentei documentatii este amplasat in Municipiul Bucuresti, in cadrul Sectorului 6, nr. cadastral: 205876, cu acces din arterele Strada Lujerului, strada Liniei, strada Pestilor si strada Fruntas Anghel Mihai.

Primăria Sectorului 6 se afla intr-un amplu proces de dezvoltare urbanistica, economica si sociala, proces care sustine echilibrul actual dintre mediul natural si nevoile comunitatii. Terenul se afla in proprietatea Compania de cai ferate CFR S.A. si momentan este o zona insalubra cu multe linii de cale ferata dezafectate.

Terenul studiat se afla in zona: T2 – subzone transporturilor feroviare

POT maxim= 70% CUT maxim= 2,4.

Parcul se desfasoara pe o lungime de aproximativ 581 ml si o suprafata de aproximativ 16110mp.

Parcurile și spațiile verzi, precum și spațiile de joacă sunt necesare pentru crearea unui mediu propice relaxării, mișcării în aer liber cât și pentru stimularea imaginației și a tuturor simțurilor, sociabilității, dezvoltării fizice și a activităților de coordonare motorii.

De asemenea, parcurile și spațiile verzi, de cele mai multe ori, primul contact al celor mici cu comunitatea, fapt ce întărește nevoia de a oferi un context ludic inclusiv, în care să se poată juca toți copiii, adolescenții cât și seniorii indiferent de abilități sau dizabilități.

Acestea trebuie să se integreze armonios în peisajul natural și să fie și un loc de relaxare pentru adulții care însoțesc copiii.

Obiectivele ce trebuie atinse prin executarea lucrărilor de amenajare a unui parc de recreere și a spațiilor de joacă și activități sunt:

- îmbunătățirea condițiilor de viață ale cetățenilor Sectorului 6, indiferent de vârstă, abilități sau dizabilități, etc.,
- promovarea calității și eficienței activităților de amenajare;
- protecția mediului înconjurător în concordanță cu programul de adaptare la normele europene în vigoare.

Din punct de vedere stratigrafic, zona municipiului București se află situată în 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 straturi permeabile (nisipuri, pietrișuri) și impermeabile (argile, argile prăfoase).

Situația existentă a zonei pe care se propune realizarea Parcului este foarte rea, zona nefiind amenajată, în prezent pe amplasament există foarte multe resturi de materiale de construcții și deseuri menajere.

În conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României”, zona studiată are adâncimi de îngheț cuprinse între 80 - 90 cm. Prima zi de îngheț apare între 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 $I_{med3/30} = 4750 C \times zile$, pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu si greu.

Indicele de inghet din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioada de treizeci de ani este $I_{med5/30} = 3850 C \times zile$, pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic mediu, usor si foarte usor.

Indicele maxim de inghet pentru o perioada de treizeci de ani este $I_{max30} = 5500 C \times zile$, pentru drumurile cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic.

Zona parcursă este plană in cea mai mare parte, existand si movile de pamant sau materiale depozitate necorespunzator, cu vegetație, local vegetație abundentă. Local la nivelul amprizei propuse se poate observa vizual prezenta umpluturilor (RMC).

Potrivit stării actuale, se impune realizarea unui parc.

Se propune amenajarea unui parc situat pe terenul ce apartine domeniului public Primăriei Sectorului 6, Bucuresti, si care are in vedere reabilitarea si refuncționalizarea 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 recreativ multifuncțional 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.

Se vor realiza drumuri de acces, amenajari și terasari ale terenului care sa permită utilizarea acestuia în condiții optime.

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

Pentru acest obiectiv de investiții nu a fost realizat studiu de fezabilitate.

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

Preocuparea pentru dezvoltarea economică trebuie acompaniată de grija pentru calitatea mediului înconjurător, amenajarea spațiilor verzi, a spațiilor 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 și expansiunea urbană durabilă a orașelor este strâns legată de îmbunătățirea serviciilor de bază. Necesitatea realizării lucrărilor rezultă din faptul că după finalizarea lor, în zonă se vor reduce o parte din disfuncționalitățile existente. Intervenția va ridica interesul public local, va îmbunătăți condițiile de viață pentru locuitorii din zonă, va spori rata de utilizare a spațiului, va îmbunătăți calitatea mediului (reducerea poluării și a nivelului de zgomot produs de linia de cale ferată), va mări nivelul de confort, va diminua riscul de excludere socială și va crea oportunități de investiții.

Investiția este necesară, de asemenea și pentru menținerea unui mediu propice stimulării imaginației, sociabilității, dezvoltării fizice și a abilităților de coordonare motrice la copii.

Printre criteriile care au stat la baza alegerii și propunerii echipamentelor în vederea amenajării locului de joacă și a locului de fitness se află:

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

Lucrarea va respecta prescripțiile următoarelor Legi, Standarde și Normative:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții,
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții,
- SR EN 197-1:2011 Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR EN 12620 +A1:2008-Agregat 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 cicliști.
 - 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 importanță 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”
 - 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 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 viran ce face obiectivul prezentei documentatii este amplasat in Municipiul Bucuresti, in cadrul Sectorului 6, nr. cadastral: 205876, cu acces din arterele Strada Lujerului, strada Liniei, strada Pestilor si strada Fruntas Anghel Mihai.

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. Terenul se afla in proprietatea Compania de cai ferate CFR S.A. si momentan este o zona insalubra cu multe linii de cale ferata dezafectate.

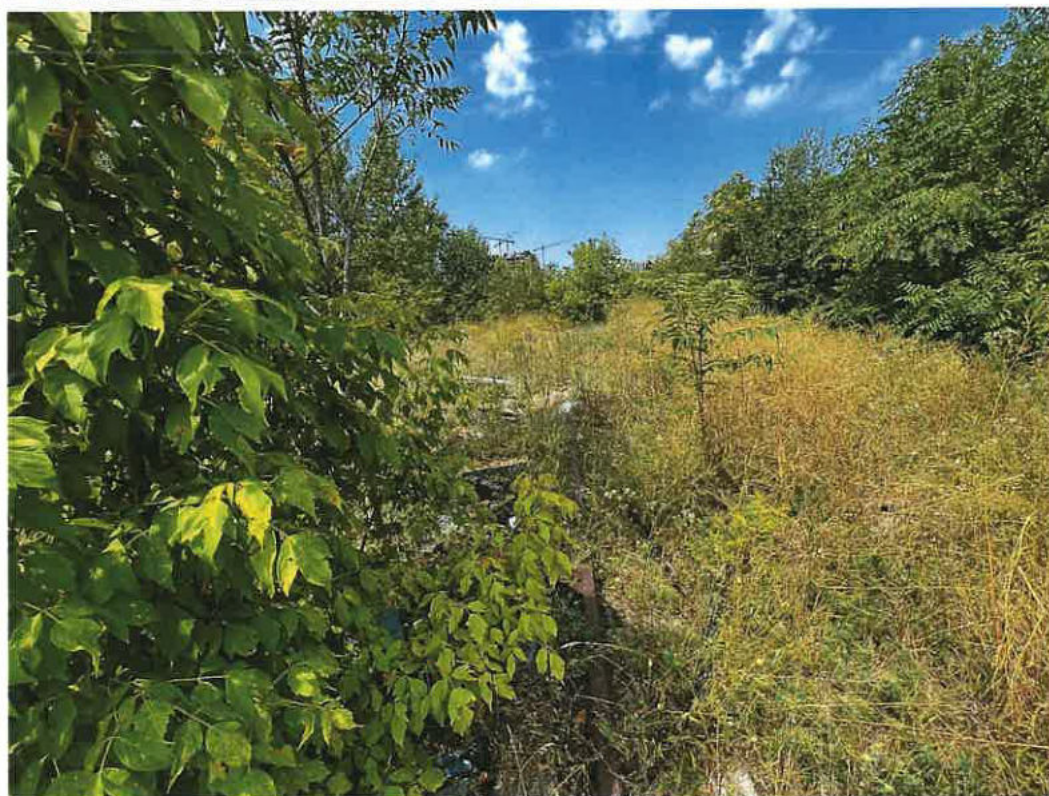
Pe amplasamentul pe care se va realiza parcul exista o cladire in stare avansata de degradate care se va demola.

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).

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 investitie.

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 disfuncionalităţile 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 (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 investitie.

Investitia este necesara, de asemena si pentru menţinerea unui mediu propice stimulării imaginaţiei, sociabilitatii, dezvoltării fizice si a abilităţilor 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:

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

Pentru a stimula capacitatea de descoperire a copiilor, spaţiul va avea un sens de inaintare bine conturat, cu posibilitati de ieşire controlata si fara riscul de blocare in interiorul echipamentelor. Se vor lua in calcul condiţiile de amplasament, siguranţa circulaţiei si încadrarea in ambientul general.

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.

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. Influenţe asupra factorilor de mediu datorate realizarii unor conditii superioare celor actuale:
 - scaderea gradului de poluare a aerului;
 - reducerea volumului de praf.
2. Influenţe 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 cu loc de joaca la standarde moderne si sigure de functionare. Astfel, scenariul de fata implica:

- dotarea cu echipamente noi de joaca la a caror amplasare in plan se va tine cont de varsta pentru care au fost prevazute si de recomandările din fisa tehnica fara a se specifica codul si furnizorul;
- acoperirea perimetrului destinat copiilor cu suprafata antitrauma compacta, uniforma, plana, fara intreruperi;
- realizarea unei alei pietonale din dalaj din beton; o imprejuruirea locului de joaca;
- amenajare spatii verzi
- sisteme de irigatii
- 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, generatie 2022, pentru locul de joaca la a caror amplasare in plan se va tine cont de varsta
- acoperirea perimetrului destinat copiilor cu suprafata antitrauma compacta, uniforma, plana, fara intreruperi intr-o cromatica bogata;
- realizarea unor alei pietonale din pavele prefabricate;
- imprejuruirea locului de joaca, pe zonele de conflict cu circulatiile auto;
- amenajare spatii verzi

- sisteme de irigatii
- iluminat
- plantare de arbori si arbusti de talie mare
- montare de mobilier urban
- realizare Pump track
- realizare fantana drydeck
- amenajare zone pentru fitness si workout
- realizare pista pentru biciclete
- amenajare sina CF cu deck
- rastel de biciclete
- realizare foisoare Smart
- realizare pergole metalice cu rol de umbrire
- amplasare de hamace

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 Parcului Liniei – tronson 2.

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 viran ce face obiectivul prezentei documentatii este amplasat in Municipiul Bucuresti, in cadrul Sectorului 6, nr. cadastral: 205876, cu acces din arterele Strada Lujerului, strada Liniei, strada Pestilor si strada Fruntas Anghel Mihai.

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. Terenul se afla in proprietatea Compania de cai ferate CFR S.A. si momentan este o zona insalubra cu multe linii de cale ferata dezafectate.

Terenul studiat se afla in zona: T2 – subzone transporturilor feroviare

Parcul se desfasoara pe o lungime de aproximativ 581 ml si o suprafata de aproximativ 16110mp.

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

Din punct de vedere al accesibilității prin intermediul mijloacelor de transport în comun, zona este deservită de traseele de transport în comun a Societății de Transport București și de stația de metrou Lujerului.

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

Din punct de vedere administrativ, terenul viran ce face obiectul prezentei documentații este amplasat în Municipiul București, în cadrul Sectorului 6, nr. cadastral: 205876, cu acces din arterele Strada Lujerului, strada Liniei, strada Pestilor și strada Fruntas Anghel Mihai.

Amplasamentul studiat, caracterizat printr-un relief variat, cu constituție litologică complexă, este situat în partea nord-vest a Bucureștiului la altitudini cuprinse între 50 m și 110 m.

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 Valahă se disting două etaje structurale, soclul format în principal din sisturi cristaline, și cuvertura alcătuită din depozite sedimentare.

Sectorul 6 este al doilea sector ca mărime din cadrul Municipiului București. Este străbătut de râul Dambovița, care odinioară se revărsa din matca, provocând mari inundații. Reamenajarea cursului Damboviței, prin ample lucrări hidrotehnice, a dus la captarea apei într-un lac de acumulare, denumit Lacul Morii, cu o suprafață de 241.5 hectare. Acest rezervor de apă asigură debitul curat al Damboviței, previne inundațiile și totodată reprezintă potențialul de energie pentru centralele electrice. Situat în Vestul Capitalei, cu o suprafață de 37 km² (din totalul de 228 km² ai Capitalei), echivalent a 3.690 hectare și cu o populație de peste 360.000 de locuitori, Sectorul 6 se învecinează la nord cu Sectorul 1 (de la Podul Cotroceni și Calea Plevnei spre Giulești), la sud cu Sectorul 5 (de la Palatul Cotroceni spre Drumul Sării și Bulevardul Ghencea), iar în extremitatea sa vestică, cu Județul Ilfov. Principalele cartiere ale sectorului sunt: Drumul Taberei, Militari, Giulești și Crangasi. Legătura Sectorului 6 cu

celelalte sectoare ale capitalei se face prin următoarele artere principale: Splaiul Independenței, 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 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.

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, celc mai rccnte 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 Dambovița și aparține părții sudice a subunității morfologice „Câmpia Bucureștiului” 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.

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 neesențiale (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 fluviale. 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.

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 macronoza 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 epuismențe/Cu epuismențe 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 Dambovita și aparține părții sudice a subunității morfologice „Câmpia Bucureștiului” din cadrul unității Câmpia Vlăsiei.

Câmpia se desfasoara 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 geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Studiul Geotehnic este anexat prezentei documentații.

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

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zona de valori 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 macronoza 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.

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

- Nivelul freatic superficial este cantonat în stratul aluvionar (nisipuri cu pietrișuri) de la baza depozitelor argilo-loessoide, interceptat și captat prin puțuri forate la 6-12m adâncime, cu nivele freatice stabilizate frecvent între 8-10m adâncime, având un potențial valorificat diferențiat pe plan local – pentru uz gospodăresc și mai puțin potabil (acvifer vulnerabil la poluarea factorilor de mediu).
- 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 cu debite captate (2-5l/s) și prin apa de bună calitate (predominant potabilă).

Din punct de vedere hidrografic obiectivul investigat aparține rețelei hidrografice autohtone, tributară bazinului hidrografic al Dâmboviței și este situat în vecinătatea acestuia.

Raul Dâmbovița – principalul colector din regiune drenează o suprafață de bazin de aproximativ 2245 km² pe o lungime de 217 km. În amonte de București, cursul Dâmboviței este regularizat și canalizat, pentru ca apoi din râu să se desprindă spre sud un braț care va forma râul Ciorogârla. După ce râul se desparte în două, Dâmbovița își urmează cursul spre

București în albia sa actuală. Astfel, în cazul în care Dâmbovița are debit foarte mare, surplusul este preluat de Ciorogârla, evitând posibilitatea de inundare a Municipiului București. Modificarea traseului natural al râului are și efecte negative precum scăderea debitului râului în aval.

În zona amplasamentului investigat panza freatică este situată la adâncimi ce variază între 3 – 5m, în strânsă legătură cu nivelul apei din râului Dâmbovița (Lacul Morii).

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

- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;

Beneficiarul, Administratia Domeniului Public Si Dezvoltare Urbana Sector 6, dorește realizarea unui parc public, Parcul Liniei – tronson 2, in continuarea si in concordanta cu Parcul Liniei - tronson 1, pe terenul cu o suprafata de aproximativ 16110 mp si o lungime de aproximativ 581 ml, teren ce este in administrarea acesteia.

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 a Parcului Liniei.

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

- Amenajare alei pietonale;
- Amenajare alee de acces la parcare si la Gara Cotroceni;
- Amenajare pista de biciclete;
- Amenajare zone pentru terase;
- Amenajare zona linia CF cu decking;
- Amenajare spatii verzi cu gazon si plantare arbori, arbusti si flori;
- Amenajare sistem automatizat de irigatii;
- Realizare iluminat public;
- Amenajare zona de relaxare cu hamace;

- Montare bancute;
- Montare cosuri de gunoi;
- Montare cismele;
- Realizare fantana circulabila tip DryDeck;
- Realizare gradene
- Realizare loc de joaca pentru copii;
- Realizare zona Pump-track;
- Realizare imprejmuire(gard).
- Realizare pergole metalice cu rol de umbrire;
- Realizare Foisoare Smart;
- Amenajare zone pentru activitati de fitness si workout;

Locurile de joaca vor fi dotate cu echipamente noi, performante, generație 2022, 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 suprafața antitrauma compacta, uniforma, plana, fara intreruperi într-o cromatica bogata;

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 containar 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 si sanitar adecvată, atâta timp cât el este răspunzător de realizarea lucrărilor si va respecta toate reglementările în vigoare ale organelor sanitare, ale politiei si ale municipalității, în vederea asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.

Evacuarea deșeurilor se va face conform unui contract cu o firma specializata.

3.3. Costurile estimative ale investitiei:

- *costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitie, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie;*

Valoarea totala a investitiei – 17,007,273.966 lei cu TVA inclus;

Valoare C+M (constructii – montaj) – 14,639,895.489 lei cu TVA inclus.

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.

NU ESTE CAZUL

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

- studiu topografic;

Ridicarea topo necesara elaborarii studiului de fezabilitate a fost realizata in coordonate Stereo 70.

- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitatea terenului;

Investigatiile geotehnice au ca scop fundamentarea din punct de vedere geotehnic a conditiilor de proiectare.

Realizarea acestor investigatii geotehnice au vizat acoperirea sectorului in studiu, pentru:

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

Informatiile pe care investigatiile geotehnice le-a furnizat, au constituit baza de lucru pentru personalul tehnic implicat in procesul de proiectare si 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 15 luni (3 luni proiectare si 12 luni executie).

Nr crt	Denumire categorie	3 luni proiectare - 12 luni executie lucrari														
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
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, spatiul va avea un sens de inaintare bine conturat, cu posibilitati de iesire controlata si fara riscul de blocare in interiorul echipamentelor. Se vor lua in calcul conditiile de amplasament, siguranta circulatiei si încadrarea in ambientul general.

Implementarea proiectului va genera imbunatatiri evidente la nivel de spatii de relaxare si recreere, de joaca, de servicii, etc.

Accesul auto in zona parcului va fi permis exclusiv masinilor de interventie si intretinere(politie, salvare, pompieri, curatenie).

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

Principalii factori de risc care ar putea afecta realizarea investitiei se refera la factorii naturali precum vantul, ploaia si actiunea seismului.

Riscul de radiatii, precum si ricol de accident chimic este exclus.

In ceea ce priveste schimbarile climatice, unul dintre factorii pe care statisticile ii pun in evidenta se refera la cresterea cantitatii anuale de precipitatii, dar si la intensificarea evenimentelor cu precipitatii extreme.

In ceea ce priveste vantul, actiunile acestuia poate afecta stabilitatea stalpilor de iluminat, a bancilor, a elementelor de joaca, etc.

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

- necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;

NU ESTE CAZUL

- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.

Constructorul isi va asigura utilitatile necesare in functie de nevoi pe toata durata de executie a lucrarilor.

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitie:

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse;

Din punct de vedere social lucrarea imbunatateste conditiile de siguranta pentru spatiile de joaca pentru copii, spatiile de recreere si relaxare si maresete confortul utilizatorilor. De asemenea, amenajarea parcului stimuleaza incluziunea sociala prin amenajarea de locuri comune de joaca pentru copii, cat si locuri de relaxare pentru adulti.

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 lucrarilor de amenajare a parcului, spatiul va avea nevoie de mentenanta periodica pentru toaletarea copacilor, strangerea frunzelor, ingrijirea jardiniereilor, 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 situarilor 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 normelor 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

Conform documentatiei tehnico-economice anexate.

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

Conform documentatiei tehnico-economice anexate.

4.8. Analiza de senzitivitate

Nu este cazul.

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

Proiectul de investitii are o "lume" proprie reprezentata de elementele concrete care concura la realizarea lui, adica participantii (consultanti, ingineri, constructori, tehnologi, finantatori, beneficiari ai rezultatelor, etc.) si 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.

În mediul economic și de afaceri actual, orice decizie de investiții este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluții imprevizibile au stat în atenția specialiștilor în 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 și externă**:

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

În **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 (în principal macro-economi) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă. Principalele riscuri de *natura internă* ce apar sunt:

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

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

- **risc de întârziere (depășire a duratei stabilite)** poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.

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

- **risc de subcontractanți** este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în subantrepriză.

- **risc de indexare a costurilor proiectului** apare în situația în care nu se prevăd în 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 enumeră:

- 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 in 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 in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient

Sistemul informational

Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

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

- masurarea evolutiei fizice

- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta 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. Succint, 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 	<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
	privatizare - acordarea unor facilitati altor centre din regiune si Euroregiune	
RELATII REGIONALE, EUROREGIONALE, INTERNATIONALE	- 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)	-imbunatatirea mediului legal si institutional in Romania - obtinerea tuturor aprobarilor pentru derularea investitiei inainte de inceperea lucrarilor.
RASPUNDEREA CIVILA	-Raspunderea civila generala fata de terti -Raspunderea manageriala;	
RISCURI DE MEDIU SI DE CLIMA	-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.	-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 cu loc de joaca 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 antitrauma compacta, uniforma, plana, fara întreruperi;
- realizarea unei alei pietonale din dalaj din beton; o imprejuruirea locului de joaca;
- amenajare spatii verzi
- sisteme de irigatii
- 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 funcționare. Astfel, scenariul de fata implica:

- dotarea cu echipamente noi, performante, generatie 2022, pentru locul de joaca la a căror amplasare in plan se va tine cont de varsta
- acoperirea perimetrului destinat copiilor cu suprafața antitrauma compacta, uniforma, plana, fara intreruperi intr-o cromatica bogata;
- realizarea unor alei pietonale din pavele prefabricate;
- imprejuruirea locului de joaca, pe zonele de conflict cu circulatiile auto;
- amenajare spatii verzi
- sisteme de irigatii
- iluminat
- plantare de arbori si arbusti de talie mare
- montare de mobilier urban
- realizare Pump track
- realizare fantana drydeck
- amenajare zone pentru fitness si workout
- realizare pista pentru biciclete
- amenajare sina CF cu deck
- rastel de biciclete

- realizare foisoare Smart
- realizare pergole metalice cu rol de umbrire
- amplasare de hamace

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 Parcului Liniei – tronson 2.

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

Solutia adoptata pentru amenajarea Parcului Liniei – tronson 2 este Varianta 2, deoarece se preteaza mai bine cerintelor utilizatorilor si lipsa spatiilor similare din zona studiata.

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

a) obtinerea si amenajarea terenului;

Terenul se afla in administrarea Administratiei Domeniului Public Si Dezvoltare Urbana Sector 6.

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

- evacuare deseuri existente;
- taierea vegetatiei uscate existente pe amplasament;
- decopertare strat vegetal existent;
- scoatere rădăcini si resturi vegetale;
- demolare si evacuare betoane degradate;
- Amenajare alei pietonale;
- Amenajare alee de acces la parcare si la Gara Cotroceni;
- Amenajare pista de biciclete;
- Amenajare zone pentru terase;
- Amenajare zona linia CF cu decking;
- Amenajare spatii verzi cu gazon si plantare arbori, arbusti si flori;
- Amenajare sistem automatizat de irigatii;
- Realizare iluminat public;
- Amenajare zona de relaxare cu hamace;

- Montare bancute;
- Montare cosuri de gunoi;
- Montare cismele;
- Realizare fantana circulabila tip DryDeck;
- Realizare gradene
- Realizare loc de joaca pentru copii;
- Realizare zona Pump-track;
- Realizare imprejmuire(gard).
- Realizare pergole metalice cu rol de umbrire;
- Realizare Foisoare Smart;
- Amenajare zone pentru activitati de fitness si workout;
- Amenajare peisageră a spațiilor verzi;

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Se va asigura bransamentul la rețeaua de electricitate, la rețeaua de apa si canalizae existente 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 in cat acestea sa nu aiba nici un impact asupra funcțiilor cu care se invecineaza.

- Amenajare alei pietonale;
- Amenajare alee de acces la parcare si la Gara Cotroceni;
- Amenajare pista de biciclete;
- Amenajare zone pentru terase;
- Amenajare zona linia CF cu decking;
- Amenajare spatii verzi cu gazon si plantare arbori, arbusti si flori;
- Amenajare sistem automatizat de irigatii;
- Realizare iluminat public;
- Amenajare zona de relaxare cu hamace;
- Montare bancute;

- Montare cosuri de gunoi;
- Montare cismele;
- Realizare fantana circulabila tip DryDeck;
- Realizare gradene
- Realizare loc de joaca pentru copii;
- Realizare zona Pump-track;
- Realizare imprejmuire(gard).
- Realizare pergole metalice cu rol de umbrire;
- Realizare Foisoare Smart;
- Amenajare zone pentru activitati de fitness si workout;
- Amenajare peisageră a spațiilor verzi;

Descriere functiuni:

➤ *Parte carosabilă drum de acces la proprietate private si realizare parcare*

Pentru accesul Gara Cotroceni se va realiza un drum de acces pe o lungime de aproximativ 37ml, o latime de 5.00m. Adiacent accesului se va realiza o parcare pentru 10 locuri auto. Suprafata totala de amenajare acces auto si parcare este de aproximativ 326 mp.

Structura rutiera drum acces si parcare:

- 8cm pavele prefabricate din beton autoblocante
- 4 cm nisip de poza
- 20 cm strat de fundatie din Piatra Sparta cf. STAS 6400/84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 25 cm strat de fundatie din Balast cf. STAS 6400:84 si SR EN 13242+A1/2008;
- 15 cm strat de forma din pamant local in ameste cu 33% nisip sau balast
- Geotextil cu rol de separare
- Săpătură

➤ *Alei pietonale*

In interiorul parcului se vor amenaja alei pietonale pe o suprafata de aproximativ 5413 mp.

Structura alei pietonale :

- 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

✚ **Piste de biciclete**

Pe zona de sud a parcului se va amenaja o pista de biciclete cu 2 sensuri de mers. In capatul acesteia se vor afla 2 zone cu rastel de biciclete. Suprafata amenajata de piste de biciclete este de 1657 mp.

Structura piste de biciclete :

- 4 cm strat de uzură BA8 conform AND 605 (BA8 rul conform SR EN 13108)
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- 10 cm fundație din balast conform SR EN 13242+A1

✚ **Zona liniei CF - decking**

Zona liniei de Cale ferata care traverseaza parcul va fi amenajata pe o lungime de aproximativ 380 ml, o latime de 3.00m si o suprafata de 1141 mp dupa cum urmeaza:

- Decking compozit WPC
- 20 cm strat de fundatie din Balast cf. STAS 6400:84 si SR EN 13242+A1/2008;
- Geotextil cu rol de separare

✚ **Zona piateta**

In zona centrala a parcului va fi amenjata o piateta cu forma rectangulara, unde se pot organiza posibile spectacole pentru agrement. Zona centrala va fi la o cota mai inalta cu 80cm fata de restul piatetei, cu rampa 5% pe laturile scurte si scari pe lateralele longitudinale. In centrul piatetei se vor amenaja 3 spatii verzi circulare cu raza de 2m, 3m si 4m, unde se va planta vegetatie inalta.

In zona piatetei pe fosta linie de cale ferată se va pozitiona o locomotiva nefunctionala, reconditionata care va aminti de fosta zona industrială unde existau multiple linii si intersectii de cale ferata. In continuarea locomotivei, pe fosta linie de cale ferata, pastrata, se vor afla 6 vagoane de tren reconvertite in vagoane tip "food-truck". Adiacent vagoanelor si locomotivei se va amenaja un ansamblu de pergole metalice asezate longitudinal ce va oferi umbrire si protectie pentru zona din fata vagoanelor tip "food-truck". Ansamblul de locomotive si vagoane se va asigura prin grija beneficiarului.

Ansamblul de locomotiva cu vagoane, impreuna cu zona de pergole, va fi un simbol si reper pentru memoria colectiva a zonei.

Perimetral pietetei se afla 7 posibile locatii pentru pozitionarea de containere/vanuri/chioscuri ce vor deservii ca spatii pentru servicii.

✦ **Zona odihna - hamace**

In continuarea pietetei se afla un spatiu verde generos, impadurit, care adaposteste o zona de odihana si relaxare cu 10 hamace.

✦ **Zona activitati 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.

In zona de activitati vom gasi urmatoarele echipamente:

- echipament modular cubic - 1 buc.
- echipament de joaca complex - wall hola - 1 buc.
- trambulina paianjen - 1 buc.
- leagan - 3 buc.
- leagan pentru persoane cu dizabilitati - 1 buc.
- echipament spider-climb - 1 buc.

Capacitate echipamente: 133 utilizatori simultan.

✦ **Zona fitness si workout**

Zona de fitness si workout este o zona complet echipata pentru exercitiul fizic ce se adreseaza tuturor adultilor si copiilor peste o anumita inaltime conform panoului de informare. Toata zona de fitness si workout este acoperita cu tartan, material flexibil care absoarbe socul. Capacitati 26 utilizatori simultan.

In zona de fitness si workout se vor afla urmatoarele echipamente:

- bare pentru tractiuni - 2 buc.
- box S - 2 buc.
- box M - 2 buc.
- bare cu inele - 2 buc.
- perete obstacol - 2 buc.
- bostacole in serie - 2 buc.
- perete catarare cu franghie - 2 buc.
- scari catarare - 2 buc.
- plasa orizontala - 2 buc.

- panou informatic - 1 buc.

☛ **Zona odihna**

In imediata apropiere a zonei de fitness se afla zona de odihna, care adaposteste banci cu mese impreuna cu un sistem de pergola din metal.

☛ **Zona foisoare smart**

In zona de vest a parcului se va amenaja o zona cu 2 foisoare smart mari (aprox. 10m diametru) si 3 foisoare smart mici (aprox. 7,5m diametru). Foisoarele vor fi cu structura pe stalpi si grinzi din lemn lamelar, cu acoperis din tabla vopsita. Foisoarele vor adaposti zone de sezut cu spatar si masa cat si zone de sezut tip taburete.

Foisoarele vor fi echipate cu sistem de iluminat, router pentru internet si prize electrice.

☛ **Zona Pump-track**

In zona de vest a parcului, adiacent foisoarelor smart, se va amenaja o zona pentru pump-track ce se poate utiliza cu rotele, skateboardul, bicicleta, trotineta, etc.

Pump-trackul va fi realizat dintr-o platforma ondulata din beton armat de catre o companie specializata.

☛ **Gradene**

Pe lateralele zonei de pump-track se vor amplasa 2 grade din beton armat. Gradenele au forma rectangulara, dimensiunile in plan fiind de 6,20m x 11,10 m respectiv 9,50 x 5,30 m.

Gradenele vor avea o zona de spatiu verde in mijlocul acestora si vor fi echipate cu zone cu banci din scadari de lemn. Gradeni principali de la pump-track, va fi acoperita cu un sistem de pergola din metal care va contine si sistem pentru iluminat.

Datorita masivitatii acestora, gradenele vor avea la baza un radier de beton armat cu grosimea minima de 40cm.



✚ Rastel biciclete

Suportii pentru parcare biciclete pot fi instalate in parcuri in fata blocurilor de locuinte spatii comerciale sau scoli pentru a incuraja folosirea mijloacelor de transport alternativ.

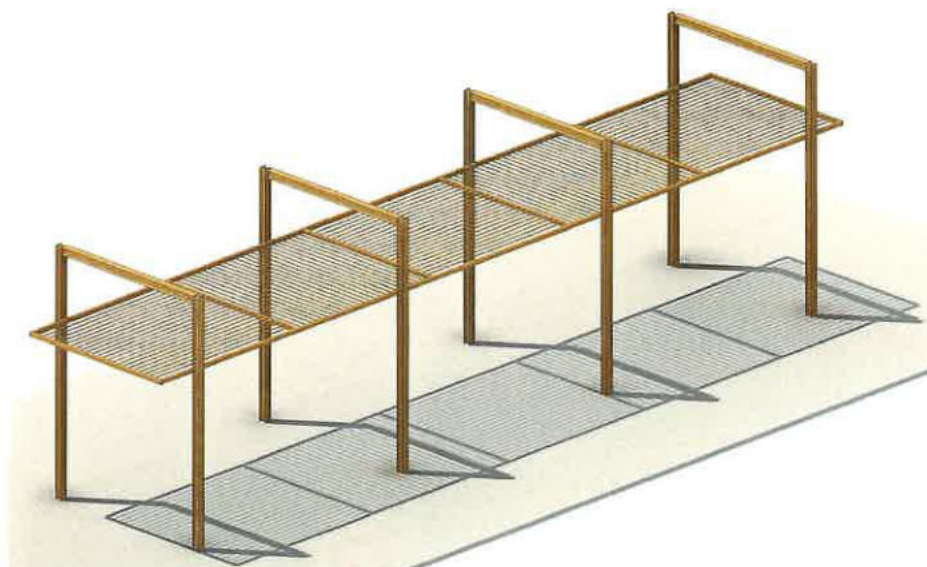
Suport pentru parcare biciclete, cu fixare în sol, fabricat din teava rectangulara si rotunda cu capacitate pana la 5 biciclete.

SPECIFICATII:

- Dimensiune: 1500x800x700 mm;
- Capacitate parcare: 5.

✚ Pergola metalica 1 – 3 bucati

Datorită funcției lor duble, atât decorative cât și practice, pergolele sunt versatile și pot fi integrate în aproape orice stil peisagistic. O pergolă creează un pasaj fascinant între zonele din grădină, drept pentru care deseori sunt înfrumusețate cu plante agățătoare și flori care îmbracă stâlpii.



Specificatii:

- Dimensiune: 25m X 5m;
- Suprafata: 125mp
- Structura metalica formata din cadre din profile de tip HEA180 pentru stalpi ;
- Grinzi principale din teava sudata cu sectiunea de 120x60x4 si
- Grinzi secundare cu sectiunea 20x20x2 otel S235
- Vopsire electrostatica
- Protectie anticoroziva

Dimensiune: 25m X 5m

Suprafata: 125mp

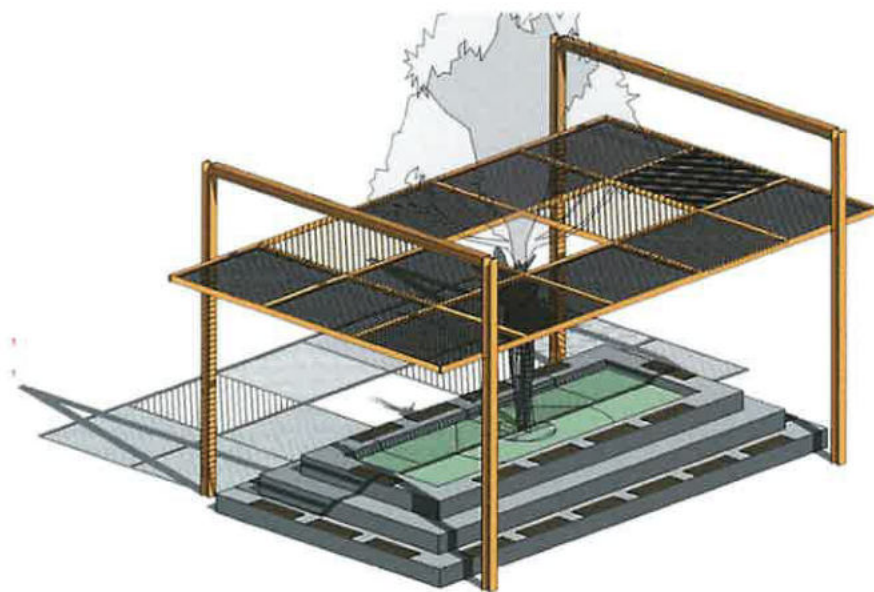
⚡ Pergola metalica 2 – 3 bucati

Datorită funcției lor duble, atât decorative cât și practice, pergolele sunt versatile și pot fi integrate în aproape orice stil peisagistic. O pergolă creează un pasaj fascinant între zonele din grădină, drept pentru care deseori sunt înfrumusețate cu plante agățătoare și flori care îmbracă stâlpii.

Specificatii:

- Dimensiune: 12.5m X 5m;
- Suprafata: 62.5mp
- Structura metalica formata din cadre din profile de tip HEA180 pentru stalpi ;
- Grinzi principale din teava sudata cu sectiunea de 120x60x4 si
- Grinzi secundare cu sectiunea 20x20x2 otel S235
- Vopsire electrostatica

- Protectie anticoroziva



👇 **Mobilier urban**

- **Toalete ecologice**

In parc vor fi amplasate 2 module de toalete ecologice cu autocuratare, in zona de est si vest a parcului. Modulul de toaleta ecologica va fi amplasat pe o placa de beton armat cu fundatii. Toaletele vor fi realizate prin grija beneficiarului.

- **Cisemele**

Se vor amplasa 3 cismele cu apa potabila. O cismea cu apa se va amplasa in zona pietetei, una in zona de vest langa pista de pump-track si foisoarele smart si una in zona de est aproape de capatul pistei de biciclisti.



- Mese si locuri de sezut

Se vor monta 75 bucati bancute lemn, 25 bucati masa cu bancuta, 35 bucati cosuri de gunoi.

❖ Banca cu masa



Mobilierul urban joacă un rol important subliniind caracteristicile unui oraș; transformă zonele de agrement în locuri de locuit sociale.

Mobilierul urban poate fi produs din lemn, metal și diverse materiale conform proiectării. Piesele din lemn sunt executate din material pe primă clasă impregnat. Piesele metalice sunt galvanizate și se aplică vopsea pulbere electrostatică pentru a face materialul rezistent la condițiile meteorologice.

Dimensiune: 185 x 185 cm

Înălțime: 75 cm

Material: Metal și Lemn

BANCA DE AGREMENT



COS DE GUNOI



👉 **Imprejmuire - sistem gard profilat orizontal**

Avantaje:

- design practic si modern;
- usor de montat si de intretinut;
- durabil in timp;
- rezistent la intemperii, rugina si raze UV.

Noua generație de garduri metalice îmbină în sine calitatea și durabilitatea contemporană cu farmecul stilului rustic a gardului tradițional. Gardul Profilat Orizontal accentuează individualitatea și excepționalitatea oricărei creații arhitecturale.

Sistemul este compus din elemente verticale (profil stg, profil dr., nituri) și elemente orizontale: lamele metalice tip caseta.

Setul include :

Caracteristicile produsului :

- - Sistem produs din metal zincat prevenind astfel coroziia.
- - Elementele setului sunt separat acoperite cu vopsea pulbere în câmp electrostatic și tratate în cuptorul de polimerizare la 200oC .
- Asamblare ușoară, sistem nituri.
- Lamelele sunt produse din țevi zincate rectangulare pentru prevenirea coroziei .
- După perforare , sunt separat acoperite cu vopsea pulbere și tratate la cuptorul de polimerizare la 200oC .
- Grosimea metalului , din care este confecționată lamela , este de 1 mm .
- Țeava din care este confecționată lamela are mărimile 80x20 mm.
- Găurile perforate în lamele sunt alungite pentru a asigura un montaj ușor în cazul devierii stâlpilor cu până la 14 mm.
- Lamela are 4 găuri , câte 2 la fiecare capăt , pentru fixarea de profilele laterale.

- Latimi lamela 100-200mm



👉 **Imprejmuire loc de joaca copii**

Locul de joaca pentru copii va fi imprejmuit cu gard din creioane colorate. Înălțimea gardului va fi de 0.90m.

Gardul creioane colorate este realizat din lemn de rasinoase, fara noduri si imperfectiuni, slefuit si vopsit in culori vesele.

In componenta unui panou de gard, ce are lungimea de 2 m, intra :

- ❖ 1 stalp din teava rectangulara, cu dimensiunile de 80 x 40 x 2 mm;
- ❖ 11 creioane din lemn cu dimensiunile de 900 x 140 x 20 mm;
- ❖ 2 traverse din lemn cu dimensiunile de 70 x 40 x 2000 mm.

La partea inferioara, cei 2 stalpi sunt prevazuti cu suportii metalici pentru incastrarea in beton.

Elementele folosite pentru asamblarea ulucutelor sunt suruburile autoforante cu cap plat.

Panoul de gard are urmatoarele dimensiuni, la delimitarea unui anumit amplasament utilizandu-se mai multe panouri de gard, in functie de perimetrul acestuia :

lungime : 200 cm
inaltime : 90 cm

Fixarea panoului de gard se face prin 2 suporti metalici in 2 fundatii de beton B150, la o adancime de 40 cm, latime de 25 cm si lungime de 25 cm, soclul de beton armat fiind la nivelul terenului finisat. Lungimea aproximativă a împrejuririi fiind de 60 m.



✦ **Amenajare peisajera**

Spatiile verzi in suprafata de aproximativ 5897 mp se vor amenaja cu gazon. Pentru intretinerea gazonului s-a prevazut un sistem automatizat de irigatii.

Vegetatia contitue factorul principal vital, avand rol essential 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 Caines.
- 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 și a pistei de biciclete, mai multe tipuri de arbuști și arbori, care prezintă mai multe culori în funcție de trecerea anotimpurilor, dar și specii veșnic verzi sau colorate.

Intrarile 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 încinate 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 Veriegata / 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 m 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-putemic 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 inflorescențe 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.

Cornus 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. Culoare 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 vestejesc 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 purpuru-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 ofiite 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, ațernute.
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 răsfirată. Fruzișurișe 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 16110 mp se vor amenaja cu gazon rului.

✚ **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 irigație (rețea secundară cu aspersoare sau tub picurare) este alimentată din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/închidere comandată electric. Electrovanile se montează îngropat în camine de vizitare din polietilena răforsată cu fibra de sticlă. În situațiile în care a fost posibil, electrovanile au fost grupate câte două în același camin. Amplasarea acestora și detaliile de montaj în camin pentru fiecare situație tip sunt indicate în proiect.

Comanda electrică de închidere/deschidere a electrovanilor este dată de un dispozitiv/modul de comandă programabil, cu alimentare cu baterii, ce se montează de asemenea în caminele de irigație pentru electrovane. Modulele de comandă prevăzute în acest proiect pot comanda 1 sau 2 electrovane în măsura în care acestea se montează într-un camin cu 1 sau 2 electrovane grupate.

Sistemul de irigație automatizat este o instalație complexă de tubulatură de apă, electrovane, componente electrice de comandă și aspersoare, destinat să aducă aportul zilnic de apă necesar supraviețuirii și dezvoltării corespunzătoare a plantelor, în condițiile climatice locale.

La alegerea soluției și realizarea proiectului s-a ținut seama de următoarele elemente:

- Sa se asigure apa la debitul și presiunea necesară funcționării corespunzătoare a aspersoarelor amplasate în orice punct al terenului, conform proiectului de stropire.
- Parametrii de pierdere de presiune dinamică și viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii și echipamentelor de irigație, peste parametrii garanțiați de producător.
- Sa distribuie apa prin metoda aspersiei pe toată suprafața propusă a funcționa ca spațiu verde, și fără a uda spațiile din beton sau unde nu este necesară irigația, cu un înalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de apă și energie.
- Sa asigure irigarea tuturor suprafețelor proiectate, conform cerințelor de mai sus, în timpul maxim alocat (maxim 4h pe perioada de noapte);
- Sistemul să poată opri automat irigația în caz de precipitații naturale cu o intensitate mai mare de 5mm.
- Sistemul de control să fie modular și să funcționeze cu alimentare cu baterii, având în vedere distanțele mari între electrovane și prezența lor pe spații publice.

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigație:

- a) Sursa de apă – bransamentul la rețeaua existentă de apă rece, va constitui sursa de apă pentru alimentarea sistemului de irigație proiectat.
- b) Coloana de alimentare – executată din conductă PEID cu $D_e=50\text{mm}$, care transportă apa sub presiune de la bransament către toate suprafețele de teren ce vor fi irigate din acea zonă. Din coloana principală de alimentare se realizează bransamente laterale către fiecare zonă de spațiu verde ce urmează a fi udată automat, prin intermediul unei electrovane.

c) Electrovanale – 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.

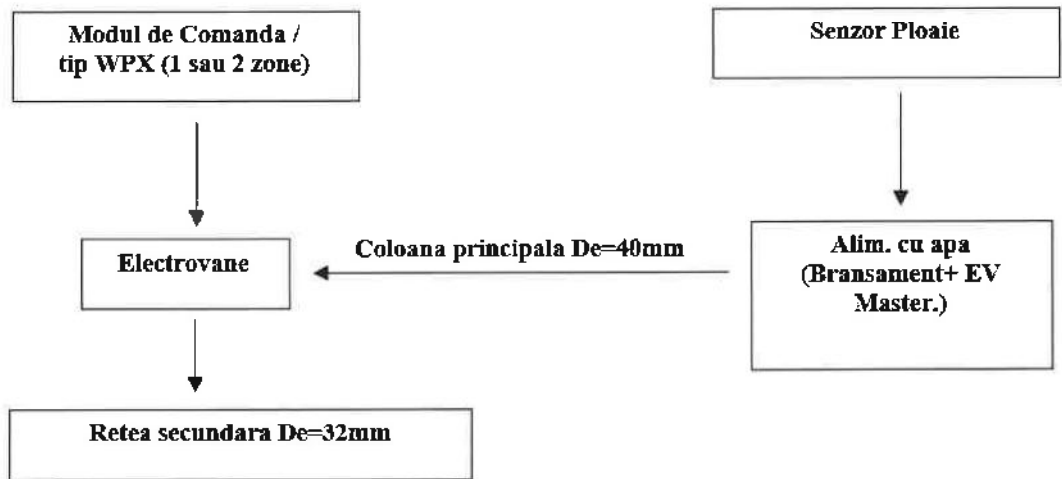
g) Programul de irigatie consta din stabilirea orei de pornire, duratei de functionare si a perioadei de succesiune pentru fiecare electrovana din sistemul de irigatie.

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 irigație.

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 (umbră, 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 reseaua de distributie a apei si conectarea lor la retelele secundare cu aspersoare.

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

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

c.) ASPERSOARE SI MICRO-IRIGATIE

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

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

d.) ASPERSOARE

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

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

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

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

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

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

Fiecare tip de duza este indicat prin cod de culori in legenda planului "PLAN ALIMENTARE ASPERSOARE" realizate in cadrul proiectului, iar sectoarele pe care acestea stropesc precum si tipul duzei sunt indicate in legenda planului, "PLAN AMPLASARE ASPERSOARE" din proiect.

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

Cod Aspersor - Proiectat	Tip Aspersor	Descriere Duza: Raza / Sector / Setare	Rata medie de precip. (mm/h)	Timp funct. pt. norma de 5mm
10 VAN	Spray	3.1m /Reglabil / 90°	45 mm/h	6 min.
8 VAN	Spray	2,4m /Reglabil / 180°	45 mm/h	6 min.
5 MPR	Spray	1.5m / Fix / 180	16mm/h	6 min.

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

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

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

Alimentarea cu apa a aspersoarelor se face la partea inferioara, pravazuta cu filet interior 1/2" sau 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 ¾" 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

Piata va fi dotata cu o fantana tip Drydeck, amplasata in partea dreapta a parcului. Fantana va fi compusa din trei linii, fiecare linie avand cate 4 duze cu jet vertical. Fiecare linie in parte va fi alimentata cu ajutorul unei pompe uscate monobloc ce are un debit de 1600 l/min si o inaltime de pompare de 25 mCA. Alimentarea gospodariei de apa se va realiza de la reseaua publica existenta. Gospodaria de apa va fi dotata cu o rezerva de apa, avand un volum de 2 mc compusa din 2 rezervoare de polietilena ce au fiecare un volum de 1000 l. Pompele de circulatie vor fi dotate cu trei trepte de functionare si vor putea fi reglate diferentiat pentru a obtine jocuri de apa.

Apa colectata va fi recirculata. Recircularea apei din sistem va fi asigurata de rigolele de scurgere cu sita, racordate la bateria de rezervoare.

In situatia in care se doreste golirea completa a fantanii, se va utiliza, prin inchiderea si deschiderea unor robinete de trecere, calea secundara spre robinetul de golire.

Surplusul de apa va fi evacuat catre canalizarea exterioara existenta a pietei.

Pe parcursului sezonului rece reseaua de apa se va goli catre canalizare.

Camera tehnica va fi echipata cu o pompa submersibila ce are un debit de 2 l/s, o inaltime de pompare de 20 mCA si o putere electrica de 0.8 kW, ce va avea rolul de a evacua eventualele scapari accidentale ce pot aparea.

Instalatii de alimentare puncta ocazionale

Punctele ocazionale amplasate vor fi alimentate din cofretele amplasate langa fiecare vagon – food truck, acestea fiind echipate fiecare in parte cu robinet de trecere pentru racordare. Traseele de apa vor pozate sub adancimea de inghet si vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate PEHD.

Canalizare fantana arteziana

Apa utilizata pentru functionarea fanatinii decorative va fi recirculata.

In cazul in care se doreste golirea completa a sistemului de apa-canalizare a fantanii, acest fapt va fi posibil prin inchiderea unor robinete si deschiderea altora si utilizarea pompelor.

Apele uzate evacuate la reseaua exterioara de canalizare vor corespunde din punct de vedere calitativ Normelor NTPA 002 - 2002 si HG 352 - 2005, referitoare la evacuarea la retele de canalizare.

Canalizare menajera

Punctele ocazionale amplasate vor fi racordate la cofretele amplasate langa fiecare vagon – food truck in parte, acestea fiind echipate fiecare cu un racord catre reseaua de canalizare. Apele menajere vor colectate printr-o retea noua de canalizare menajera si vor fi evacuate catre reseaua de canalizare menajera existent printr-un camin de racordare nou proiectat.

Apele uzate evacuate la reseaua exterioara de canalizare vor corespunde din punct de vedere calitativ Normelor NTPA 002 - 2002 si HG 352 - 2005, referitoare la evacuarea la retele de canalizare.

Canalizare pluviala

Accesul auto la gara Cotroceni parcare adiacenta vor avea prevazut un system de canalizare pluviala, acestea fiind realizat din 2 guri de scurgere care se vor racorda la reseaua de canalizare din zona. Apele uzate evacuate la reseaua exterioara de canalizare vor corespunde din punct de vedere calitativ Normelor NTPA 002 - 2002 si HG 352 - 2005, referitoare la evacuarea la retele de canalizare.

Verificari, probe instalatii sanitare

Verificarea lucrarilor de instalatii sanitare se efectueaza in conformitate cu prevederile Normativului C6, iar incercarile conform Normativului I25 si a Normativului I9/2015.

Toate conductele sistemelor instalate:

-apa rece

vor fi supuse probelor

-de etanseitate la presiune , la rece;

-de functionare

Reamintim ca presiunea de incercare la etanseitate se va face dupa montajul dopurilor si va fi cu 1,5 x presiunea de regim indicata in proiect (6 bar).

Conductele se vor mentine in regim sub presiune timp de cca. 1 ora.

Rezultatul probelor se va consemna intr-un proces verbal.

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

Gestionarea deseurilor 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.

Deoarece parcul Liniei 2 este continuarea parcului Liniei 1 la proiectare fazei proiect tehnic precum și în execuție se vor corela tipurile de stâlpi și corpuri de iluminat folosite .

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 consolă 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 pamânt 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 decopertate.

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

- a) Studierea documentației tehnice de proiectare privind suficienta si conținutul pieselor scrise si desenate, avizelor si acordurilor.
- b) Studierea 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 pictetarea traseului cablului si in executie se vor respecta distantele fata de instalatiile edilitate 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 lucrării de investiție, cu proiectantul si reprezentantul unitatii de exploatare, condițiile de lucru si masurile de protecție a muncii ce se impun.

Executarea santurilor

Dimensiunile si forma santurilor sunt 0.8 m adâncime si 0.4 m latime. Pe traseele unde exista instalații de cabluri electrice in funcție de instalațiile utilitare (conducte de apa, conducte de gaze, conducte de termoficare) sapaturile se vor executa manual si cu mare atenție.

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

Daca cu ocazia executării lucrărilor de sapaturi sunt descoperite instalații subterane nesemnlate in prealabil, se va opri si se va stabili natura acestor instalații, 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 protecție 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.

Pamantul provenit din sapaturi trebuie așezat la o distanta de cel puțin 0.5m de la marginea pereților sapaturilor.

In cazul in care canalizările de LES se executa pe un traseu existent , cablurile si manșoanele care raman suspendate, in urma unor sapaturi mai adanci decat poziția lor in pamant, vor fi sustinute prin consolidarea pe scanduri si grinzi sau prin introducerea lor in jgheaburi provizorii.

Pe traseele unde exista instalatii de cabluri electrice, conducte de apa, gaze, termoficare sau cabluri telefonice, sapaturile se vor executa manual si cu mare atentie.

Utilizarea tarnacopului la sapaturile manuale este permisa pana la adancimea de 0,4m, dupa care este permisa numai folosirea lopetilor si cu mare atentie, a cazmalelor.

Este interzis a se suspenda cablurile de alte cabluri sau conducte invecinate.

In cazul santurilor cu o adancime mai mare de 1 m , in terenuri slabe la care exista pericolul surparii malurilor este necesar ca acestea sa fie sprijinite.

Executarea liniilor subterane protejate prin tuburi

Adoptarea solutiei de instalare a cablurilor in tuburi se face pe tronsoanele in care este necesar sa se evite lucrarile de desfacerea a trotuarelor, carosabilului sau altor suprafete pentru eventualele interventii ulterioare.

Cablurile cu functiuni diferite (energie electrica, comanda, telecomunicatii) se vor instala in tuburi diferite.

Se admite sa fie instalate in acelasi tub cablurile care deservesc acelasi receptor daca sunt asigurate conditiile de compatibilitate magnetica.

Se interzice instalarea in acelasi tub a cablurilor care se rezerva reciproc sau care alimenteaza aparate sau receptoare care se rezerva reciproc.

In dreptul iesirii din fundatie, pe tub se va face un semn care sa indice sensul de tragere.(o decupatura in V).

Imbinarea tuburilor din PE se realizeaza cu mufe sau prin incalzire. Protejarea imbinarii se poate face cu banda termocontractibila sau garnituri din cauciuc.

Indoirea tuburilor din PE se realizeaza la cald. Pentru pastrarea formei, tubul se umple cu nisip, se pun capace la capete, se incalzesc uniform cu arzatorul utilizat la mansonare, in zona in care trebuie indoit tubul si cand devine flexibil, se intoaie.

Razele minime de curbura admise la indoire sunt prezentate in tabelul de mai jos. Raza de curbura a tubului va fi minimum de 10 ori diametrul exterior la montajul ingropat.

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 poliuretunica sau masa bituminoasa topita la o temperatura care nu trebuie sa depaseasca 90oC.

Montarea prizelor de impamantare

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 impamantare 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.).

Sistem wireless de distributie internet (WI-FI)

Pentru asigurarea unei acoperiri cu internet mobil a întregului parc s-a propus realizarea unui sistem de distribuție de tip WI-FI. Acesta se va realiză prin montarea unor acces – point-uri de exterior pe stâlpii de iluminat.

Caracteristici minime ale Acces-point-urilor sunt următoarele

- funcționare în aer liber
- rezistență înaltă la condițiile meteorologice

- 3x3 MIMO
- instalare flexibilă
- rază lungă de acțiune (183 m)
- două porturi Gigabit Ethernet
- 2.4GHz – 450Mbps
- 5GHz – 1300Mbps
- 802.3af PoE

Structura sistemului

Sistemul este construit din:

- echipamente de rețea router, switch;
- Acces-point-uri de exterior cu raza minimă de 180m;
- Rețea de interconectare între elementele sistemului (cabluri FTP, FO);
- Mediaconvertoare, surse de alimentare;
- Patch panel-uri de fibra optica / cupru.

Echipamentele de rețea se vor monta într-un rack amplasat în containerul dedicat personalului de supraveghere din parc.

Retele exterioare

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

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

Cablul circuitelor de iluminat se vor monta direct în pamânt sub adâncimea de îngheț de 0.8m în spațiul verde sau trotuar. La subtraversarea cailor de circulație cablurile electrice vor fi protejate în tuburi HDPE corugat cu D=63mm și rezistența la compresie de minim 750N, la o adâncime de 1.2m.

Între cutia de legături și protecția fiecărui stalp și corpul de iluminat aferent, cablul folosit va fi de tip MYYM 3x1,5 mmp. Intrarea cablurilor în stalpul de iluminat se va face prin intermediul fundației stalpului, cablul fiind pozat în acest loc în tub HDPE corugat cu diametrul de 63mm și rezistența de compresie 450N.

Alimentarea tabloului electric general (T.E.G-Linieii2) 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 următoarele precizări:

- 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 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,	0,5m*	0,5m**	*La adancime de ingropare intre 0,8 si 1,5m

tracțiune urbana			**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 protecție pe o lungime de 0,8m de fiecare parte a intersecției; tubul va fi prevăzut cu rasuflatori la capete conform normativului I6; unghi de traversare recomandat 60gr-90gr.

Pozarea cablurilor de curenți slabi în pământ se va realiza în conformitate NTE 007, sub adăncimea de îngheț. Aceste cabluri aferente de distribuție WI-FI se vor poza îngropat, protejate pe toată lungimea lor în 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 aceleași profile de șant.

Tablourile electrice prevăzute în cadrul documentației vor îndeplini condițiile minime generale de exigență, printre care:

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

Construcția tablourilor va permite racordarea cablurilor și tuburilor de protecție, în zonele de acces, prin asigurarea de presetupe corespunzătoare 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 ușă frontală, asigurată cu sistem special de încuiere, care să permită numai accesul personalului specializat.

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

În interiorul tabloului, aparatele cu funcțiuni sau tensiuni diferite, se vor grupa vizibil și marca în consecință.

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

Tablourile electrice vor fi însoțite în mod obligatoriu de:

- dispozitive auxiliare de manevră;

- date tehnice despre aparatul de măsură, comandă și automatizare din componența tabloului, inclusiv certificatele de calitate de la furnizorii acestora;

- cartea tehnică a tabloului, care va cuprinde schemele electrice monofilare și defășurate, buletinele de încercare, certificatul de calitate, și elemente de identificare a tabloului (denumire, furnizor, data fabricației, etc.).

BRANȘAMENT LA DISTRIBUTORUL DE ENERGIE ELECTRICĂ

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

Din bransament se va realiza alimentarea cu energie electrică a zonei containerelor metalice, a sistemelor de iluminat, a celui de irigații precum și a tablourilor electrice aferente foisoarelor de smart.

Datele de consum proiectate sunt:

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

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

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

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

Măsurarea energiei electrice

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

Delimitarea instalațiilor

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

Foisoare smart

Pentru asigurarea cu energie electrică a foisoarelor de tip smart au fost prevăzute:

- Instalatie electrica de iluminat normal
- Instalatie electrica de prize și forță

□ Instalatie electrica de iluminat normal

Instalația de iluminat normal se va proiecta în funcție de nivelurile de iluminare cerute de normativile în vigoare. Nivelele de iluminare în spațiile propuse vor fi conforme cu "Normativul pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri – NP 061 – 2002 și a recomandărilor din "Ghidul de Iluminat Interior al Comisiei Internaționale de Iluminat".

Această valoare este de 100lx.

Tipul lămpilor utilizate pentru corpurile de iluminat va fi de tip LED, montate aparent și cu grad de protecție minim IP65. Pentru comanda iluminatului se vor folosi întrerupătoare.

Protecția circuitelor se va realiza cu disjunctoare automate magneto-termice de 10 A cu curbă de declanșare „C” și protecție diferențială 30mA inclusă.

Condiții de montaj

Întrerupătoarele, comutatoarele vor trebui montate numai pe conductoarele de fază..

Aparatajul se va monta la o înălțime de 0,6... 1,5 m , măsurată de la axul aparatului până la nivelul pardoselii finite. Circuitele de iluminat se vor realiza din cabluri de tip H07RNF 3x1.5mmp protejate în tub metalic cu diametrul de 20mm pentru protecția la foc dar și la lovire.

□ Instalatie electrica de prize și forță

Instalația de prize este dimensionata pentru consumatorii preconizați în foisoare. Instalația electrică de prize se va realiza cu cablu din conductoare de cupru, cu izolație și manta de PVC de tip H07RNF 3x2,5mmp. Acestea se vor instala în tub de protecție metalic cu diam. 20mmp, pozat aparent. Prizele 230V c.a, vor fi în număr de 12 pentru fiecare foisor în parte ,monofazate, de 16A, cu C.P, grad de protecție la praf și umezeală de tip IP 65.

Protecția circuitelor se va realiza cu disjunctoare automate magneto-termice de 16A, curbă C și protecție diferențială 30mA inclusă.

Alegerea caracteristicilor materialelor, aparatelor și echipamentelor electrice s-a făcut ținând cont de:

- categoria sau categoriile în care se încadrează încăperea, spațiul sau zona respectivă din punct de vedere al pericolului de incendiu și din punct de vedere al pericolului de electrocutare;
- caracterul specific al instalației electrice respective, cu respectarea prescripțiilor tehnice și normativelor în vigoare, și a cerințelor beneficiarului.

✚ Fantana circulabila DryDeck

Se va realiza o fantana arteziana tip DryDeck cu dimensiunea de 8x8m. 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 dimanice, 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.

✚ Descriere elemente din parc

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 cerinte minimale, date sau prescriptii tehnice care definesc caracteristicile referitoare la nivelul calitativ, tehnic si de performanta, siguranta in exploatare, precum si sisteme de asigurare a calitatii, terminologie, simboluri, conditiile pentru certificarea conformitatii atat pe perioada instalarii cat si in exploatare. Specificatiile tehnice se refera la montarea, verificarea, inspectia si conditiile de receptie a lucrarilor, la tehnici, procedee si metode de exploatare, reparare si intretinere, precum si la alte conditii cu caracter tehnic, astfel:

- echipamentele destinate amenajarii spatiilor de joaca pentru copii si 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) si art.(7) din HG 435/2010 si capitolului 5 din PT R 19/2002, privind producerea si comercializarea acestora, precum si servicii conexe pentru instalarea lor. Alegerea acestor echipamente va trebui sa asigure diversitatea si complexitatea unei amenajari, sa confere siguranta in exploatare, analizand reprezentarea 2D a echipamentului, cu evidentierea suprafetei de securitate, atat proprie cat si in raport cu alte echipamente de joaca existente, tinand cont de cazul utilizarii echipamentului pentru amenajarea unui spatiu de joaca nou cat si in cazul utilizarii pentru inlocuirea unui echipament intr-un spatiu de joaca existent, indeplinirea conditiilor esentiale de securitate, disponibilitatea pieselor de schimb, in vederea asigurarii cadrului de realizare a mentenantei (art.6.1.2. alin.g) si 6.1.3. din SR EN 1176-1:2018) etc. Pentru indeplinirea conditiilor de montare-reparare si a planului de mentenanta (revizie, intretinere) se va folosi numai persoane juridice autorizate in acest scop, cu personal instruit si autorizat, 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 si 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. Montarea si repararea produselor se va efectua de catre personal calificat si autorizat (art.6, alin.6.1, pct.6.1.1 si art.6, alin.6.2, pct.6.2.5, paragraf 6.2.6.4 si 6.2.6.5 din PTR 19/2002) conform Autorizatie pentru activitatile de montare si reparare echipamente pentru agrement- emisa de ISCIR, conform CR 4/2009, iar activitatile de evaluare a starii tehnice in garantie si post garantie, intretinere si revizie se vor efectua de catre personal calificat si autorizat conform Autorizatie pentru activitatile de intretinere si revizie echipamente pentru agrement- emisa 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 PT R 19/2002 si art.8, alin.4 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 intocmirea rapoartelor tehnice in vederea autorizarii/admiterii functionarii, si solicitarea in vederea obtinerii autorizarii/ admiterii functionarii (conform art. 6, alin. (1), lit. a),

din H.G. 435/2010, art. 7, lit. e), din H.G. nr. 435/2010 si art. 14, lit. b), din Legea 64/2008, modificat prin art. 13, din Legea 49/2019 pentru modificarea si completarea Legii nr. 64/2008, realizata de personal calificat si autorizat (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), 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 in acest scop, conform unui plan de mentenanta, pentru indeplinirea obligatiilor legale referitoare la revizii, reparatii, lucrari de intretinere, 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 și 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) si h) si 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 si infractiuni.

- “(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 vedere poziționarea 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 acordare pe orice amplasament și a analizelor de risc în exploatare,

înainte de punerea în funcțiune, conform art.7, alin. d) din HG 435/2010, luând-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 respectiva, gradul de dificultate, complexitatea, materialele moderne cu un grad mare de finisarea, 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 masă 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 complexe 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;
- greutatei 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.

Tinând 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 agremente/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 oferat, 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 oferat și vor fi însușite de ofertant pentru asumarea/demonstrarea corespondentei/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 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. De asemenea 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 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 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/ admitterii 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 și completarea Legii nr. 64/2008 și art.8, punctul 4 și 5 din HG 435/2010).

NOTA: În vederea demonstrării capacității de asigurare a documentațiilor privind întocmirea analizelor de risc în exploatare și realizarea rapoartelor tehnice în vederea solicitării admiterii în funcționare, în conformitate cu legislația aplicabilă, operatorul economic trebuie să prezinte documente care susțin experiența similară și competența profesională. (certificări companie și personal specific obiectului de activitate, instruit, specializat și autorizat ISCIR, cu vechime și experiența similară de minim 5 ani și a unui număr de documentații similare, cel puțin egal cu numărul amplasamentelor în care urmează a se interveni, demonstrate cu declarație angajator, extras Revisal privind funcția și perioada de vechime în munca, atestate/autorizări).

Pe parcursul evaluării tehnice, autoritatea contractantă poate solicita operatorului economic prezentarea realizării unei analize de risc în exploatare și a realizării unui raport 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 minime solicitate de beneficiar.

Se recomandă ca termenul de implementare al proiectului să fie cât mai scurt pentru evitarea fluctuațiilor majore de prețuri, care pot face proiectul neexecutabil sau poate întârzia investiția datorită procedurilor de actualizare a prețurilor .

La întocmirea ofertei financiare operatorul economic are obligația să includă în prețul produselor oferite toate costurile privind procurarea/furnizarea echipamentelor, 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.

ECHIPAMENT MODULAR CUBIC



Echipamentul modular cubic este un echipament ce pune la incercare abilitatile si echilibrul celor mici si se adreseaza copiilor peste 6 ani.

Echipamentul este compus din 2 ansamble de cate 2 cuburi suprapuse, interconectate intre ele de un tub orizontal si doua tobogane in spirala din plastic rezistent. Panourile cuburilor sunt realizate din rigle de lemn lamelar, elemente din HPL si Plexiglas. La interior, sunt prevazute elemente de catarare, funii si alte elemente interactive.

Echipamentul este alcatuit din:

- echipamentul are suprastructura din lemn - pin nordic - tratat impotriva mucegaiului, ciupercilor si a daunatorilor naturali precum si impotriva degradarii fizico-chimice cu solutii netoxice impregnate sub presiue;
- pentru o protectie suplimentara cat si pentru o finisare calitativa superioara elementele sunt protejate cu lac pentru lemn pe baza de apa, netoxic;
- stalpii de sustinere au sectiune patrata (14x14 cm) sunt alcatuiti din lemn lamelar.
- panourile de catarare sunt din plexiglas transparent cu gripuri din PVC monocromatice.
- funii de catarat / suspendat din cabluri metalice inchise/protejate de funie de polipropilena.
- prize pentru catarat din polipropilena de inalta duritate rezistenta la UV.

Elementele de lemn cu rol structural (stalpii, alte elemente de sustinere, subansamblurile, picioarele scarilor etc.). Toti stalpii neacoperiti au amplasat in partea superioara un capac de protectie din polipropilena rezistenta la UV fixat astfel incat sa nu permita demontarea/dezmembrarea accidentala sau fara unelte adecvate. Toate materialele utilizate la fabricarea echipamentului sunt reciclabile.

Echipamentul are urmatoarele dimensiuni:

- (L x l x H): 14100 x 6500 x 5370 mm
- zona de siguranta: 40,40mp

- numar de utilizatori: 50

Pentru indeplinirea cerintelor esentiale de securitate, conform Anexa nr.1 din HG 435/2010, lucrarile necesare instalarii si intretinerii echipamentului se vor efectua cu personal calificat si autorizat specific acestor activitati, asa cum prevede Autorizatia de montare si reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR, conform CR4 - 2009.

Instalarea se va face conform instructiunilor producatorului, de catre o echipa avizata. Ulterior instalarii dar anterior punerii in functiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 si EN 1177.

Echipamentul trebuie sa prezinte certificare conform standard EN 1176:2008.

ECHIPAMENT DE JOACA COMPLEX - WALL HOLA



Echipamentul "wall hola" este un echipament de joaca complex ce pune la incercare abilitatile si echilibrul celor mici.

Soluția perfectă în care spațiul este limitat, dar care poate sustine jocul a zeci de copii simultan. Se dezvoltă pe verticală și oferă de 5-6 ori mai mult spațiu de joacă decât un loc de joacă de aceeași suprafață, ceea ce face ca zona de siguranță să fie mai mica.

Materialele folosite sunt:

- otel galvanizat si granule de cauciuc EPDM pentru elementele de echilibristica
- lemn lamelar din pic nordic tratat cu lazuri ecologice
- panouri HPL

- panouri plexiglass

Echipamentul este alcatuit din:

- echipamentul are suprastructura din lemn - pin nordic - tratat impotriva mucegaiului, ciupercilor si a daunatorilor naturali precum si impotriva degradarii fizico-chimice cu solutii netoxice impregnate sub presiune; pentru o protectie suplimentara cat si pentru o finisare calitativa superioara, elementele sunt protejate cu lac pentru lemn pe baza de apa, netoxic;
- stalpii de sustinere au sectiune patrata (14x14 cm) sunt alcatuiti din lemn lamelar.
- elementele de lemn cu rol structural (stalpii, alte elemente de sustinere, subansamblurile, picioarele scarilor etc.) se vor fixa in fundatii de beton prin intermediul unui picior de 60cm din otel galvanizat dupa cum urmeaza: 50 cm se vor ingropa in pamant / incastra in beton iar 10 cm vor ramane in exterior (masurati de la cota finita a suprafetei de siguranta) protejand astfel suplimentar picioarele de lemn impotriva umiditatii.
- toti stalpii neacoperiti au amplasat in partea superioara un capac de protectie din polipropilena rezistenta la UV fixat astfel incat sa nu permita demontarea/dezmembrarea accidentala sau fara unelte adecvate.
- prize pentru catarat din polipropilena de inalta duritate rezistenta la UV. Funii de catarat / suspendat din cabluri metalice inchise/protejate de funie de polipropilena.

Asamblarea elementelor componente se va face cu accesorii filetate galvanizate, cu capete ascunse, care permit montarea si demontarea doar cu unelte speciale.

Fixarea echipamentului se poate face in blocuri de fundare din beton simplu C12/15, ingropate in pamant sau cu prindere pe placa de beton cu conexpanduri. Echipamentul este prevazut cu picioare metalice din otel galvanizat 60 cm si cu o talpa metalica 40 x 40 cm, acesta se ingroapa in pamant sau beton 50 cm de la cota finala astfel 10 cm raman deasupra pamantului protejand astfel structura de lemn de contactul direct cu solul. In cazul prinderii pe beton cu conexpanduri echipamentul este prevazut cu picioare metalice de 10 cm.

Echipamentul are urmatoarele dimensiuni:

- (L x l x H): 11500 x 3843 x 4902 mm
- zona de siguranta: 14558 x 8114 mm
- numar de utilizatori: 30

Pentru indeplinirea cerintelor esentiale de securitate, conform Anexa nr.1 din HG 435/2010, lucrarile necesare instalarii si intretinerii echipamentului se vor efectua cu personal calificat si autorizat specific acestor activitati, asa cum prevede Autorizatia de montare si reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR, conform CR4 - 2009. Instalarea se va face conform instructiunilor producatorului, de catre o echipa avizata. Ulterior instalarii dar anterior punerii in functiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 si EN 1177.

Echipamentul trebuie certificare conform 1176:2008.

sa prezinte standard EN

TRAMBULINA



PAIANJEN

Echipamentul trambulina paianjen este un echipament ce pune la incercare abilitatile si echilibrul celor mici si se adreseaza copiilor peste 2 ani.

Echipamentul este alcatuit din 6 stalpi metalici galvanizati si vopsiti in camp electrostatic, de care este ancorata o plasa cu insertie din otel, tensionata, iar in mijlocul acesteia este prevazuta o trambulina, care permite saltul pe verticala.

Echipamentul se ingroapa in beton conform specificatiilor tehnice.

Echipamentul are urmatoarele dimensiuni:

- (L x l x H): 7500 x 7500 x 1500 mm
- zona de siguranta: 9100 x 9100 mm
- numar utilizatori: 13

Pentru indeplinirea cerintelor esentiale de securitate, conform Anexa nr.1 din HG 435/2010, lucrarile necesare instalarii si intretinerii echipamentului se vor efectua cu personal calificat si autorizat specific acestor activitati, asa cum prevede Autorizatia de montare si reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR, conform CR4 - 2009.

Instalarea se va face conform instructiunilor producatorului, de catre o echipa avizata. Ulterior instalarii dar anterior punerii in functiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 si EN 1177

Echipamentul trebuie sa prezinte certificare conform standard EN 1176:2008.

LEAGAN SEZLONG



Echipamentul leagan-sezlong este un echipament de balansare ce ofera un confort sporit utilizatorului, adresandu-se copiilor cu varste cuprinse intre 3-12 ani.

Echipamentul este alcatuit din:

- structura de rezistenta realizat din 4 stalpi de sustinere din lemn de salcam cu diametrul aproximativ 18cm.
- traversa din otel zincat la cald care face legatura intre stalpii de sustinere
- lanturi confectionate din otel inoxidabil
- sezutul tip sezlong, realizat din polietilena de inalta densitate (HDPE), fara componente toxice
- fitinguri si suruburi confectionate din otel inoxidabil sau acoperite cu capace din plastic, pentru prevenirea degradarii datorate intemperiiilor.

Echipamentul are urmatoarele dimensiuni:

- (L x l x H): 2500 x 3490 x 2980 m
- inaltime de cadere: 130 cm
- zona de siguranta: 8400 x 2460 mm
- numar utilizatori: 1

Pentru indeplinirea cerintelor esentiale de securitate, conform Anexa nr.1 din HG 435/2010, lucrarile necesare instalarii si intretinerii echipamentului se vor efectua cu personal calificat si autorizat specific acestor activitati, asa cum prevede Autorizatia de montare si reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR, conform CR4 - 2009.

Echipamentul detine certificat de conformitate de tip CE emis de TUV sau echivalent.

HAMACE



Echipamentul tip hamac este un echipament pentru odihna și relaxare.
Echipament tip hamac este format din 2 stalpi lamelari hexagonali pe care se prinde hamacul din franghie și se adresează atât adulților cât și copiilor.

Echipamentul este alcătuit din:

- suprastructura din lemn, pin nordic, tratat împotriva mușcăiului, ciupercilor și a daunătorilor naturali precum și împotriva degradării fizico-chimice cu soluții netoxice impregnate sub presiune;
- stalpii de susținere au secțiune patrată sunt alcătuiți din lemn lamelar iar pentru a le spori rezistența în timp sunt prevăzuți cu șanțuri longitudinale pentru a preveni apariția fisurilor specifice lemnului.
- diverse subansambluri sunt executate din HPL (High Pressure Laminated – Laminare sub presiune a unor fasii foarte subțiri de lemn).

Pentru o protecție suplimentară cât și pentru o finisare calitativă superioară elementele sunt vopsite cu vopsele pe baza de apă, netoxice.

Echipamentul are următoarele dimensiuni:

- (L x l x H): 3500 x 720 x 1680 mm
- zona de siguranță: 4410 x 3500 mm
- număr utilizatori: 1/buc

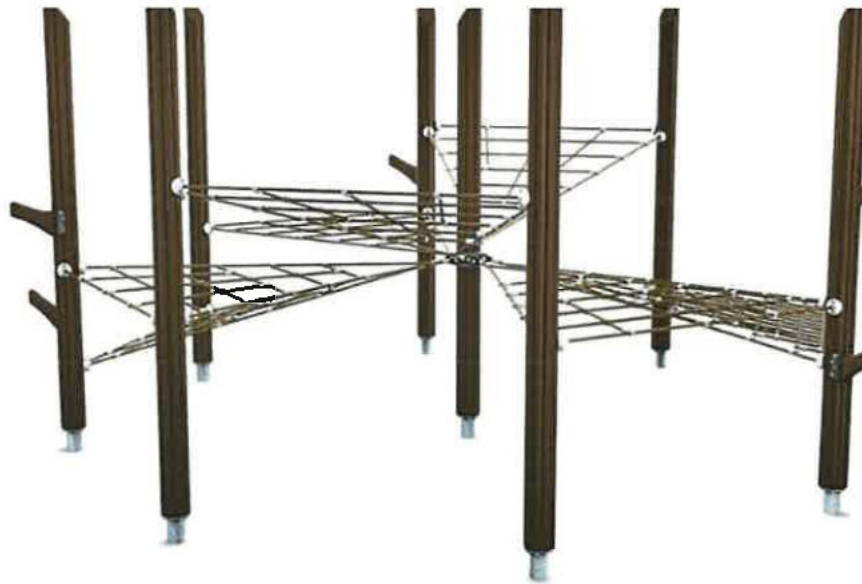
Asamblarea elementelor componente se va face cu accesorii filetate galvanizate, cu capete ascuțite, care permit montarea și demontarea doar cu unelte speciale.

Fixarea echipamentului se poate face în blocuri de fundare din beton simplu C12/15, îngropate în pământ sau cu prindere pe placă de beton cu conexiuni. Echipamentul este prevăzut cu picioare metalice din oțel galvanizat 60 cm, acesta se îngroapă în pământ sau beton 50 cm de la cota finală astfel 10 cm rămân deasupra pământului protejând astfel structura de lemn de contactul direct cu solul. În cazul prinderii pe beton cu conexiuni echipamentul este prevăzut cu picioare metalice de 10 cm.

Pentru îndeplinirea cerințelor esențiale de securitate, conform Anexa nr.1 din HG 435/2010, lucrările necesare instalării și întreținerii echipamentului se vor efectua cu personal calificat și autorizat specific acestor activități, așa cum prevede Autorizația de montare și reparare și Autorizația de întreținere și revizie, emise de ISCIR, conform CR4 - 2009. Instalarea se va face conform instrucțiunilor producătorului, de către o echipă avizată. Ulterior instalării dar anterior punerii în funcțiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 și EN 1177.

Echipamentul trebuie să prezinte certificare conform standard EN 1176:2008.

ECHIPAMENT "SPIDER-CLIMB"



Echipamentul "spider-climb" este un echipament ce pune la incercare abilitatile si echilibrul celor mici si se adreseaza copiilor peste 6 ani.

Echipamentul este compus din 9 stalpi verticali din lemn pin Nordic lamelar de forma circulara ,acestia sunt interconectati de plase orizontale dispuse asimetric la diferite inaltimi, astfel oferind o provocare pentru utilizatori.

Echipamentul este alcatuit din:

- echipamentul are suprastructura din lemn - pin nordic - tratat impotriva mucegaiului, ciupercilor si a daunatorilor naturali precum si impotriva degradarii fizico-chimice cu solutii netoxice impregnate sub presiune; pentru o protectie suplimentara cat si pentru o finisare calitativa superioara elementele sunt vopsite cu vopsele pe baza de apa, netoxice;
- stalpii de sustinere au sectiune patrata, sunt alcatuiti din lemn lamelar iar pentru a le spori rezistenta in timp sunt prevazuti cu santuri longitudinale pentru a preveni aparitia fisurilor specifice lemnului.
- elementele de lemn cu rol structural (stalpii, alte elemente de sustinere, subansamblurile, etc.) se vor fixa in fundatii de beton prin intermediul unui picior de 60cm din otel galvanizat dupa cum urmeaza: 50 cm sa vor ingropa in pamant / incastra in beton iar 10 cm vor ramane in exterior (masurat de la cota finita a suprafetei de siguranta) protejand astfel suplimentar picioarele de lemn impotriva umiditatii sau se pot prinde pe placa de beton cu conexpanduri. Toti stalpii au amplasati in partea superioara un capac de protectie din polipropilena rezistenta la UV fixat astfel incat sa nu permita demontarea/dezmembrarea accidentala sau fara unelte adecvate.

Echipamentul are urmatoarele dimensiuni:

- (L x l x H): 5050 x 4770 x 2700 mm
- zona de siguranta: 8200 x 7980 mm

- numar utilizatori: 28

Pentru indeplinirea cerintelor esentiale de securitate, conform Anexa nr.1 din HG 435/2010, lucrarile necesare instalarii si intretinerii echipamentului se vor efectua cu personal calificat si autorizat specific acestor activitati, asa cum prevede Autorizatia de montare si reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR, conform CR4 - 2009.

Instalarea se va face conform instructiunilor producatorului, de catre o echipa avizata. Ulterior instalarii dar anterior punerii in functiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 si EN 1177.

Echipamentul trebuie sa prezinte certificare conform standard EN 1176:2008.

FITNESS SI WORKOUT PARK



Echipamentul este alcatuit din:

- echipamente cu suprastructura din lemn lamelar - pin nordic - tratat impotriva mucegaiului, ciupercilor si a daunatorilor naturali precum si impotriva degradarii fizico-chimice cu solutii netoxice impregnate sub presiune; pentru o protectie suplimentara cat si pentru o finisare calitativa superioara elementele sunt vopsite cu vopsele pe baza de apa, netoxice; stalpii de sustinere au sectiune patrata sunt alcatuiti din lemn lamelar din pin nordic.
- elementele de lemn cu rol structural (stalpii, alte elemente de sustinere, subansamblurile, picioarele scarilor etc.) au un picior metalic din otel galvanizat care se va fixa pe placa de beton armat de minim 20 cm cu conexpanduri ,astfel intre stalpii de sustinere din lemn si placa de beton raman minim 10 cm pentru protectie impotriva umiditatii. Toti stalpii neacoperiti au amplasat in partea superioara un capac de protectie din polipropilena rezistenta la UV fixat astfel incat sa nu permita demontarea/dezmembrarea accidentala sau fara unelte adecvate.
- elementele de sustinere, pentru exercitii si cele de ghidaj sunt executate din otel inoxidabil ,aluminu anodizat sau vopsit sau otel zincat la cald ,componentele din metal sunt tratate cu vopsea epoxidica si pudra sau vopsite sau vopsite in camp electrostatic.
- panourile utilizate in ansamblu sunt realizate din HPL.

- funiile utilizate sunt compuse din cablu metalic cu protecție exterioară din polipropilena (invelis rasucit).

Pentru un aspect unitar se impune utilizarea unor combinații de culori unitare, precum: gri și albastru (structura, elemente secundare), maro închis și verde deschis, maro natur și roz, maro natur și gri deschis.. Toate prinderile și suruburile trebuie executate ascuns sau îngropate astfel încât să fie eliminat riscul accidentarilor.

Echipamentul are următoarele dimensiuni:

- (L x l): 23200 x 15800 mm

ANSAMBLUL FITNESS ESTE COMPOUS DIN:

- **Bare pentru tracțiuni x 2 buc**



Echipament format din 3 stalpi verticali din lemn lamelar, amplasați colinear și uniți în partea superioară cu bare metalice orizontale. La baza stălpilor de susținere se află câte un stălpisor mai mic pentru a ajuta la escaladarea echipamentului. Bara mai înaltă a echipamentului este prevăzută cu 2 inele pentru practicarea diverselor exerciții.

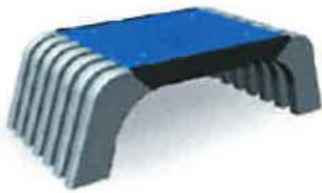
Dimensiuni echipament (L x l x H): 2485 x 240 x 2425 mm

Zona de siguranță (L x l): 6190 x 4135 mm

Suprafața totală zona de siguranță: 21,50 mp

Număr utilizatori: 2

- **Box S x 2 buc**



Echipament format din 7 profile din lemn lamelar unite si fixate in fundatii. In partea superioara este prevazuta o platforma pentru urcat cu picioarele. Platforma este acoperita cu un strat de material aderent.

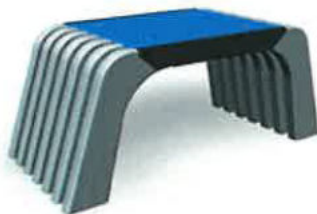
Dimensiuni echipament (L x l x H): 980 x 480 x 300 mm

Zona de siguranta (L x l): 3580 x 3480 mm

Suprafata totala zona de siguranta: 11,50 mp

Numar utilizatori: 1

- **Box M x 2 buc**



Echipament format din 7 profile din lemn lamelar unite si fixate in fundatii. In partea superioara este prevazuta o platforma pentru urcat cu picioarele. Platforma este acoperita cu un strat de material aderent.

Dimensiuni echipament (L x l x H): 1080 x 480 x 450 mm

Zona de siguranta (L x l): 3580 x 3480 mm

Suprafata totala zona de siguranta: 11,50 mp

Numar utilizatori: 1

- **Bare cu inele x 2 buc**



Echipament format din 4 stalpi verticali din lemn lamelar, bare orizontale pentru catarat dispuse atat pe verticala cat si orizontal (in partea superioara a stalpilor de lemn). De barele orizontale sunt prevazute inele suspendate (2 perechi a cate 2 inele).

Dimensiuni echipament (L x l x H): 2650 1310 2770 mm

Zona de siguranta (L x l): 6160 x 5540 mm

Suprafata totala zona de siguranta: 33,00 mp

Numar utilizatori: 2

- **Perete obstacol x 2 buc**



Echipament format din 2 stalpi verticali din lemn lamelar, interconectati de bare metalice pe care sunt fixate panouri din HPL. Echipamentul este destinat escaladarii.

Dimensiuni echipament (L x l x H): 1560 x 240 x 1650 mm

Zona de siguranta (L x l): 4290 x 3300mm
Suprafata totala zona de siguranta: 13,00 mp
Numar utilizatori: 1

- **Obstacole in serie x 2 buc**



Echipament format din 3 ansambluri de cate 2 stalpi verticali din lemn lamelar, interconectate de bare metalice in partea superioara. Cele 3 ansambluri au inaltime diferite: 70.5 , 85.5 si 100.5 cm. Ansamblurile se dispun colinear echidistant astfel incat sa poata fi parcurse in serie.

Dimensiuni echipament (L x l x H): 1300 x 200 x 1050 mm (0.85,0.70)
Zona de siguranta (L x l): 7050 x 4050 mm
Suprafata totala zona de siguranta: 28,00 mp
Numar utilizatori: 3

- **Perete catarare cu franghie x 2 buc**



Echipament format din 2 stalpi lamelari curvati pe care sunt prinse panouri de HPL, in partea de sus este prinisa o franghie care ajuta la escaladarea peretelui, pe partea opusa se afla 2 stalpi metalici care sunt conectati in partea de sus cu peretele de escalada, intre cei 2 stalpi este prinisa o plasa de catarare din funii.

Dimensiuni echipament (L x l x H): 1495 x 765 x 2985 mm (L x l x H)
Suprafata totala zona de siguranta: 30,82 mp
Numar utilizatori: 1

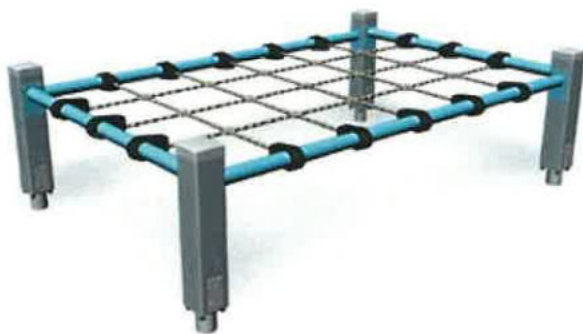
- **Scari catarare x 2 buc**



Echipament format din 2 stalpi lamelari verticali ,interconectati intre ei cu niste bare metalice care ajuta la catararea echipamentului dar si la diverse exercitii, stalpii sunt dublati in partea de jos de inca stalpi mai mici.

Dimensiuni echipament (L x l x H): 1305 x 245 x 2220 mm (L x l x H)
Suprafata totala zona de siguranta: 18,73 mp
Numar utilizatori: 1

- **Plasa orizontala x 2 buc**



Echipament tip plasa orizontala formata din 4 stalpi verticali interconectati de 4 bare metalice pe care e prinsa o plasa din franghie, echipamentul serveste la treceri in pozitie culcat sau alte tipuri de antrenamente.

Dimensiuni echipament (L x l x H): 2320 x 1550 x 705 mm (L x l x H)

Suprafata totala zona de siguranta: 23,62 mp

Numar utilizatori: 1

- **Panou informatic – 1 buc.**



Echipament format din 2 stalpi verticali din lemn interconectati cu 2 profile metalice de care este fixat un panou HPL. Pe panoul de HPL sunt prezentate informatii despre toate echipamentele prezente in parc.

Dimensiuni echipament (L x l x H): 890 x 120 x 1650 mm (L x l x H)

Pentru indeplinirea cerintelor esentiale de securitate, conform Anexa nr.1 din HG 435/2010, lucrarile necesare instalarii si intretinerii echipamentului se vor efectua cu personal calificat si autorizat specific acestor activitati, asa cum prevede Autorizatia de montare si reparare si Autorizatia de intretinere si revizie, emise de ISCIR, conform CR4 - 2009.

Instalarea se va face conform instructiunilor producatorului, de catre o echipa avizata. Ulterior instalarii dar anterior punerii in functiune, echipamentul trebuie testat conform EN 1176 si EN 1177.

Echipamentul trebuie sa prezinte certificare conform standard EN 1176-1 TUV si EN 16630, Certificare PEFC pentru lemn.

COVER ELASTIC DE CAUCIUC



Covorul elastic de cauciuc este cea mai sigura, comoda si eleganta solutie de acoperire a suprafetei active a unui loc de joaca sau teren de sport, realizata prin turnarea continua a covorului elastic din cauciuc.

Acesta este confectionat dintr-un amestec din granule de cauciuc si un liant poliuretanic, amestec ce se toarna la fata locului, putand fi montat in forme diverse si culori atractive pentru copii.

Prin proprietatile covorului elastic din cauciuc se confera suprafetei o absorbtie semnificativa a socurilor la impact, caracteristica extrem de importanta atunci cand vorbim de siguranta copiilor in spatile de joaca sau chiar a adultilor pe terenurile de sport.

Covorul elastic din cauciuc montat prin turnare continua este format din doua straturi :

- stratul de baza (primul strat) de 20 - 30 mm este format din granule de cauciuc de 2-7 mm, malaxate cu adeziv poliuretanic incolor;
- stratul superior (al doilea strat) de 10-20 mm este format din granule fine de cauciuc de 1-3 mm, malaxat cu adeziv poliuretanic colorat.

Stratul superior adera foarte bine la stratul de baza, formand o legatura puternica cu acesta, pentru a evita eventualele desprinderi.

Covorul elastic de cauciuc se toarna peste un strat uniform, de 15 cm, de piatra concasata, cu densitate granulometrica intre 8-16 mm, plan fara denivelari, usor compactat mecanic, ce va fi utilizat ca suprafata suport, in conformitate cu prevederile SR EN 1176-1/2008 si 1177/2008.

Dimensiuni:

Se poate turna pe configuratia dorita, in orice dimensiune.

Specificatii tehnice – produsul detine:

- raport de incercare pentru covor elastic de cauciuc (acoperiri amortizoare de socuri) privind determinarea indicelui de ranire la impact HIC (inaltimea critica de lovire a capului);
- raport de incercari pentru covorul elastic de cauciuc (acoperiri amortizoare de socuri) privind determinarea:
 - rezistentei la rupere;
 - absorbtiei de apa;
 - greutatii specifice;
 - rezistentei remanente la compresiune.

PANOU DE AVERTIZARE / INSTRUCIUNI



Panoul de avertizare / instrucțiuni este un echipament necesar în fiecare amenajare / spațiu destinat jocului copiilor sau practicării sportului, fiind impus de legislația românească.

Echipamentul este format din:

- doi stalpi verticali din lemn de rasinoase impregnat în masă prin autoclavare, nu prin vopsiri cu acoperire la suprafață, conform standard SR EN 351-1, 2/2007 și SR EN 335/2013, finisați astfel încât să nu prezinte aschii sau muchii ascuțite, cu înălțimea de 200 cm și secțiunea de 10x10 cm;
- două grinzi din lemn de rasinoase impregnat în masă prin autoclavare, nu prin vopsiri cu acoperire la suprafață, conform standard SR EN 351-1, 2/2007 și SR EN 335/2013, dispuse orizontal, finisat astfel încât să nu prezinte aschii sau muchii ascuțite, cu lungimea de 100 cm și secțiunea de 10x10 cm;
- colțare confecționate din metal și vopsite anticoroziv, prin intermediul cărora se fixează grinzi orizontale de stalpii verticali, fixare realizată prin ansamblu surub - piulita;
- panoul de instrucțiuni realizat din aluminiu și inscripționat față-verso pentru o mai bună vizibilitate a recomandărilor, se integrează în cadrul format de stalpi și grinzi. Pe panoul de instrucțiuni se vor regăsi obligatoriu informații referitoare la datele de contact ale furnizorului, beneficiarului și proprietarului respectivei amenajări, dar și reguli și recomandări de exploatare în siguranță;
- capace din plastic, fixate cu un surub, prin intermediul cărora se protejează stalpii de susținere ai panoului, în partea superioară a acestora;
- structura metalică, așezată pe stalpii verticali și prinsă cu ansamblu surub-piulita, montată la partea inferioară a echipamentului, cu ajutorul careia întregul cadru se fixează în beton.

LEGISLAȚIE

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 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);”;
- 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 spatii 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 PT R 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. - 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;

- “(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 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 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 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 mentenanță 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 ofertat, 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 ofertat, 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 perioada 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 oferite.
- 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 oferit și va fi însoțit de ofertant pentru asumarea/demonstrarea corespondenței echipamentului oferit 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 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 :

- 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 și completarea Legii nr. 64/2008 și art.8, punctul 4 și 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 12 luni de la predarea amplasamentului.

La întocmirea ofertei financiare operatorul economic are obligația să includă în prețurile produselor oferite toate costurile privind procurare/furnizare echipamente, transport, întocmire plan situație/amplasament/ poziționare, montajul (săpătura manuală 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.

Măsuri Privind Protecția Mediului

Cu ocazia executării lucrărilor care fac obiectul acordului cadru, 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 (însotit 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).

Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

În vederea executării lucrărilor care fac obiectul acordului cadru, 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

vecinatatea 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 acordului-cadru, 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 Sanătatea oamenilor

Igiena aerului: Nu este cazul.

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

Igiena higrotermică: Nu este cazul.

Însorirea: Nu este cazul.

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

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 deșeuri.

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 aferenți obiectivului de investiții:

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

Totalul cheltuielilor este de:

14,313,806.865 ron (fără TVA) la care se adaugă 2,693,467.101 ron (TVA) rezultând 17,007,273.966 ron (inclusiv TVA)

din care C+M:

12,302,433.184 ron (fără TVA) la care se adaugă 2,337,462.305 ron (TVA) rezultând 14,639,895.489 ron (inclusiv TVA)

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

Capacitati fizice

- Suprafata parc – 16110 mp;
- Suprafata carosabila si parcare – 326 mp
- Numar locuri de parcare – 10 buc
- Suprafata zone pavate – 5413 mp
- Suprafata piste biciclete – 1657 ml
- Suprafata zone decking – 1141 mp
- Suprafata spatii verzi – 5897 mp
- Pista Pump-Track – 1 bucata
- Fantana Drydeck – 1 bucata
- Imprejmuire – 1 bucata
- Bancute – 110 bucati
- Cosuri gunoi – 35 bucati
- Cismele – 3 bucati
- Hamace – 10 bucati
- Sistem automatizat de irigatii – 1 bucata
- Iluminat – 1 bucata
- Activitati pentru copii – 1 bucata
- Activitati fitness si workout – 1 bucata
- Rastel de biciclete – 3 bucati
- Foisoare Smart – 5 bucati
- Rastel de biciclete – 3 bucati
- Pergole metalice – 6 bucati

Suprafata spatii verzi: 5897 mp = 36,60%

POT = 2,91%

CUT = 0,029

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 12 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 cicliști.
- 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 si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

PE116 • Normativ de incercari si masuratori la echip. si inst. el.

SREN 61140/00 • Protectia impotriva electrocutarii. Terminologie.

STAS 12604 • Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generale.

STAS 12604/4 • Protecție impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta.

Instalatii electrice fixe. Prescriptii generale.

P118 • Norme tehnice de proiectare si de realizare a constructiilor privind protectia impotriva focului.

SR 234/08 • Normativ privind proiectarea si executarea bransamentelor electrice pentru cladiri civile.

NTE 007/08 • Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri.

STAS 6865 • Conducte cu izolatie din P.V.C. pentru instalatii electrice fixe.

STAS 9192 • Culorile izolatiei

STAS 11160/2 • Piese de imbinare pentru tuburi izolante. Mufe drepte si curbe la 90o. Dimensiuni.

STAS 11360/1 • Tuburi pentru instalatii electrice. Clasificare si terminologie.

Conditii tehnice generale.

STAS 12604/3 • Protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta.

Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare si executie.

STAS 12993/11 • Instalatii electrice interioare in constructii. Semne conventionale.

- CR0-2012 – Bazele proiectării structurilor in 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 si 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 seismica Partea 1. Prevederi de proiectare pentru clădiri

- NP 112:2014 – Proiectarea structurilor de fundare directa
- 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 ataşa ca şi anexă la prezenta documentaţie.

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

Se va ataşa ca şi anexă la prezenta documentaţie.

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 atasa ca si anexa la prezenta documentatie.

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

Se va atasa ca si anexa la prezenta documentatie.

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, Bucuresti

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) – 15 luni;
- durata de executie – 12 luni;
- graficul de implementare a investitiei:

Nr crt	Denumire categorie	3 luni proiectare - 12 luni executie lucrari														
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Proiectare															
2	Asistenta tehnica															
3	Organizare de santier															
4	Executie lucrari															

8. Concluzii si recomandari

Proiectul de față reprezintă o investiție în modernizarea unui spațiu degradat în vederea creării unui parc tematic contemporan, atractiv, care va contribui activ la dezvoltarea continuă a sectorului în vederea ridicării standardului de viață pentru locuitorii acestuia.

Intocmit,
Ing. Adrian Avram



Verificat
Ing. Nicusor Poiana



Iluminat parc Str. Liniei 2

Proiect faza Studiu de Fezabilitate

Cuprins

Pagină titlu	1
Cuprins	2
Descriere	3
Teren 1	
Alee pietonala si pista biciclete	
Rezumat / Scena luminii 1	4
Teren 1	
Parc Liniei	
Rezumat / Scena luminii 1	6
Plan util (Parc Liniei) / Scena luminii 1 / Iluminare perpendiculară (adaptiv)	8
Teren 1	
Pista biciclisti	
Rezumat / Scena luminii 1	9
Plan util (Pista biciclisti) / Scena luminii 1 / Iluminare perpendiculară (adaptiv)	11
Teren 1	
Zona parcare biciclete	
Rezumat / Scena luminii 1	12
Plan util (Zona parcare biciclete) / Scena luminii 1 / Iluminare perpendiculară (adaptiv)	14
Teren 1	
Zona parcare masini	
Rezumat / Scena luminii 1	15



Descriere

Instalatia de iluminat stradal / parc s-a realizat conform normativului NP 062 – 2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier, iluminarea proiectata incadrându-se in clasa de iluminat P2. Clasa sistemului de iluminat exterior la care s-a proiectat sistemul de iluminat este P2 cu urmatoarele caracteristici:

- Iluminare orizontala medie – 10lx
- Iluminare orizontala minima – 3 lx
- Iluminare semi-cilindrica minima – 2 lx

Valorile necesare conform standardelor se obtin prin utilizarea unor corpuri de iluminat de tip LED 30/35W destinate iluminatului exterior amplasate in varful stalpiilor de iluminat metalici cu inaltimea de 4m precum si cu corpuri de iluminat 50/55w amplasate pe stalpi metalici de 6m.

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

Deoarece parcul Liniei 2 este continuarea parcului Liniei 1 la proiectare fazei proiect tehnic precum si in executie se vor corela tipurile de stalpi si corpuri de iluminat folosite

Alee pietonala si pista biciclete (Scena luminii 1)

Rezumat



Alee pietonala si pista biciclete (Scena luminii 1)

Rezumat

Rezultate

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$E_{\text{perpendicular}}$	24,3 lx	$\geq 10,0$ lx	✓	WP5
	g_1	0.072	-	-	WP5
	Valoare specifică de racord	0.09 W/m ²	-	-	
		0.37 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	890 kWh/a	max. 39950 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	0.09 W/m ²	-	-	
		0.37 W/m ² /100 lx	-	-	

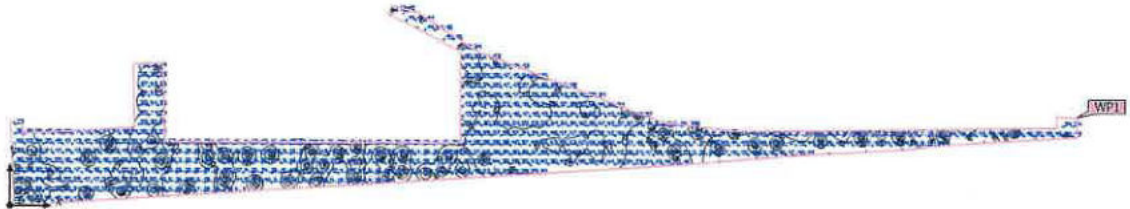
Prof. IULI: Zone de circulație generale la postu. vâlcușii flu. im. încă în aer liber. Suprafețe de circulație pentru vehicule cu viteză redusă (max. 10 km/h), de ex. biciclete, excavatoarele

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
2	Philips		BGP761 T25 DS50 LED84/740 NO	51.0 W	7399 lm	145.1 lm/W

Parc Liniei (Scena luminii 1)

Rezumat



Parc Liniei (Scena luminii 1)

Rezumat

Rezultate

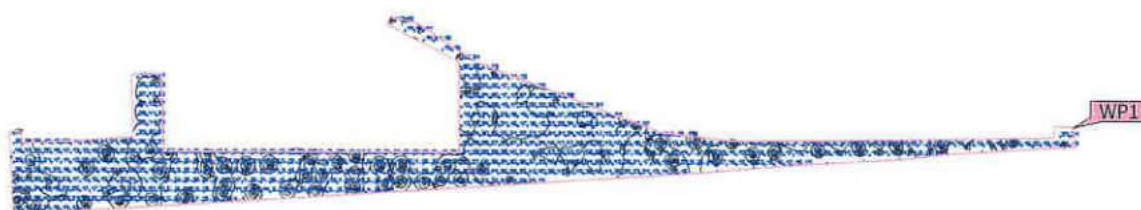
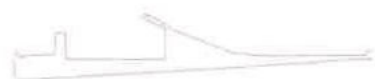
	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$E_{\text{perpendicular}}$	24,2 lx	$\geq 10,0$ lx	✓	WP1
	g_1	0,058	-	-	WP1
	Valoare specifică de racord	0,29 W/m ²	-	-	
		1,19 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	40750 kWh/a	max. 661650 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	0,29 W/m ²	-	-	
		1,19 W/m ² /100 lx	-	-	

Profil Util: Zone de circulație generale la posturi /locuri de muncă în aer liber, Suprafețe de circulație pentru vehicule cu viteză redusă (max. 10 km/h), de ex. biciclete, excavatoare

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
53	ELBA		REZIDENTIAL FIREFLY 3775LM 32W LED 5000K	32,0 W	3780 lm	118,1 lm/W
58	Philips		BGP761 T25 DS50 LED84/740 NO	51,0 W	7399 lm	145,1 lm/W

Parc Liniei (Scena luminii 1)
Plan util (Parc Liniei)



Proprietăți	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Plan util (Parc Liniei) Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.000 m	24.2 lx (≥ 10.0 lx) ✓	1.40 lx	94.1 lx	0.058	0.015	WP1

Profil util: Zone de circulație generale la posturi/locuri de muncă în aer liber, Suprafețe de circulație pentru vehicule cu viteză redusă (max. 10 km/h), de ex. biciclete, excavatoare

Pista biciclisti (Scena luminii 1)

Rezumat



Pista biciclisti (Scena luminii 1)

Rezumat

Rezultate

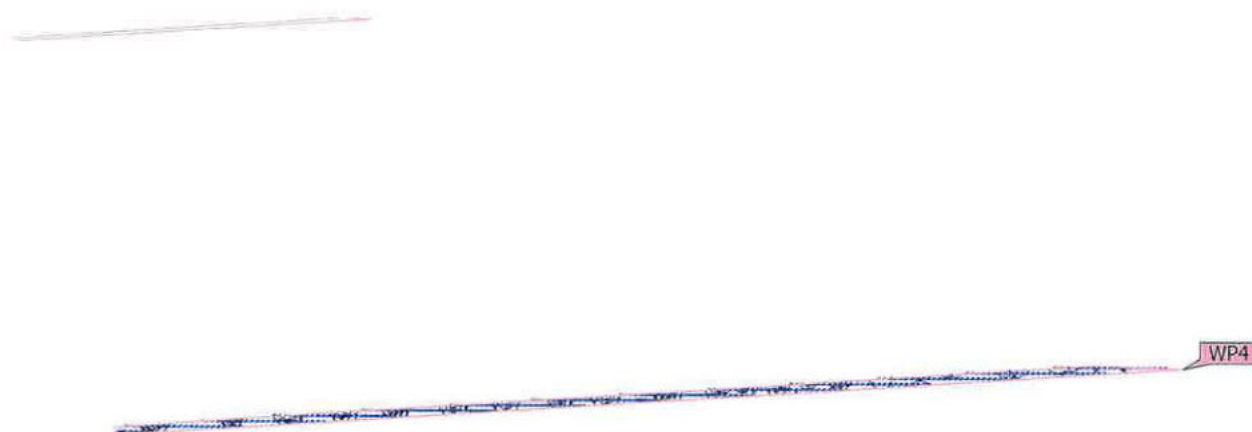
	Mărire	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$E_{\text{perpendicular}}$	22.7 lx	≥ 10.0 lx	✓	WP4
	g_1	0.10	-	-	WP4
	Valoare specifică de racord	0.25 W/m ²	-	-	
		1.10 W/m ² /100 lx	-	-	
Mărimi de consum	Consum	2250 kWh/a	max. 35600 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	0.25 W/m ²	-	-	
		1.10 W/m ² /100 lx	-	-	

Profil util: Zone de circulație generale la posturi/locuri de muncă în aer liber. Suprafețe de circulație pentru vehicule cu viteză redusă (max. 10 km/h), de ex. biciclete, excavatoare

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
5	Philips		BGP761 T25 DS50 LED84/740 NO	51.0 W	7399 lm	145.1 lm/W

Pista biciclisti (Scena luminii 1)
Plan util (Pista biciclisti)

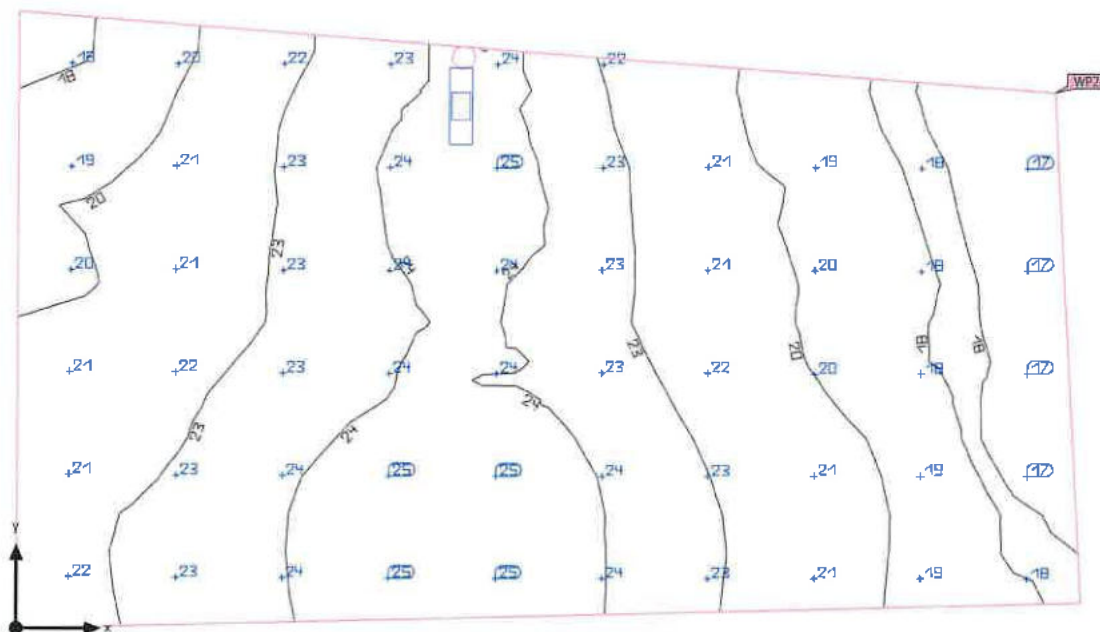


Proprietăți	E (Nominal)	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Plan util (Pista biciclisti) Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.000 m	22.7 lx (≥ 10.0 lx) ✓	2.27 lx	71.8 lx	0.10	0.032	WP4

Profil util: Zone de circulație generale la posturi/locuri de muncă în aer liber, Suprafațe de circulație pentru vehicule cu viteză redusă (max. 10 km/h), de ex. biciclete, excavatoare

Zona parcare biciclete (Scena luminii 1)

Rezumat



Zona parcare biciclete (Scena luminii 1)

Rezumat

Rezultate

	Mărimē	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$E_{\text{perpendicular}}$	21,5 lx	$\geq 20,0$ lx	✓	WP2
	g_1	0,75	-	-	WP2
Mărimi de consum	Consum	450 kWh/a	max. 2250 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	0,80 W/m ²	-	-	
		3,71 W/m ² /100 lx	-	-	

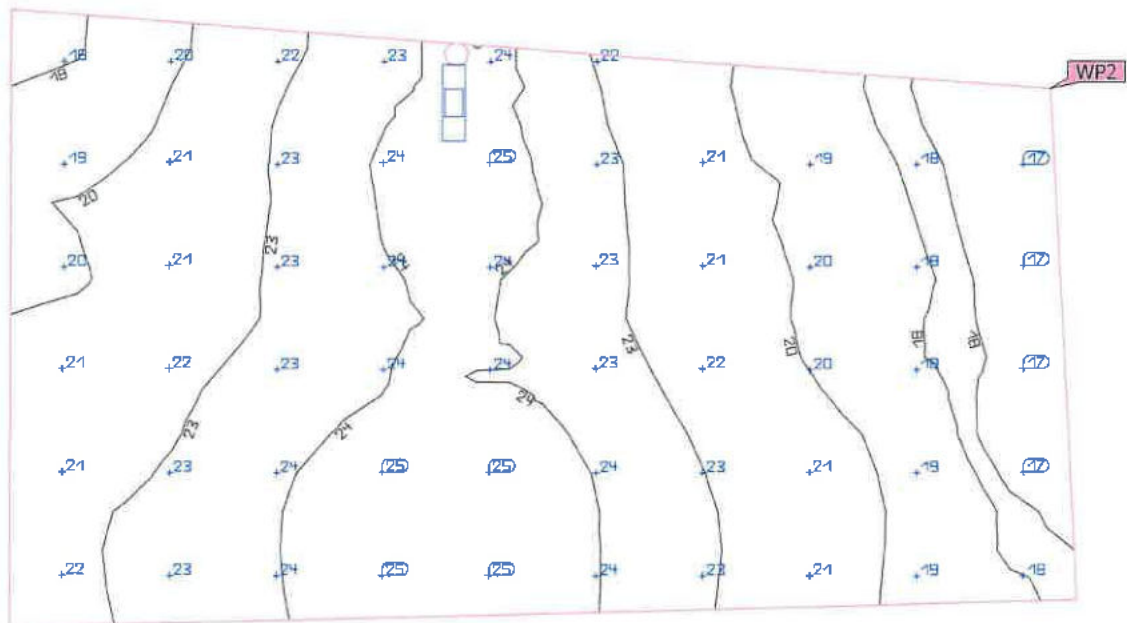
Profil util: Parcări, Trafic îndrăg. de ex. parcări în fața școlilor, bisericilor, centrelor comerciale mari, căzilor sportive mari și sălilor polyvalente

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
1	Philips		BGP761 T25 D550 LED84/740 NO	51,0 W	7399 lm	145,1 lm/W

Zona parcare biciclete (Scena luminii 1)

Plan util (Zona parcare biciclete)

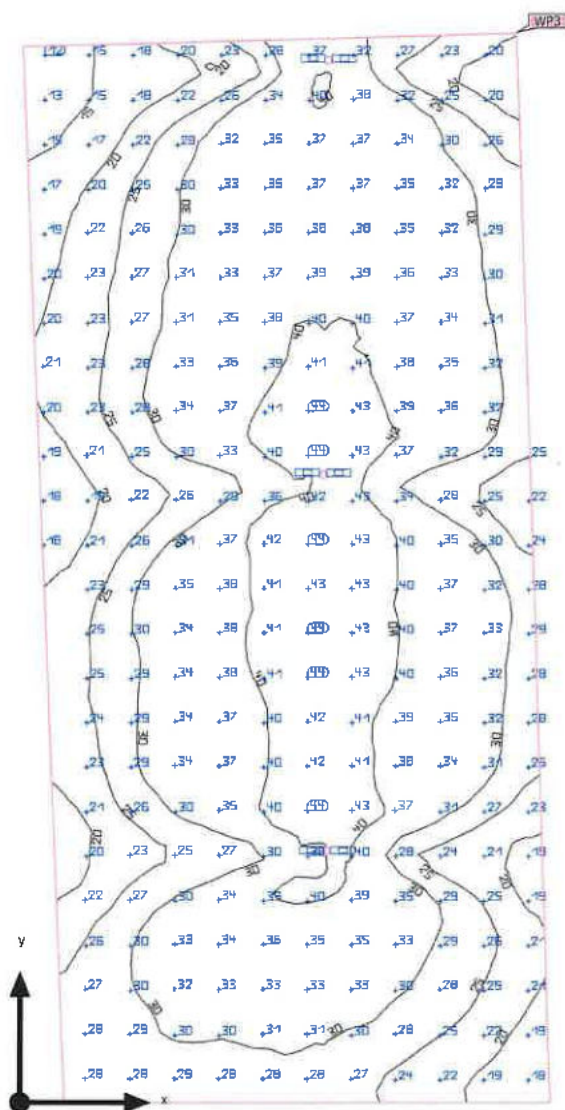


Proprietăți	E (Nominal)	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Plan util (Zona parcare biciclete) Iluminare perpendiculară (adaptiv) Înălțime: 0.000 m, Zonă de margine: 0.000 m	21.5 lx (≥ 20.0 lx) ✓	16.2 lx	25.0 lx	0.75	0.65	WP2

Profil util: Parcări, Trafic ridicat, de ex. parcări în fața școlilor, bisencilor, centrelor comerciale mari, bazelor sportive mari și sălilor polivalente

Zona parcare masini (Scena luminii 1)

Rezumat



Zona parcare masini (Scena luminii 1)

Rezumat

Rezultate

	Mărimē	Calculat	Nominal	Conform	Index
Plan util	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	30.9 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP3
	g_1	0.36	-	-	WP3
Mărimi de consum	Consum	2700 kWh/a	max. 19600 kWh/a	✓	
Spațiu	Valoare specifică de racord	0.55 W/m ²	-	-	
		1.77 W/m ² /100 lx	-	-	

Profil util: Parcări. Trafic indicat, de ex. parcări în fața școlilor, bisericilor, centrelor comerciale mari, bazelor sportive mari și sălilor polivalente

Listă corpuri de iluminat

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
6	Philips		BGP761 T25 DS50 LED84/740 NO	51.0 W	7399 lm	145.1 lm/W

Proiectant,
S.C. WAYDESIGNSOLUTION S.R.L.

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

PARC LINIEI - TRONSON 2

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltufeli	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	0.000	0.000	0.000
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	8,000.000	1,520.000	9,520.000
Total capitol 1		8,000.000	1,520.000	9,520.000
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	15,000.000	2,850.000	17,850.000
	3.1.1 Studii de teren	15,000.000	2,850.000	17,850.000
	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 obținerea de avize, acorduri si autorizatii	6,300.000	1,197.000	7,497.000
3.3	Expertiza tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performantelor energetice si auditul energetic al cladirilor	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	349,700.000	66,443.000	416,143.000
	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	104,700.000	19,893.000	124,593.000
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor DTAC PARC LINIEI - TRONSON 2	98,000.000	18,620.000	116,620.000
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	12,000.000	2,280.000	14,280.000
	3.5.6 Proiect tehnic de executie PARC LINIEI - TRONSON 2	135,000.000	25,650.000	160,650.000
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	181,166.334	34,421.604	215,587.938
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	61,166.334	11,621.604	72,787.938
	3.8.1.1 Pe perioada de executie a lucrarilor	48,933.067	9,297.283	58,230.350
	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	12,233.267	2,324.321	14,557.588
	3.8.2 Dirigentie de santier	120,000.000	22,800.000	142,800.000
Total capitol 3		557,166.334	105,861.604	663,027.938

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	12,233,266.850	2,324,320.702	14,557,587.552
4.1.1	Amenajare teren, alei, piste, decking, mobilier urban	4576487.41	869532.6079	5448020.018
4.1.2	Echipeamente copii, fitness, workout, biciclete	2646143.39	502767.2441	3148910.634
4.1.3	Rezistența foisoare, gradene, pergole	1596860.83	303365.5577	1900026.388
4.1.4	Rezistența fantana drydeck	157021.44	29834.0736	186855.5136
4.1.5	Instalații sanitare	1477372.6	280700.794	1758073.394
4.1.6	Instalații electrice	1779581.18	338120.4242	2117701.604
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		12,233,266.850	2,324,320.702	14,557,587.552
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	97,866.135	18,594.566	116,460.700
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	61,166.334	11,621.604	72,787.938
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	36,699.801	6,972.962	43,672.763
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	137,664.227	0.000	137,664.227
	5.2.1 Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finanțatoare (0% * 1 + 2 + 3 + 4 + 5.1)	0.000	0.000	0.000
	5.2.2 Cota aferentă I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	61,512.166	0.000	61,512.166
	5.2.3 Cota aferentă I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	14,639.895	0.000	14,639.895
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,6% * C+M)	61,512.166	0.000	61,512.166
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/ desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevazute (10% * 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3 + 4)	1,279,843.318	243,170.231	1,523,013.549
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
Total capitol 5		1,515,373.681	261,764.796	1,777,138.477
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
TOTAL GENERAL		14,313,806.865	2,693,467.101	17,007,273.966
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		12,302,433.184	2,337,462.305	14,639,895.489

Proiectant,



PARC LINIEI - TRONSON 2

**DEVIZUL obiectului
"AMENAJARE PARC"**

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	12,233,266.850	2,324,320.702	14,557,587.552
4.1.1	Amenajare teren, alei, piste, decking, mobilier urban	4,576,487.410	869,532.608	5,446,020.018
4.1.2	Echipeamente copii, fitness, workout, biciclete	2,646,143.390	502,767.244	3,148,910.634
4.1.3	Rezistenta foisoare, gradene, pergole	1,596,660.830	303,365.558	1,900,026.388
4.1.4	Rezistenta fantana drydeck	157,021.440	29,834.074	186,855.514
4.1.5	Instalatii sanitare	1,477,372.600	280,700.794	1,758,073.394
4.1.6	Instalatii electrice	1,779,581.180	338,120.424	2,117,701.604
TOTAL I - subcap. 4.1		12,233,266.850	2,324,320.702	14,557,587.552
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)		12,233,266.850	2,324,320.702	14,557,587.552

Proiectant,



Proiectant,
S.C. WAYDESIGNSOLUTION S.R.L.

**INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI
al obiectivului de investitii**

PARC LINIEI - TRONSON 2

I. Indicatori economici:

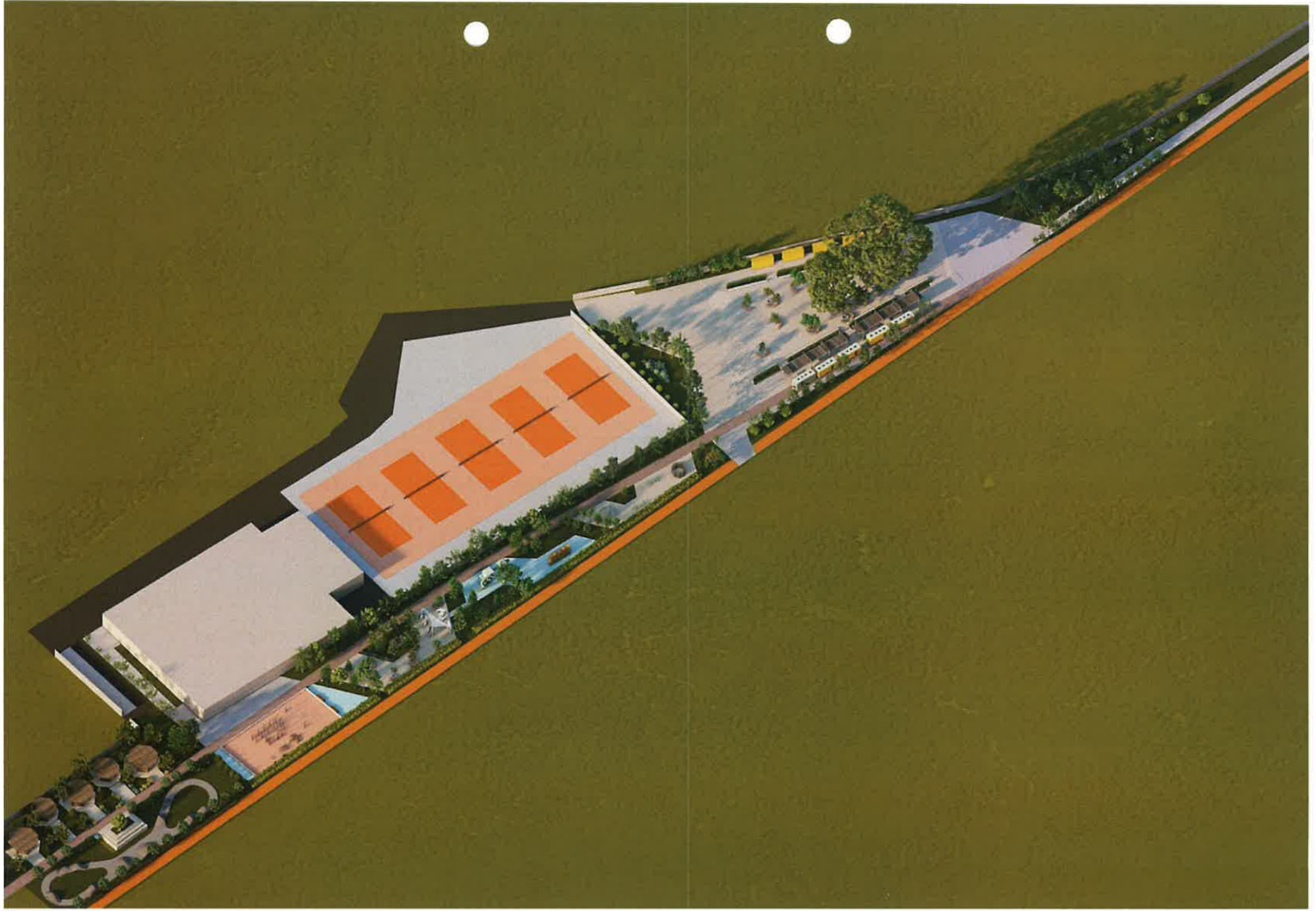
TOTAL:	14,313,806.86 lei fara TVA
din care	
C+M:	12,302,433.18 lei fara TVA

II. Indicatori tehnici

- Suprafata parc – 16110 mp;
- Suprafata carosabila si parcare – 326 mp
- Suprafata zone pavate – 5413 mp
- Suprafata piste biciclete – 1657 ml
- Suprafata zone decking – 1141 mp
- Suprafata spatii verzi – 5897 mp
- Pista Pump-Track – 1 bucata
- Fantana Drydeck – 1 bucata
- Imprejmuire – 1 bucata
- Bancute – 110 bucati
- Cosuri gunoi – 35 bucati
- Cismele – 3 bucati
- Hamace – 10 bucati
- Sistem automatizat de irigatii – 1 bucata
- Iluminat – 1 bucata
- Activitati pentru copii – 1 bucata
- Activitati fitness si workout – 1 bucata
- Rastef de biciclete – 3 bucati
- Foisoare Smart – 5 bucati
- Rastel de biciclete – 3 bucati
- Pergole metalice – 6 bucati

Durata de realizare a investitiei este de: 15 luni











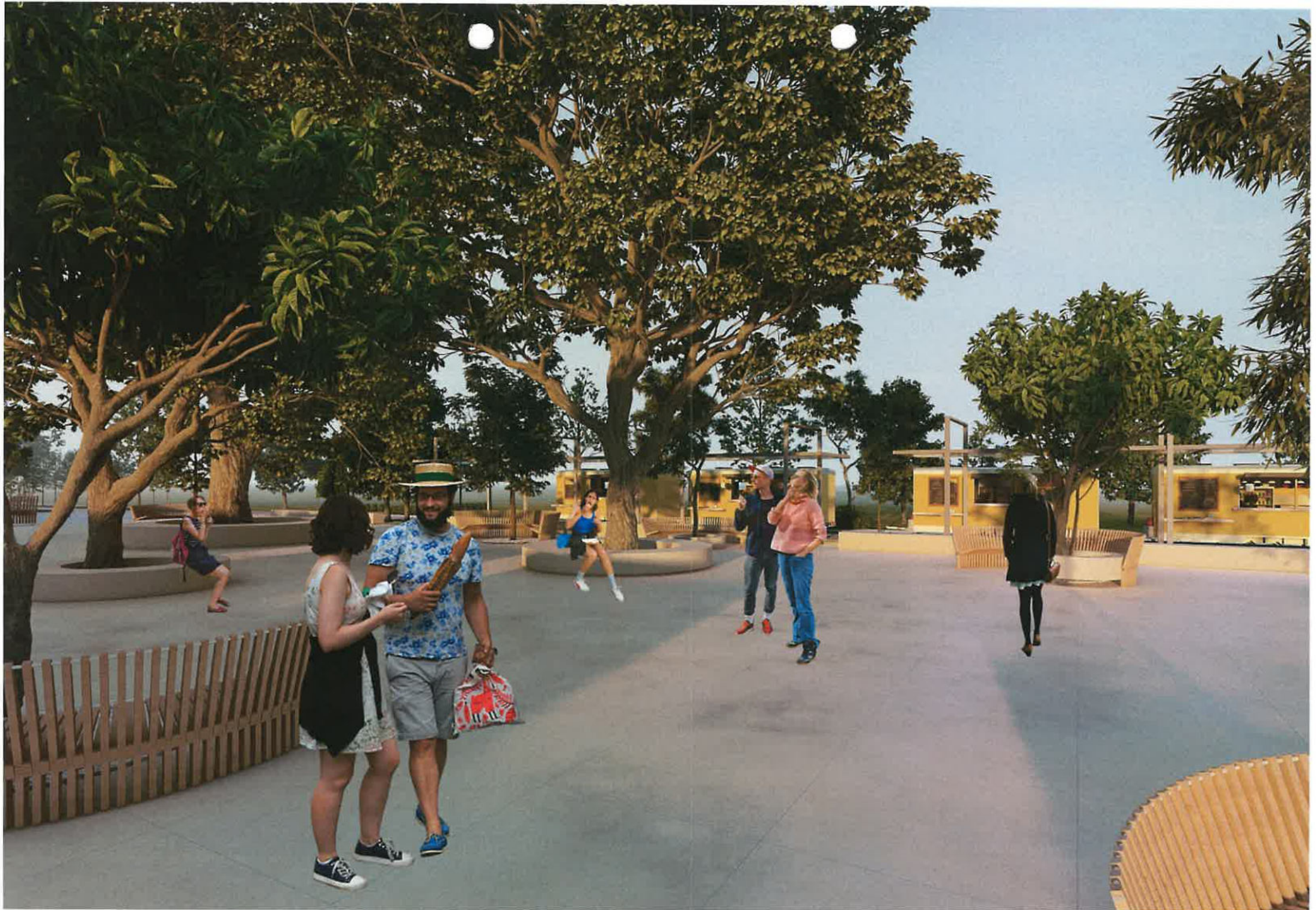












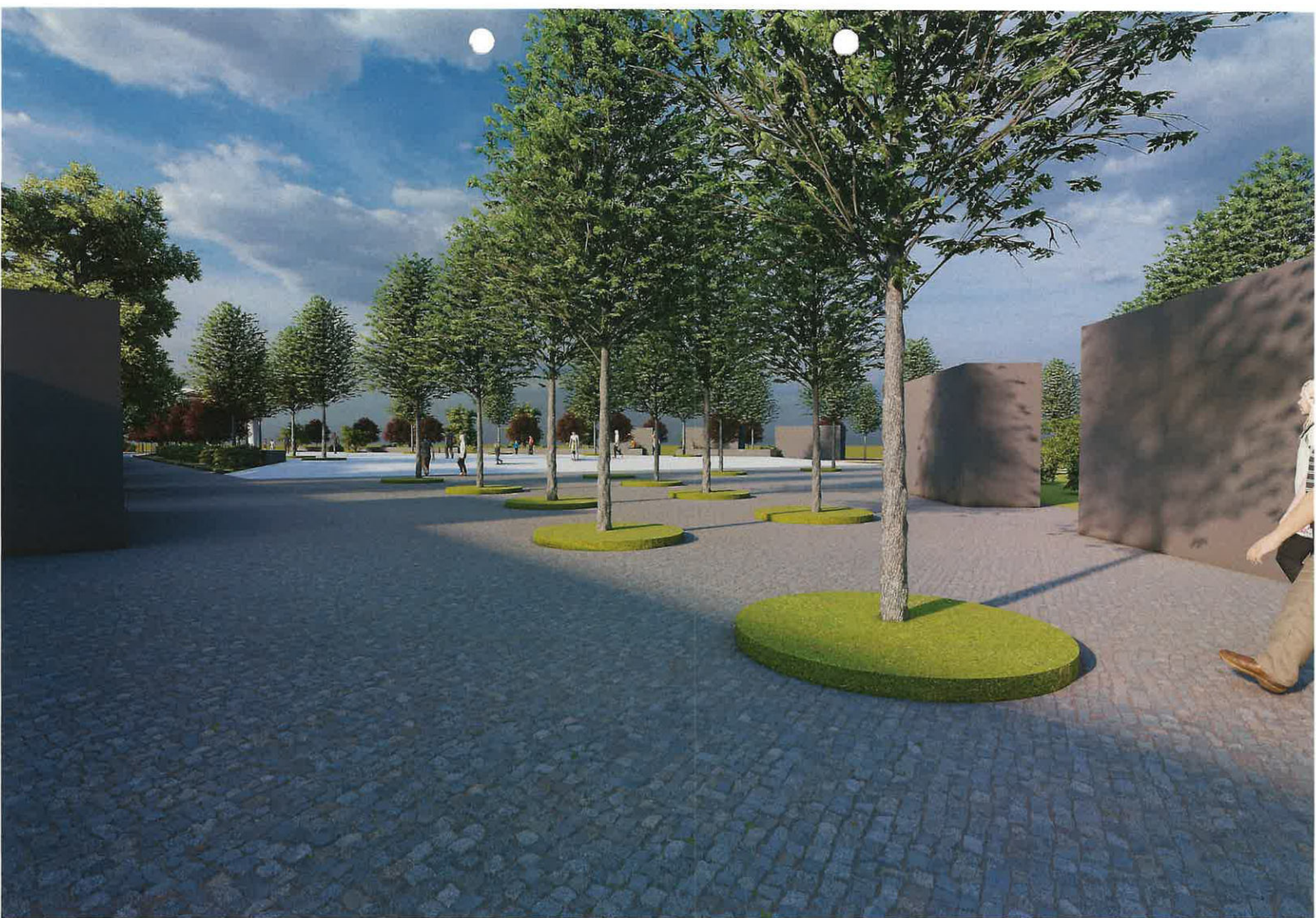
















AMENAJARE PARC LINIEI

TRONSON 2



Volum II PIESE DESENATE

PROIECT NR. 12/2022
STUDIU DE FEZABILITATE

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



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



2022



BORDEROU PIESE DESENATE

- Plan de incadrare;	Sc: 1:50000;	A101;
- Plan de amplasament;	Sc: 1:5000;	A102;
- Plan de situatie ;	Sc: 1:500;	A103;
- Detaliu zona PumpTrack	Sc: 1:200;	A104;
- Detaliu foisor smart 1	Sc: 1:100;	A105;
- Detaliu foisor smart 2	Sc: 1:100;	A106;
- Detaliu gradene	Sc: 1:100;	A107;
- Detaliu pergola peste gradene	Sc: 1:50;	A108;
- Detaliu pergola metalica	Sc: 1:100;	A109;
- Detaliu zona pieteta	Sc: 1:200;	A110;
- Plan de situatie peisagistica	Sc: 1:500	P101;
- Detaliu fundatie stalp foisor	Sc: 1:20;	R001;
- Detaliu Tip 1 50x50x100	Sc: 1:20;	R002;
- Detaliu Tip 2 40x40x100	Sc: 1:20;	R003;
- Detaliu gradena	Sc: 1:20;	R004;
- Detaliu pergola	Sc: 1:20;	R005;
- Cofraj si armare fantana	Sc: 1:50;	R006;
- Cofraj si armare camera tehnica	Sc: 1:50;	R007;
- Profil transversal tip 1	Sc: 1:50;	PTT-01;
- Profil transversal tip 2	Sc: 1:50;	PTT-02;
- Plan amplasare aspersoare	Sc: 1:500	01-IS;
- Plan alimentare aspersoare	Sc: 1:500	02-IS;
- Plan alimentare puncte ocazionale	Sc: 1:500	03-IS;
- Plan iluminat exterior;	Sc: 1:500	01-IE;
- Schema monofilara BMPT;	Sc: -	02-IE;
- Schema monofilara TEG;	Sc: -	03-IE;
- Schema monofilara T. IL. EXT;	Sc: -	04-IE;
- Schema monofilara T. SPT;	Sc: -	05-IE;



- Schema monofilara T. FOS1/T.FOS2;
- Schema bloc sistem WIFI;

Sc: -

06-IE;

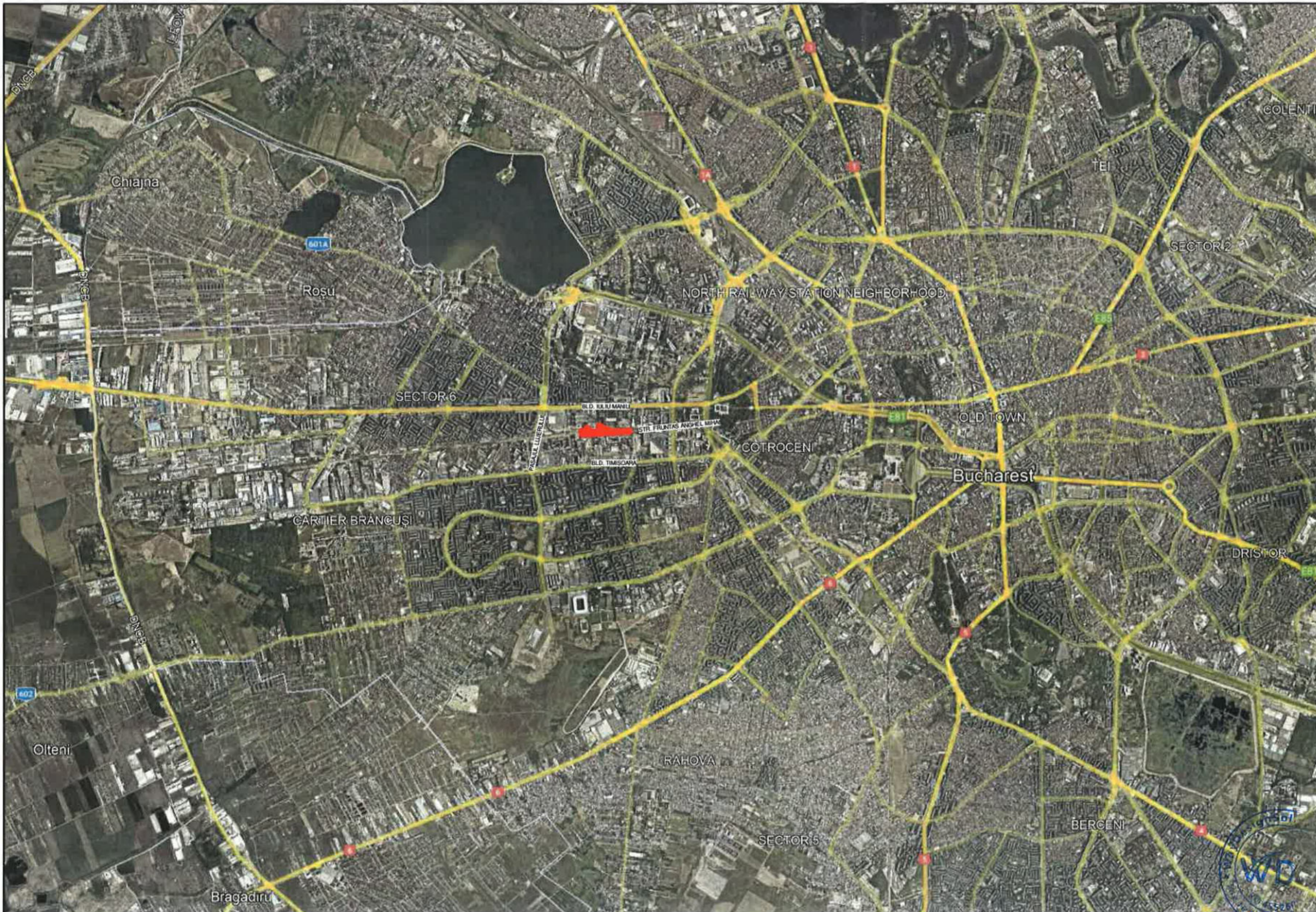
Sc: -

07-IE

Intocmit
Ing. Adrian Avram



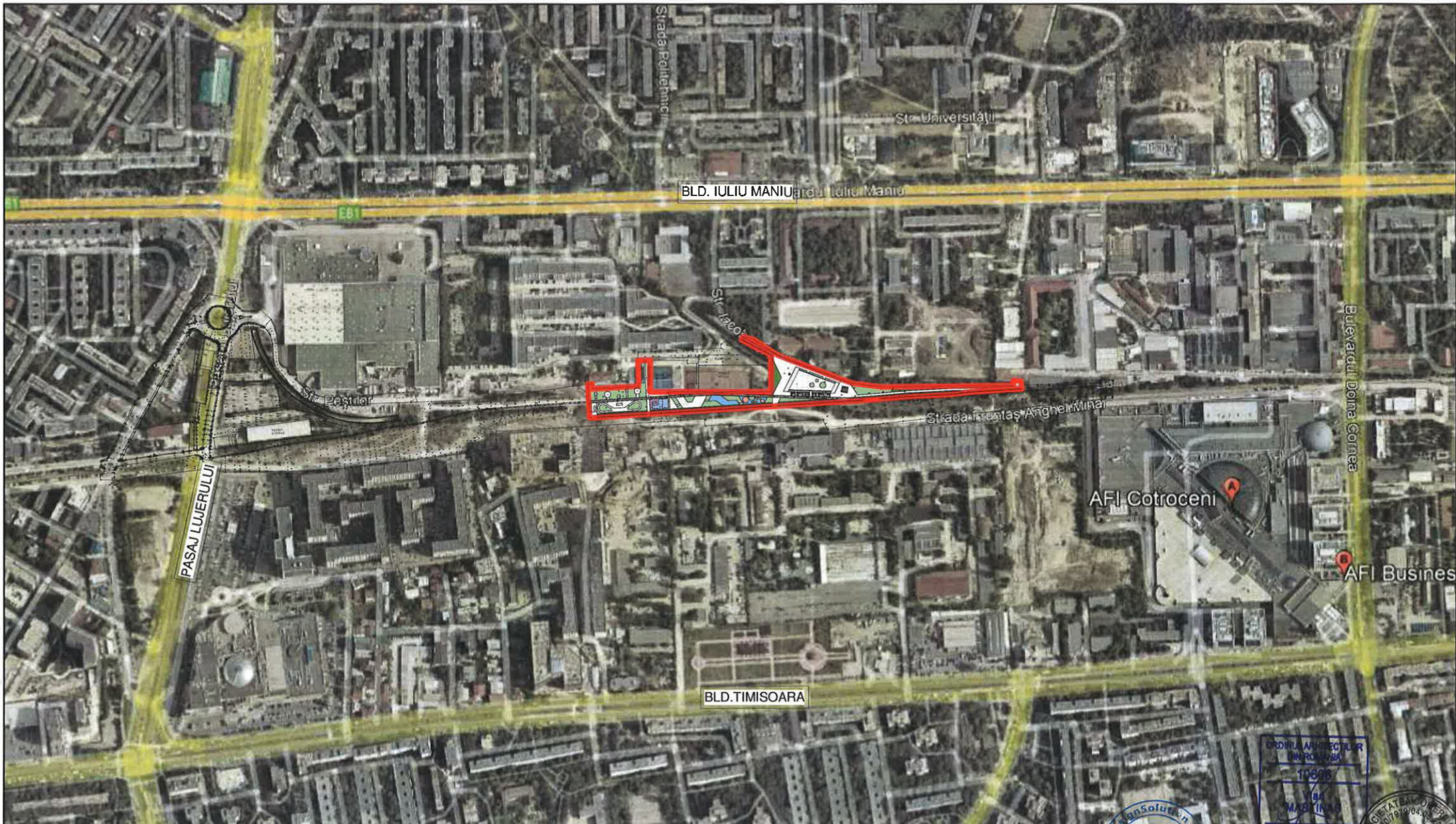
AMENAJARE PARC LINEI - TRONSON 2
STUDIU FEZABILITATE
 Bucuresti, Sector 6



ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMANIA
10606
 Vlad
 MARTINAS
 Arhitect cu drept de semnatura

SOCIETATEA COMERCIALA
 J40/7979/04.05.2021
**ZIGGURAT
 STUDIO**
 S.R.L.
 C.U.I.: 44218067
 BUCURESTI - ROMANIA

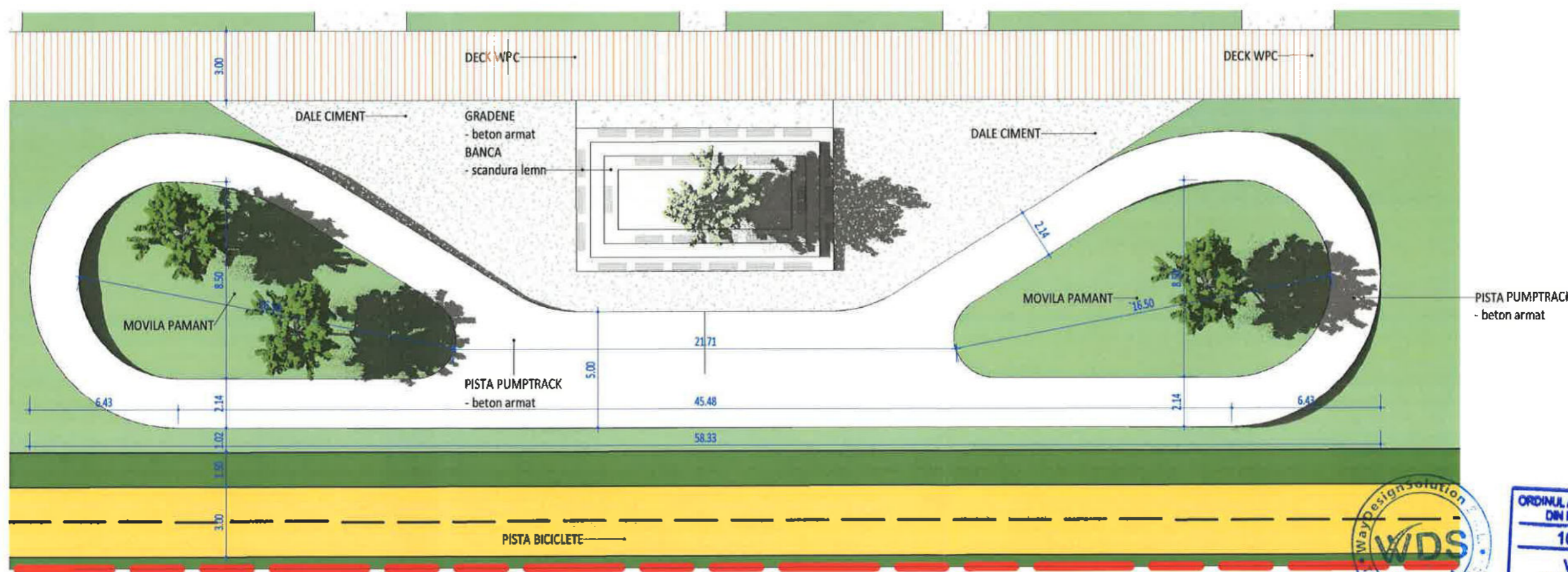
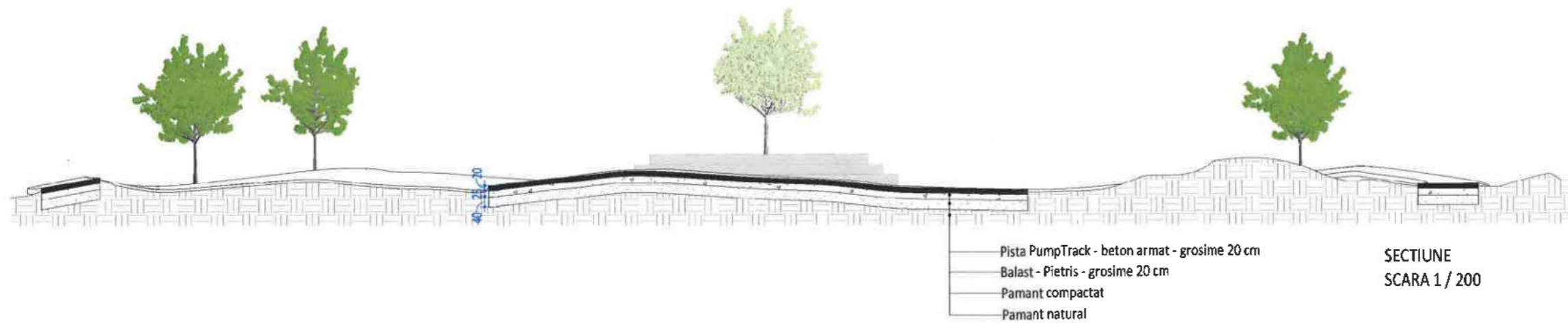
Proiectant general: WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com 				Revizia/ Nr. / Data	
Proiectant de specialitate: ZIGGURAT Studio s.r.l CIF 44218067 J40/7979/2021 Bucuresti Bld. Bucurestii nol 50A Tel.: +04 0723649227				Beneficiar ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	
Proiectant general: Ing. Nicusor Poiana Proiectat: Arh. Vlad Martinas Desenat: Arh. Vlad Martinas Ing. Adrian Avram				Proiect Nr.: 12/2022 Faza: SF. Rev.1 Nr. Plansa: A101	
Scara: 1:50 000 Data: .2022				PLAN INCADRARE	



AMENAJARE PARC LINEI - TRONSON 2
STUDIU FEZABILITATE
 Bucuresti, Sector 6

Proiectant general:  WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1/93/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com		Revizia/ Nr. / Arhitect / cu drept de semnatura: 			
Proiectant de specialitate:  ZIGURAT Studio S.R.L. CIF 44218067 J40/7979/2021 Bucuresti Bld. Bucurestii noi 50A Tel.: +04 0723649227		Beneficiar ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6		Proiect Nr.: 12/2022	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Proiect	Faza:
Proiectant general	Ing. Nicusor Poiana		1:5000	AMENAJARE PARC LINEI - TRONSON 2	SF.
Proiectat	Arh. Vlad Martinas				Rev.1
Desenat	Arh. Vlad Martinas		Data:	PLAN AMPLASAMENT	Nr. Plansa:
	Ing. Adrian Avram		2022		A102

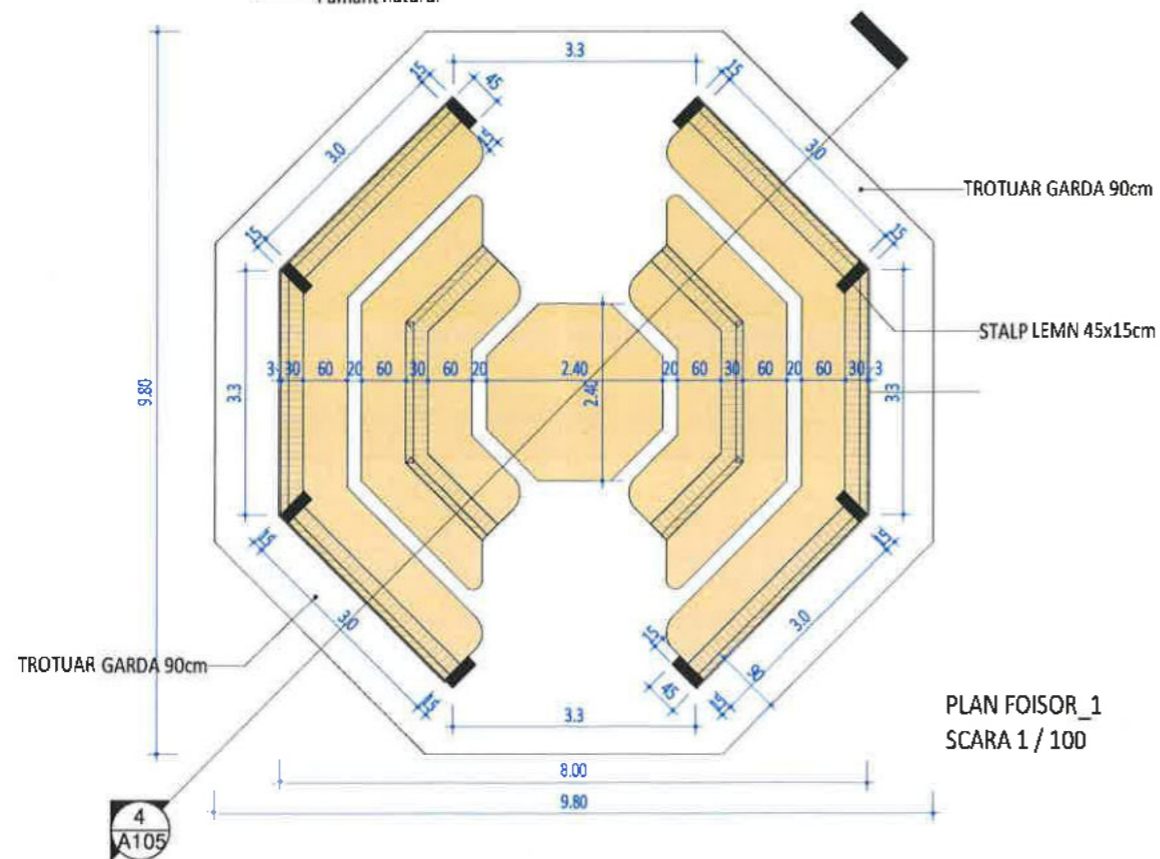
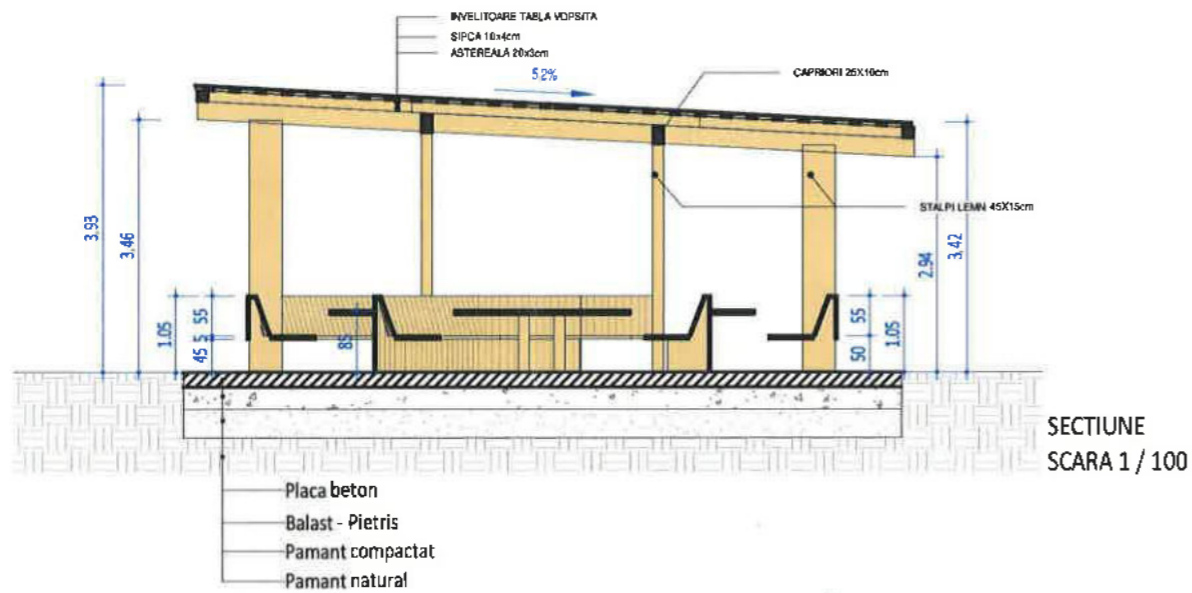
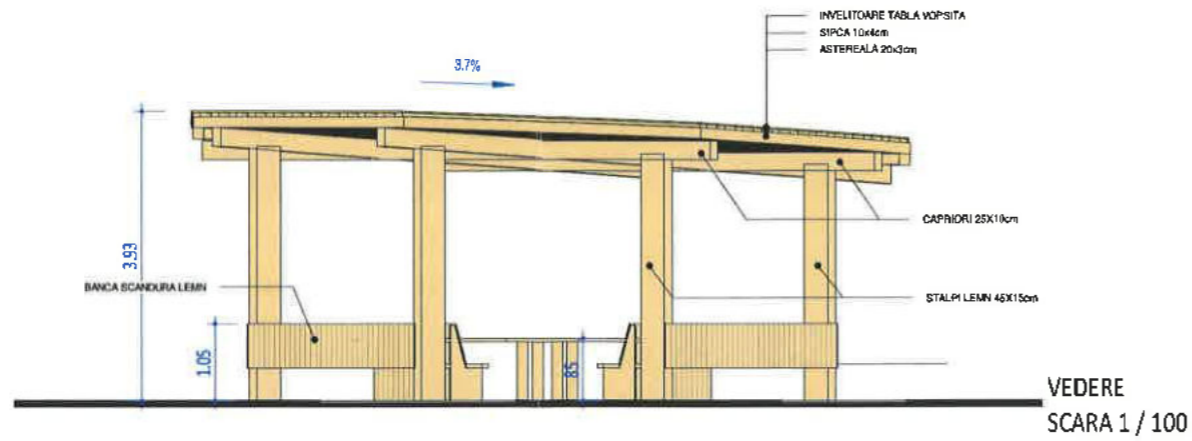
AMENAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2
STUDIU FEZABILITATE
 Bucuresti, Sector 6
 ZONA PUMP-TRACK



PLAN PISTA PUMPTRACK
SCARA 1 / 200

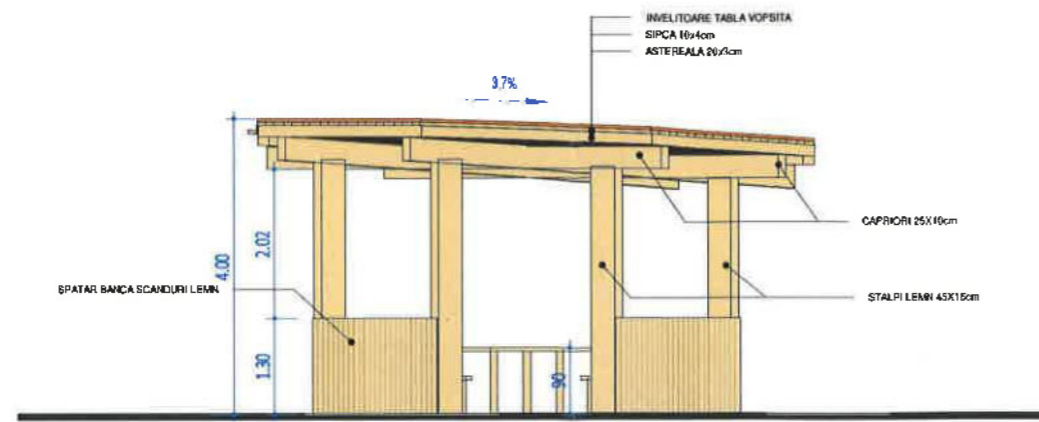
Proiectant general:		WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com		Revizia Nr. / Data	
Proiectant de specialitate:		ZIGURAT Studio s.r.l CIF 44218067 J40/7979/2021 Bucuresti Bld. Bucurestii noi 50A Tel. : +04 0723649227		Beneficiar	ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Proiect	Faza:
Proiectant general	Ing. Nicusor Poiana		1:200	AMENAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2	S.F.
Proiectat	arh. Vlad Martinas				Rev.1
Desenat	Arh. Vlad Martinas		Data:	DETALIU ZONA PUMPTRACK	Nr. Plansa
	Ing. Adrian Avram		2022		A104

AMENAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2
STUDIU FEZABILITATE
 Bucuresti, Sector 6
 FOISOR SMART 1- 2 BUC.

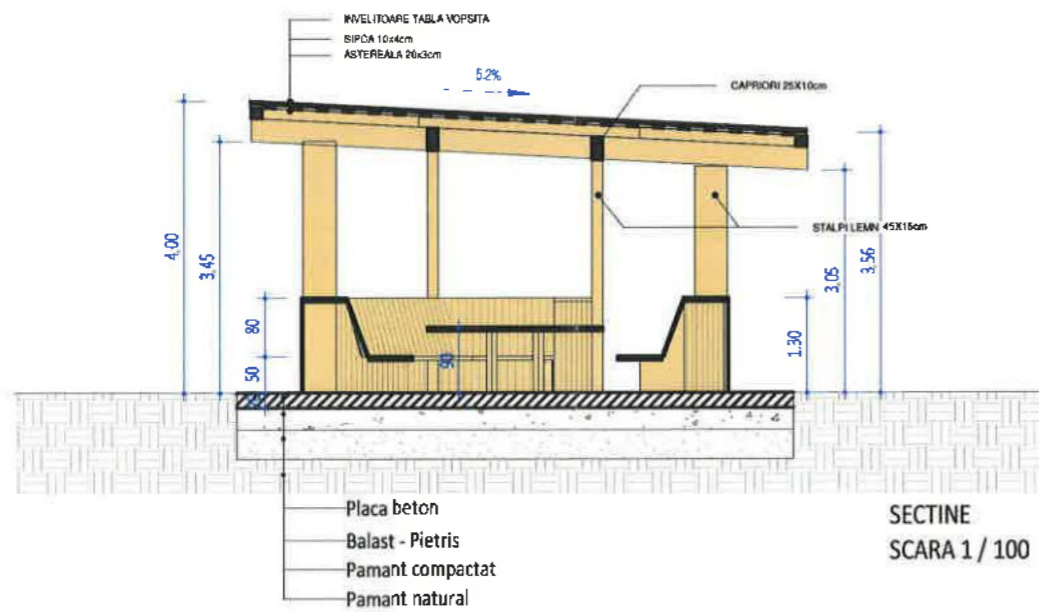


Proiectant general:		WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com		Revizia/ Nr. / Data	
Proiectant de specialitate:		ZIGGURAT Studio s.r.l CIF 44218067 J40/7979/2021 Bucuresti Bld. Bucurestii noi 50A Tel.: +04 0723649227		Beneficiar	
Specificatie		Nume	Semnatura	Scara:	Proiect
Proiectant general		Ing. Nicusor Poiana		1:100	AMENAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2
Proiectat		Arh. Vlad Martinas			Faza:
Desenat		Arh. Vlad Martinas		Data:	S.F.
		Ing. Adrian Avram		2022	Rev.1
DETALIU FOISOR SMART 1					Nr. Plansa A105

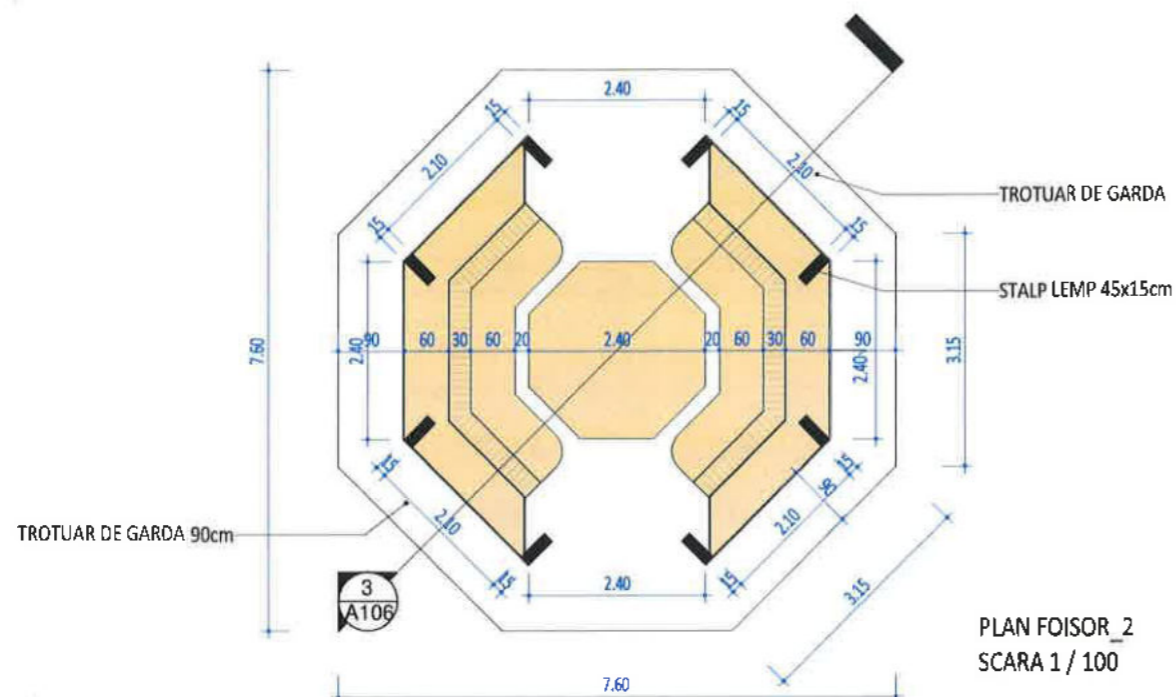
AMENAJARE PARC LINEI - TRONSON 2
STUDIU FEZABILITATE
 Bucuresti, Sector 6
 FOISOR SMART 2 - 3 BUC.



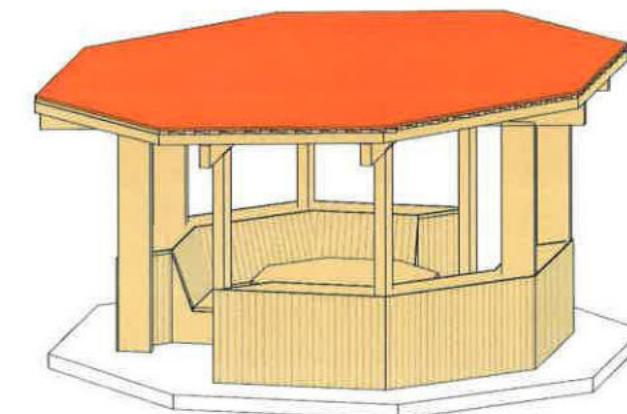
VEDERE
 SCARA 1 / 100



SECTINE
 SCARA 1 / 100

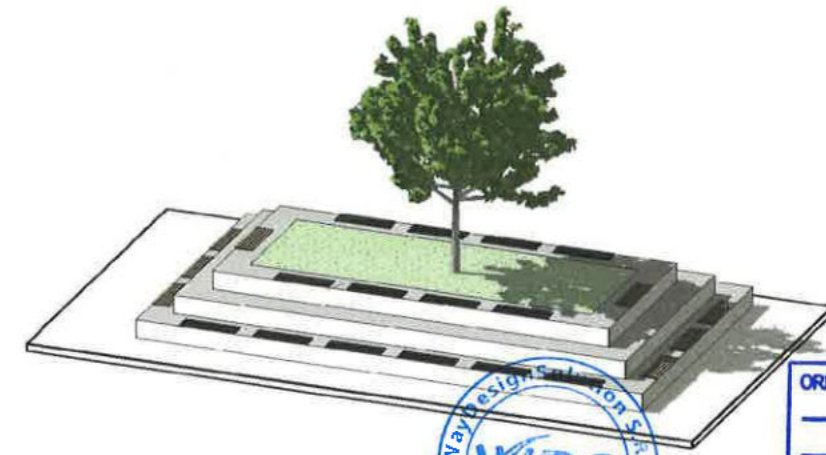
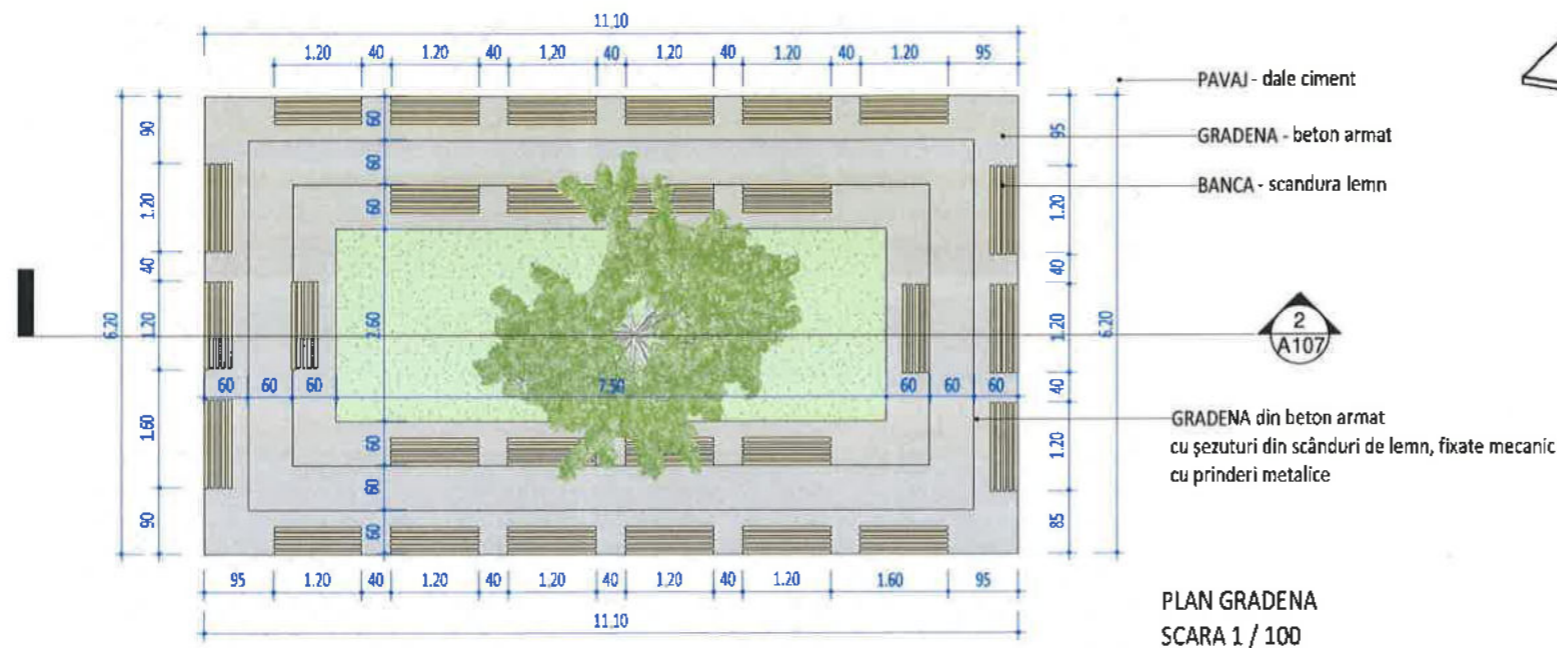
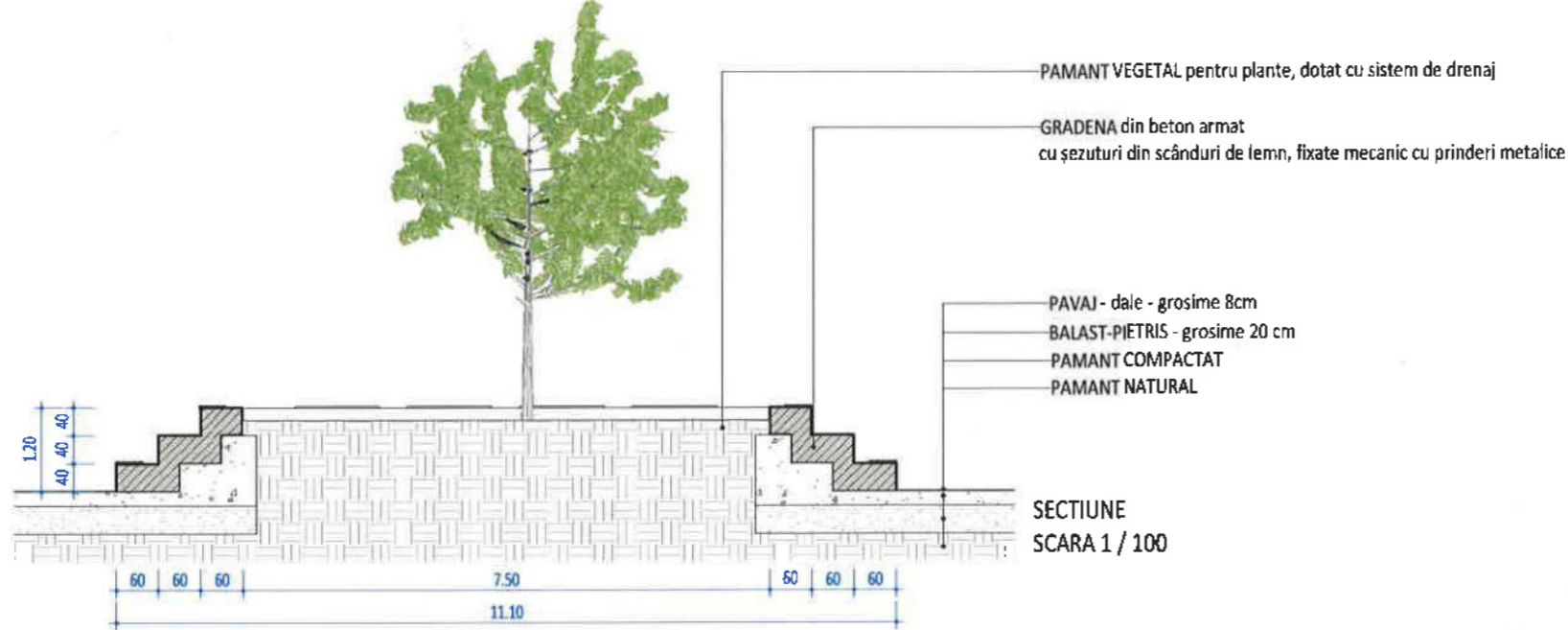
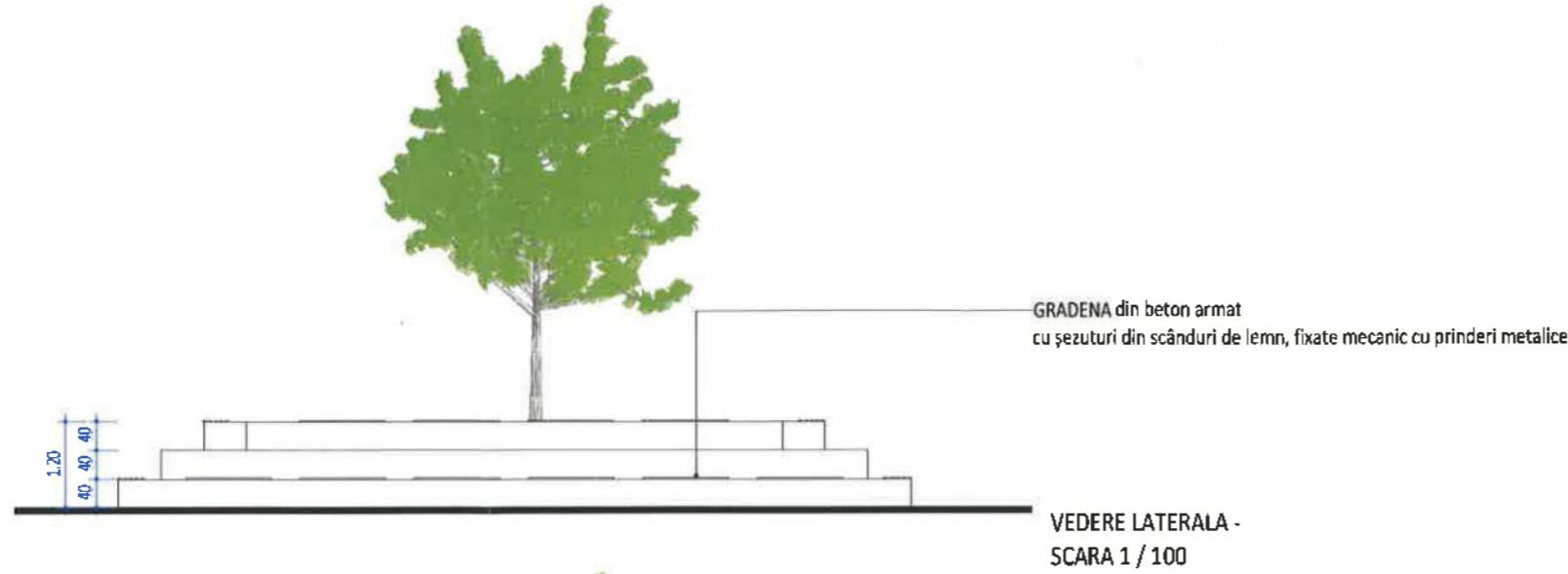


PLAN FOISOR_2
 SCARA 1 / 100



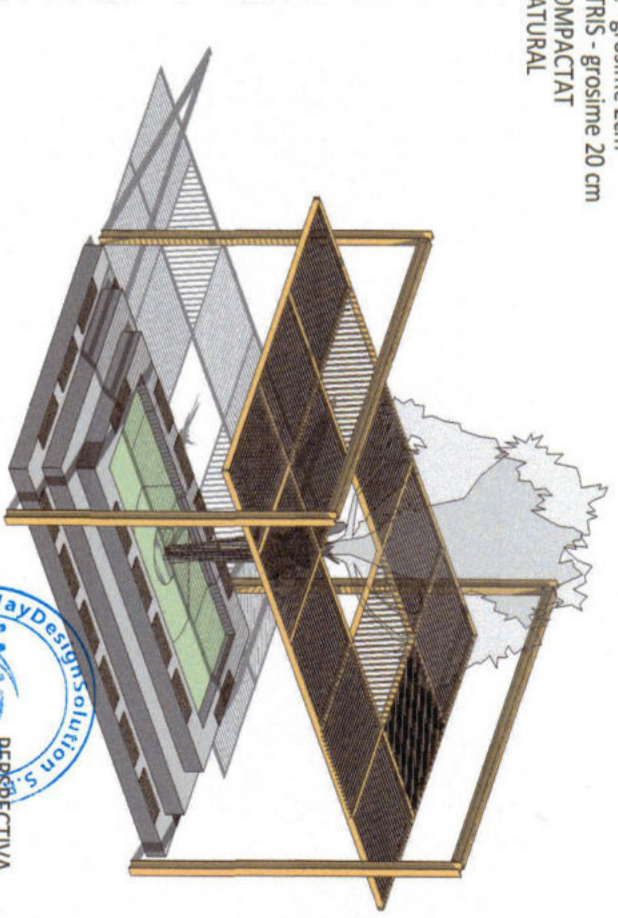
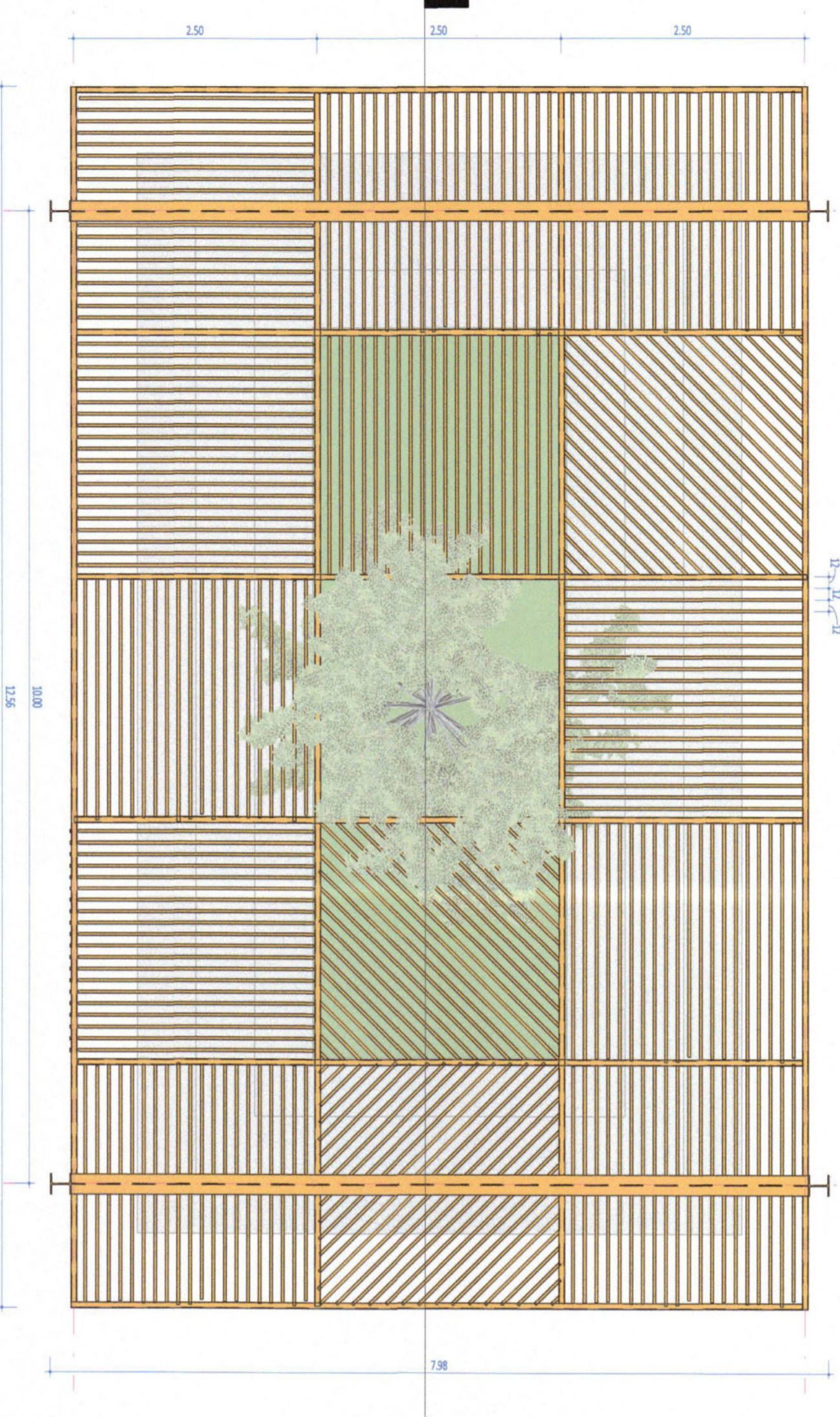
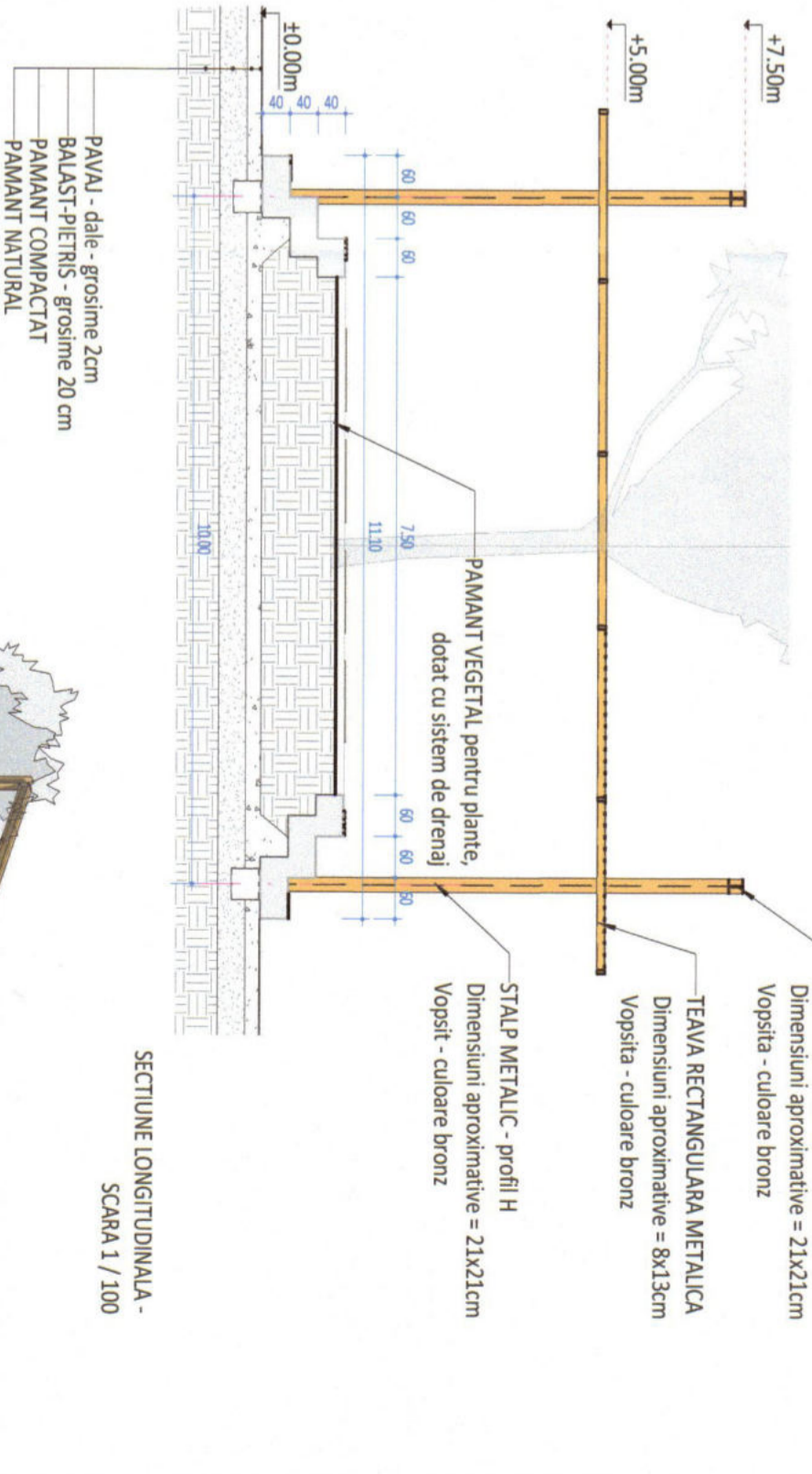
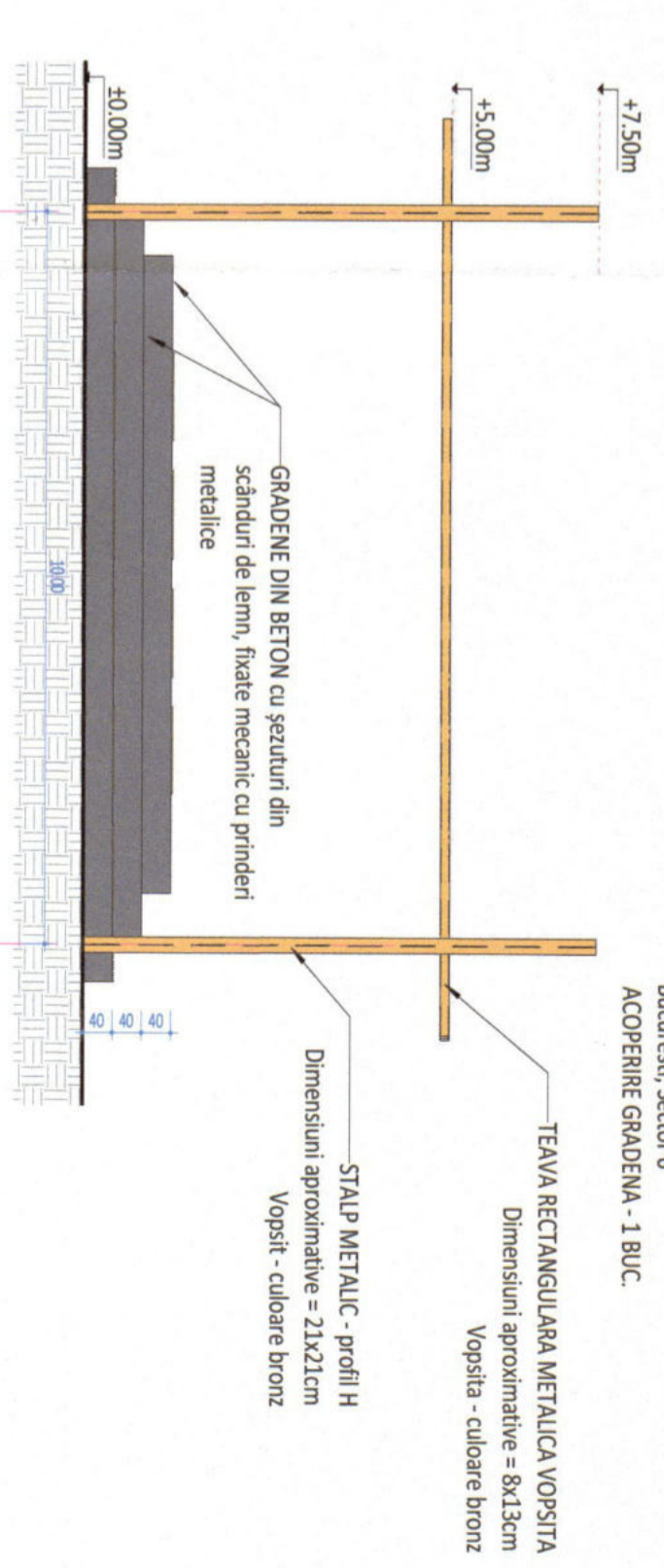
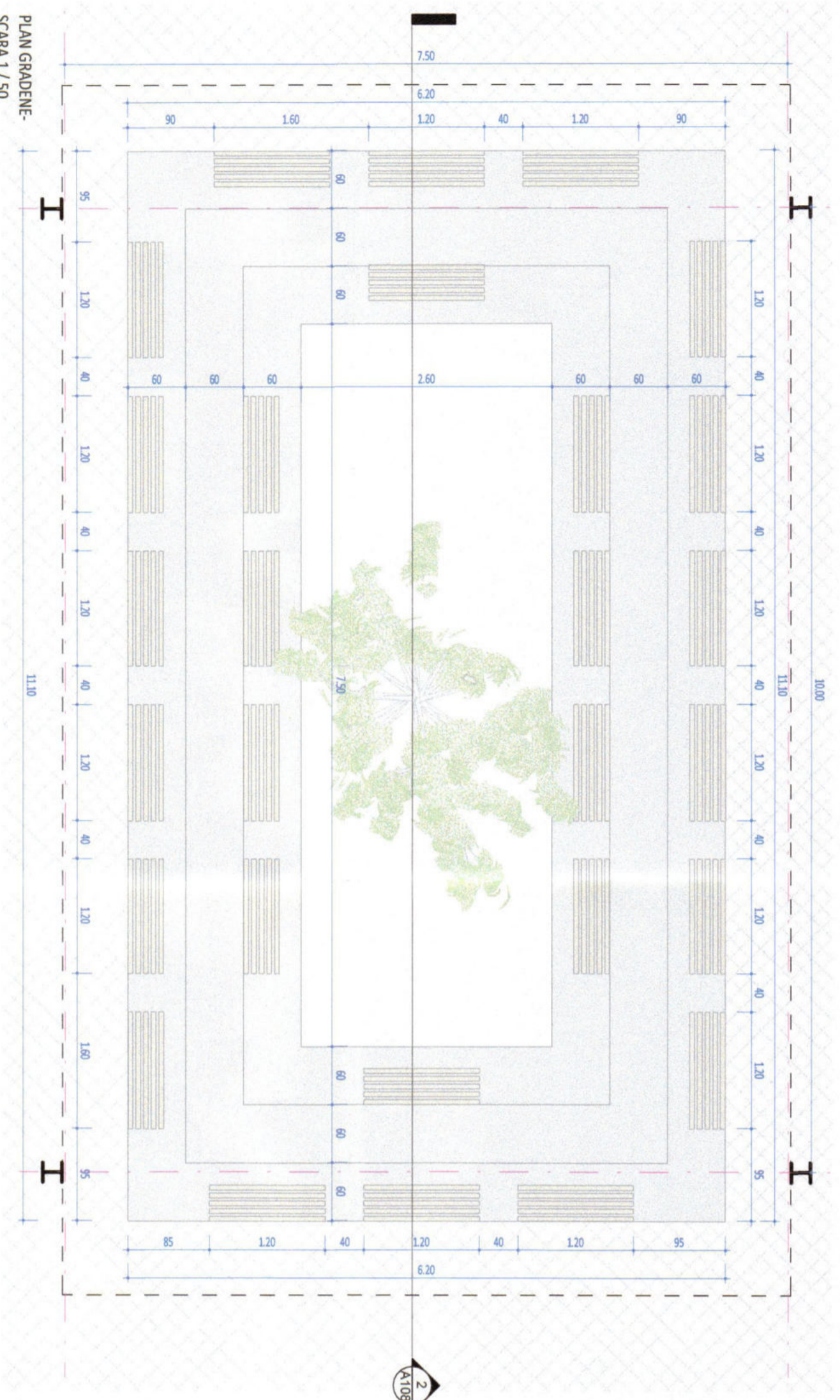
Proiectant general: WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com				Revizia/ Nr. / Data	
Proiectant de specialitate: ZIGGURAT Studio s.r.l CIF 44218067 J40/7979/2021 Bucuresti Bld. Bucurestii noi 50A Tel.: +04 0723649227				Beneficiar ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	
Specificatie Proiectant general: Ing. Nicusor Poiana Proiectat: Arh. Vlad Martinas Desenat: Arh. Vlad Martinas Ing. Adrian Avram				Proiect Nr.: 12/2022 Faza: SF. Rev.1 Nr. Plansa A106	
Semnatura: [Signature] Scara: 1:100 Data: 2022				Proiect: AMENAJARE PARC LINEI - TRONSON 2 DETALIU FOISOR SMART 2	

AMENAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2
STUDIU FEZABILITATE
 Bucuresti, Sector 6
 GRADENE - 2 BUC.
 6,20m x 11,10m
 9,50m x 5,30m



Proiectant general:		WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com		Revizia/ N. / Data: /	
Proiectant de specialitate:		ZIGURAT Studio s.r.l CIF 44218067 J40/7979/2021 Bucuresti Bld. Bucurestii noi 50A Tel.: +04 0723649227		Beneficiar ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Proiect	Proiect Nr.:
Proiectant general	Ing. Nicusor Poiana		1:100	AMENAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2	12/2022
Proiectat	Arh. Vlad Martinas		Data:	Faza:	S.F.
Desenat	Arh. Vlad Martinas		2022	DETALIU GRADENE	Rev.1
	Ing. Adrian Avram				Nr. Plansa A107

AMENAJARE PARC LINEI - TRONSON 2
STUDIU FEZABILITATE
 Bucuresti, Sector 6
 ACOPERIRE GRADENA - 1 BUC.



Proiectant general: WDS WADDESIGN SOLUTION SRL Cif: 465269811, J4011932/022 Bdul George Costinca 37 Sectorul 1 wdsdesignsolution@gmail.com The road to good design		Proiectant de specialitate: ZIGGURAT Studio s.r.l. Cif: 44218067, J4017919/2021 Bucuresti, Bd. Bucuresti noi 50A Tel: +04 023849227		Beneficiar: ADMINISTRATIJA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	
Proiectant general: Ing. Nicusor Poana		Beneficiar: ADM. TRONSON 2		Proiectant de specialitate: Ing. Adrian Avram	
Proiectant de specialitate: Arh. Viad Marinus		Beneficiar: ADM. TRONSON 2		Proiectant de specialitate: Arh. Viad Marinus	
Desenat: Ing. Adrian Avram		Beneficiar: ADM. TRONSON 2		Proiectant de specialitate: Arh. Viad Marinus	

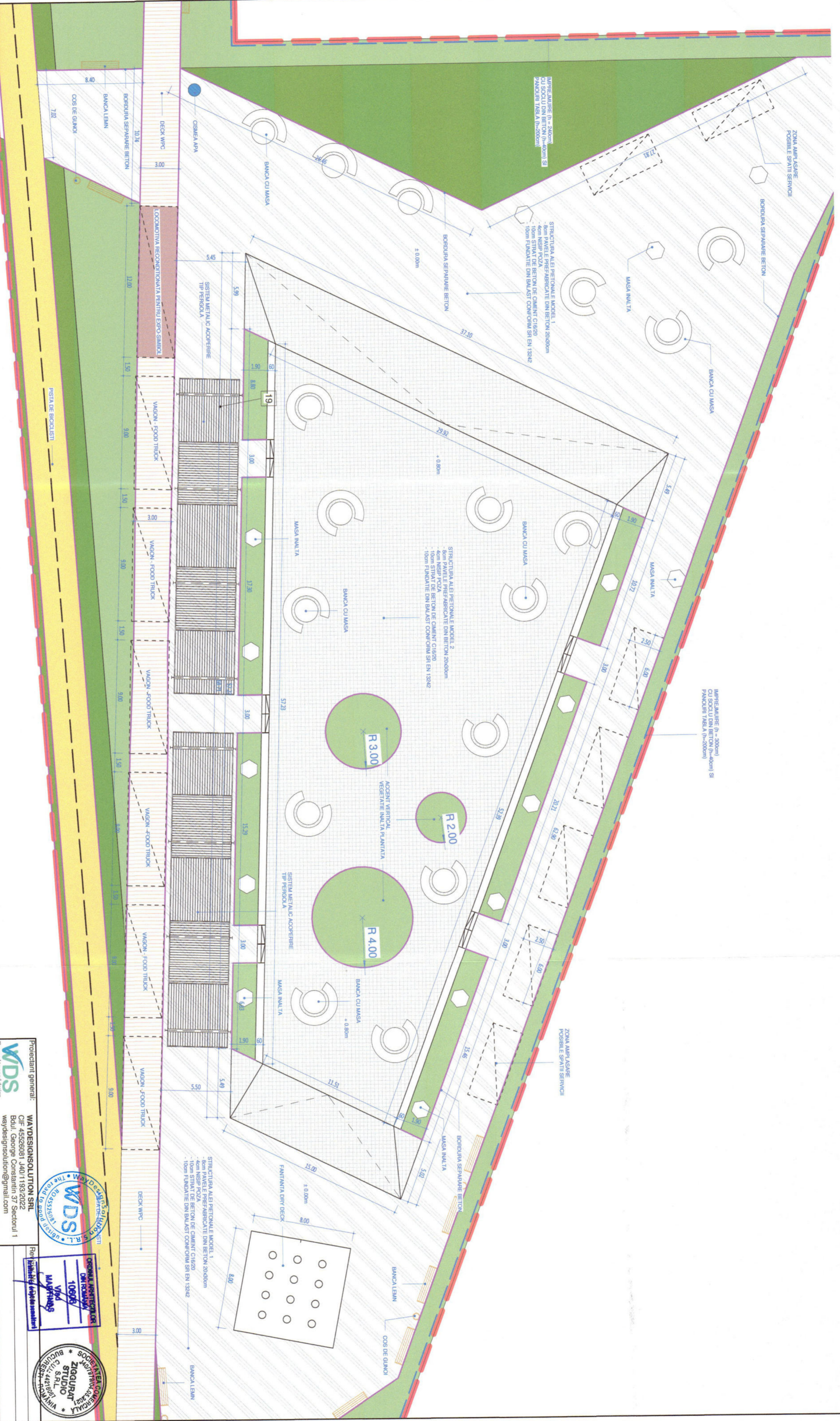
PROIECTANT GENERAL
 WDS
 WADDESIGN SOLUTION SRL
 Cif: 465269811, J4011932/022
 Bdul George Costinca 37 Sectorul 1
 wdsdesignsolution@gmail.com
 The road to good design

PROIECTANT DE SPECIALITATE
 ZIGGURAT Studio s.r.l.
 Cif: 44218067, J4017919/2021
 Bucuresti, Bd. Bucuresti noi 50A
 Tel: +04 023849227

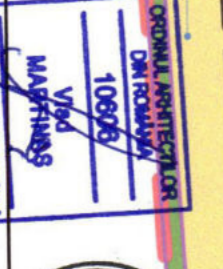
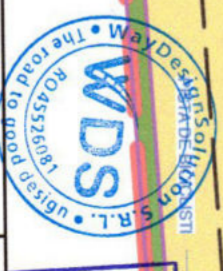
PROIECTANT DE SPECIALITATE
 ARHITECTURA
 ZIGGURAT STUDIO
 106906
 VIVA
 MARIUS
 ARHITECTURA
 106906
 VIVA

SOCIETATEA COMERCIALA
 ZIGGURAT STUDIO
 S.R.L.
 Cif: 44218067, J4017919/2021
 Bucuresti, Bd. Bucuresti noi 50A
 Tel: +04 023849227

Specificate	Proiectant general	Proiectant de specialitate	Desenat	Scara	Proiect	Faza
	Ing. Nicusor Poana	Ing. Nicusor Poana	Arh. Viad Marinus	1:50	AMENAJARE PARC LINEI - TRONSON 2	S.F.
	Arh. Viad Marinus	Arh. Viad Marinus	Arh. Viad Marinus		DETALIU PERGOLA PESTE GRADENE	Rev. 1
	Arh. Viad Marinus	Arh. Viad Marinus	Arh. Viad Marinus			Nr. Planșă: A108



Proiectant general:		WADDESIGNSOLUTION SRL		Beneficiar:		ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	
Proiectant de specialitate:		ZIGURAT Studio s.r.l		Proiect Nr.:		12/2022	
The road to good design		www.waddesignsolution.com		Faza:		S.F.	
Proiectant general:		Ing Nicusor Poiana		Proiect:		AMENAJARE PARC LINEI - TRONSON 2	
Proiectant:		Ari Vid Marius		Data:		2022	
Desenat:		Ing Adrian Avram		Titlu:		DETALIU ZONA PLATEIA	
Proiectant general:		Ing Nicusor Poiana		Proiect Nr.:		12/2022	
Proiectant:		Ari Vid Marius		Faza:		S.F.	
Desenat:		Ing Adrian Avram		Proiect:		AMENAJARE PARC LINEI - TRONSON 2	
Proiectant general:		Ing Nicusor Poiana		Proiect Nr.:		12/2022	
Proiectant:		Ari Vid Marius		Faza:		S.F.	
Desenat:		Ing Adrian Avram		Proiect:		AMENAJARE PARC LINEI - TRONSON 2	



STUDIUL DE FEZABILITATE - PARC LINEIEI 2
BUCUREȘTI, SECTOR 6

Arbori și arbuști decorativi de sală verde

	Palmier ornamental - Palar - 30uc
	Bambus Pandanus/Muscicaria Alb - 200uc
	Tilia cordata 'Tie argentea' - 200uc
	Prunus atotul Prunus modica - 100uc

Arbori și arbuști decorativi de sală verde și joasă

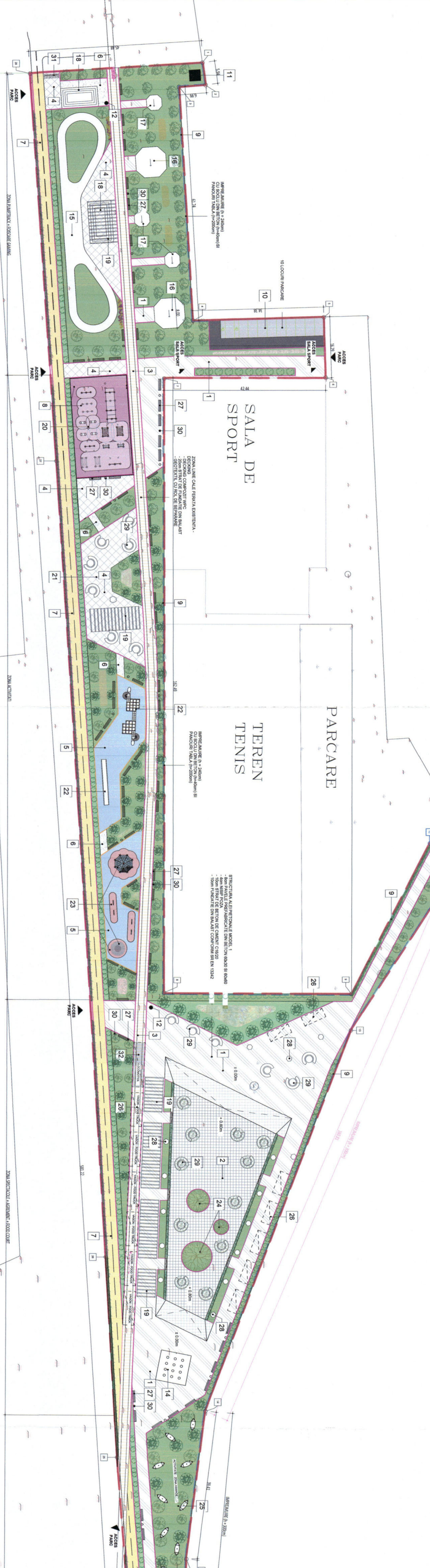
	Molozia myricoides Zamolozia de Sală - 500uc
	Ligustrum ovalatum ananuri Lemn Clănoș - 1000uc
	Cornus controversa Florida variegata 800 buc
	Tilia Thaja occidentalis 50 buc

Arbori și arbuști decorativi de sală verde înaltă

	Compositae I: Viola Edmonstonei, Galium
	Compositae II: Clematis, Badi crocus, Badi zambila
	Compositae III: Spirea Japonica, Weiborn, Anemba, Stevia
	Compositae IV: Anemba aquatica, Heuchera, Echinacea Anemba

Nr.	Y	X
1	202323.401	529273.108
2	202323.211	529284.884
3	202323.236	529285.523
4	202322.882	529287.169
5	202327.253	529286.226
6	202327.253	529282.266
7	202322.053	529282.266
8	202322.053	529282.266
9	202327.248	529282.266
10	202324.742	529282.266
11	202329.228	529282.266
12	202329.453	529282.266
13	202327.248	529282.266
14	202329.407	529282.266
15	202327.088	529282.266
16	202327.088	529282.266
17	202323.343	529282.266
18	202329.742	529282.266
19	202329.927	529282.266
20	202329.341	529282.266
21	202322.246	529282.266
22	202327.795	529282.266
23	202321.401	529282.266
24	202318.385	529282.266
25	202317.314	529282.266
26	202310.056	529282.266
27	202329.721	529282.266
28	202329.022	529282.266

Suprafață = 14.119 mp



Proiectant general:	WDS DESIGN SOLUTION SRL
Proiectant de specialitate:	ZIGURAT Studio s.r.l.
Beneficiar:	ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6
Proiect nr.:	12/2022
Scara:	S:1
Proiect:	AMENAJARE PARC LINEIEI - TRONSON 2
Reviz:	Rev.1
Nr. Planșă:	P101

WDS DESIGN SOLUTION SRL
Calea Bucureștilor 177, Sector 6, București
Tel: +40 0725454222
www.wdsdesign.com

ZIGURAT STUDIO S.R.L.
Calea Bucureștilor 177, Sector 6, București
Tel: +40 0725454222
www.ziguratstudio.com

PROIECTANT GENERAL
Ing. Nicolae Roman
Ing. Vlad Mălinaș

PROIECTANT DE SPECIALITATE
Ing. Adrian Avram

PROIECTANT GENERAL
Ing. Nicolae Roman
Ing. Vlad Mălinaș

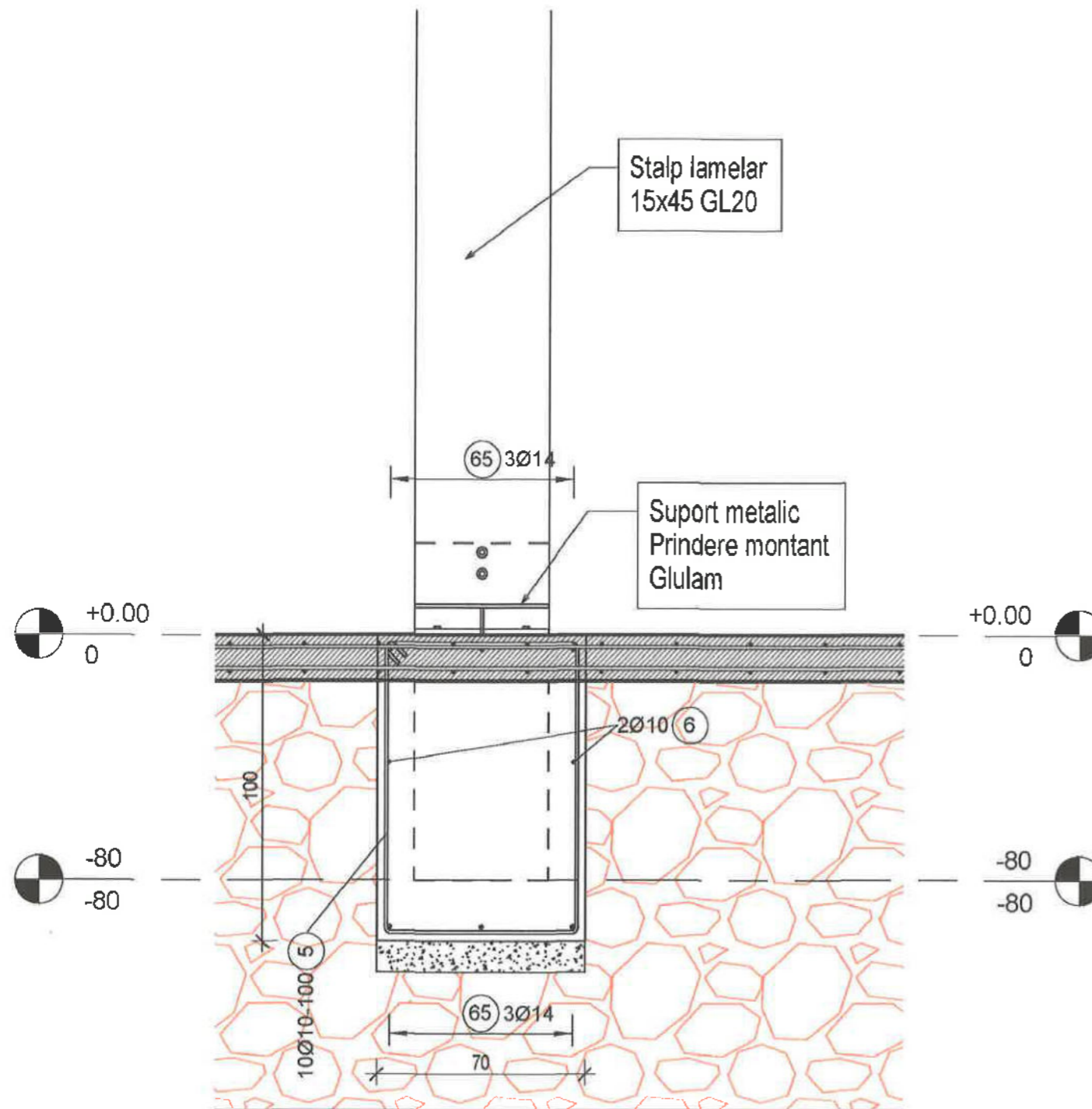
PROIECTANT DE SPECIALITATE
Ing. Adrian Avram

PROIECTANT GENERAL
Ing. Nicolae Roman
Ing. Vlad Mălinaș

PROIECTANT DE SPECIALITATE
Ing. Adrian Avram

Fundatie tip stalp lamelar foisor

1 : 20



NOTE GENERALE

- ORICE NECONCORDANTA INTRE PROIECT SI SITUATIA DIN SANTIER SAU INTRE DISCIPLINE VA FI COMUNICATA IN SCRIS PROIECTANTULUI.
- ACESTE PLANURI AU FOST REALIZATE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE DEMOLARE SI POT FI FOLOSITE SI PENTRU COORDONAREA SI EXECUTIA PE SANTIER SI NICI PENTRU COMANDAREA ECHIPAMENTELOR SI MATERIALELOR.
- COTA MARCATA CU ±0.00 - REPREZINTA CONTA FINITA A PLANSEULUI DE PESTE SUBSOL
- DACA NU ESTE ALTFEL INDICAT, TOATE DIMENSIONILE IN PLAN SI SECTIUNE SUNT DATE IN CENTIMETRI (cm), IAR COTELE DE NIVEL IN METRI (m).

MATERIALE

- BETON STRUCTURA C25/30
- FUNDATIE : C20/25
- ARMATURA: BST500S C

CARACTERISTICI AMPLASAMENT

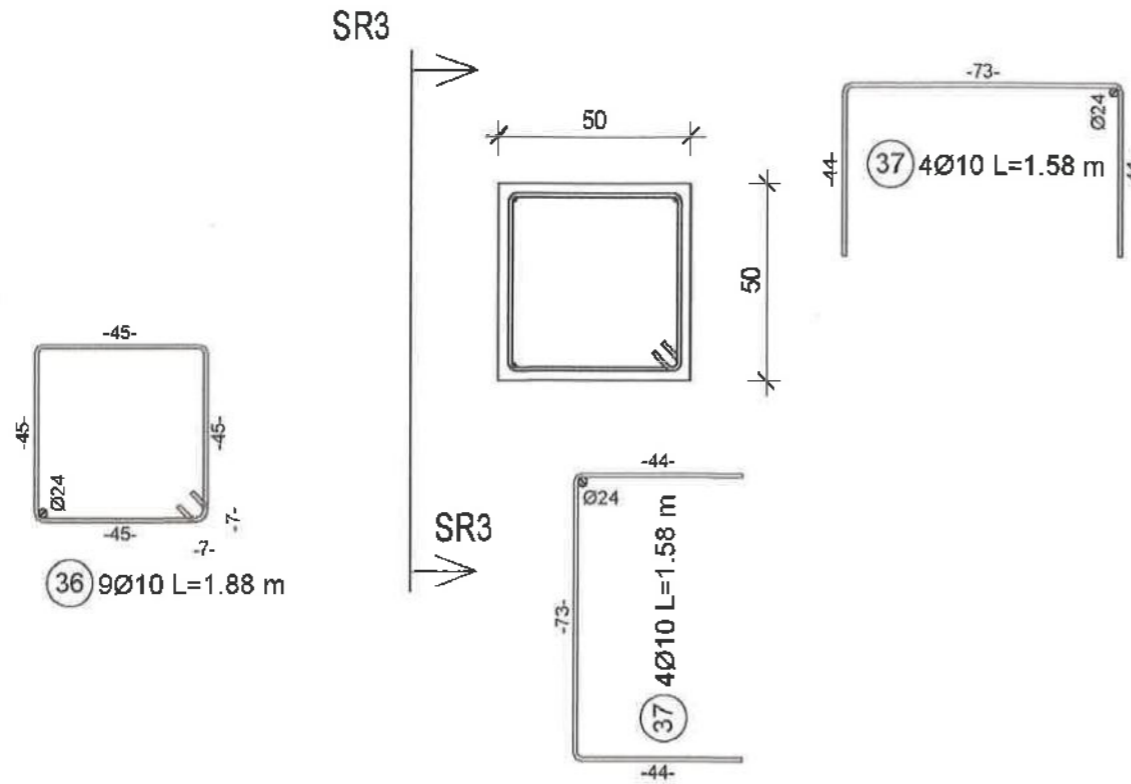
- Constructia este amplasata :

- ZAPADA (CONFORM CR 1-1-3/2012): $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$;
- VANT (CONFORM CR 1-1-4/2012): $q_b = 0.5 \text{ kPa}$;
- SEISM (CONFORM P100-1/2013): $a_g = 0.30 \text{ g}$;
- CLASA DE IMPORTANTA
- (CONFORM P100-1/2013): III;
- CATEGORIA DE IMPORTANTA: C;

Proiectant General:  The road to good design WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com			Revizia/ Nr. / Data _____ _____ _____	
REGISSOR MKM CONSTRUC SRL CIF 36205910 J15/647/2016 Str. Calea Ploiesti nr. 13, Targoviste, DB zdrafcu.mihai@gmail.com			Beneficiar: ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6 Nr. Proiect 12/2022	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Faza : S.F.
Proiectant general	Ing. Nicusor Poiana			Rev.
Proiectat	Ing. Mihai Zdrafcu			
VERIFICAT	Ing. Adrian Avram		Data: 2022	Nr. Plansa R.001
			Proiect Amenajare parc Liniei - Tronson 2 Detalii fundatie Stalp Foisor	

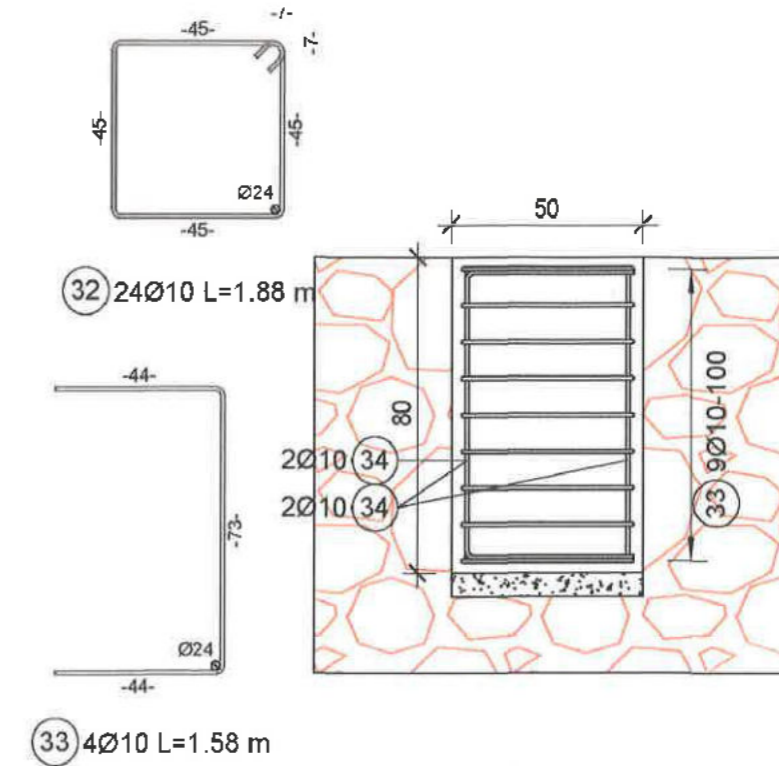
Fundatie tip 1 50x50x100

1 : 20



SR3

1 : 20



MATERIALE

- BETON STRUCTURA C25/30
- FUNDATIE : C20/25
- ARMATURA: BST500S C

CARACTERISTICI AMPLASAMENT

- Construcția este amplasată :
- ZAPADA (CONFORM CR 1-1-3/2012): $a_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$;
- VANT(CONFORM CR 1-1-4/2012): $q_b = 0.5 \text{ kPa}$;
- SEISM (CONFORM P100-1/2013): $a_g = 0.30 \text{ g}$;
- CLASA DE IMPORTANTA III;
- (CONFORM P100-1/2013): C ;
- CATEGORIA DE IMPORTANTA:

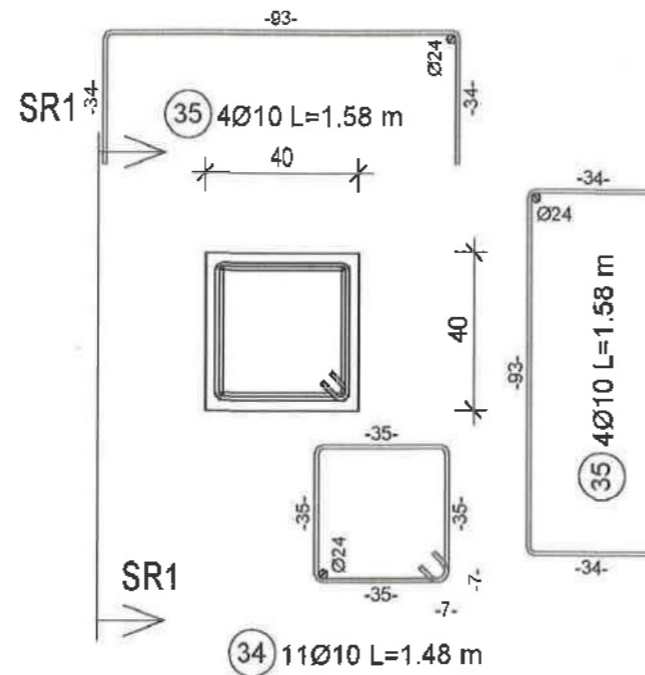
NOTE GENERALE

- ORICE NECONCORDANTA INTRE PROIECT SI SITUATIA DIN SANTIER SAU INTRE DISCIPLINE VA FI COMUNICATA IN SCRIS PROIECTANTULUI.
- ACESTE PLANURI AU FOST REALIZATE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE DEMOLARE SI POT FI FOLOSITE SI PENTRU COORDONAREA SI EXECUTIA PE SANTIER SI NICI PENTRU COMANDAREA ECHIPAMENTELOR SI MATERIALELOR.
- COTA MARCATI CU ±0.00 - REPREZINTA COTA FINITA A PLANSEULUI DE PESTE SUBSOL
- DACA NU ESTE ALTFEL INDICAT, TOATE DIMENSIUNILE IN PLAN SI SECTIUNE SUNT DATE IN CENTIMETRI (cm), IAR COTELE DE NIVEL IN METRI (m).

Proiectant General:  WAYDESIGN SOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com		Revizia/ Nr. / Data 	
REGISSOR MKM CONSTRUC SRL CIF 36205910 J15/647/2016 Str. Calea Ploiesti nr. 13, Targoviste, DB zdrafcu.mihai@gmail.com		Beneficiar: ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	
Specificatie Proiectant general Proiectat VERIFICAT	Nume Ing. Nicusor Poiana Ing. Mihai Zdrafcu Ing. Adrian Avram Ing. Mihai Zdrafcu	Semnatura 	Scara: Data: 2022
Amenajare parc Liniei - Tronson 2			Nr. Proiect 12/2022 Faza : S.F. Rev. Nr. Plansa R.002
Detalii fundatie TIP 1 50x50x100			

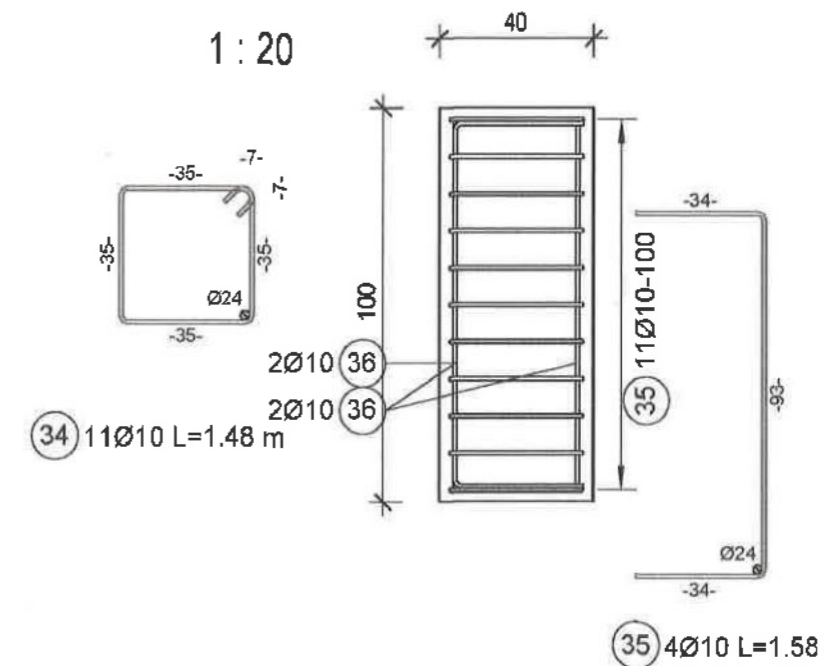
Fundatie tip 2 40x40x100

1 : 20



SR1

1 : 20



NOTE GENERALE


- ORICE NECONCORDANTA INTRE PROIECT SI SITUATIA DIN SANTIER SAU INTRE DISCIPLINE VA FI COMUNICATA IN SCRIS PROIECTANTULUI.
- ACESTE PLANURI AU FOST REALIZATE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE DEMOLARE SI POT FI FOLOSITE SI PENTRU COORDONAREA SI EXECUTIA PE SANTIER SI NICI PENTRU COMANDAREA ECHIPAMENTELOR SI MATERIALELOR.
- COTA MARCATĂ CU ±0.00 - REPREZINTA COTA FINITA A PLANSEULUI DE PESTE SUBSOL
- DACA NU ESTE ALTFEL INDICAT, TOATE DIMENSIUNILE IN PLAN SI SECTIUNE SUNT DATE IN CENTIMETRI (cm), IAR COTELE DE NIVEL IN METRI (m).

MATERIALE

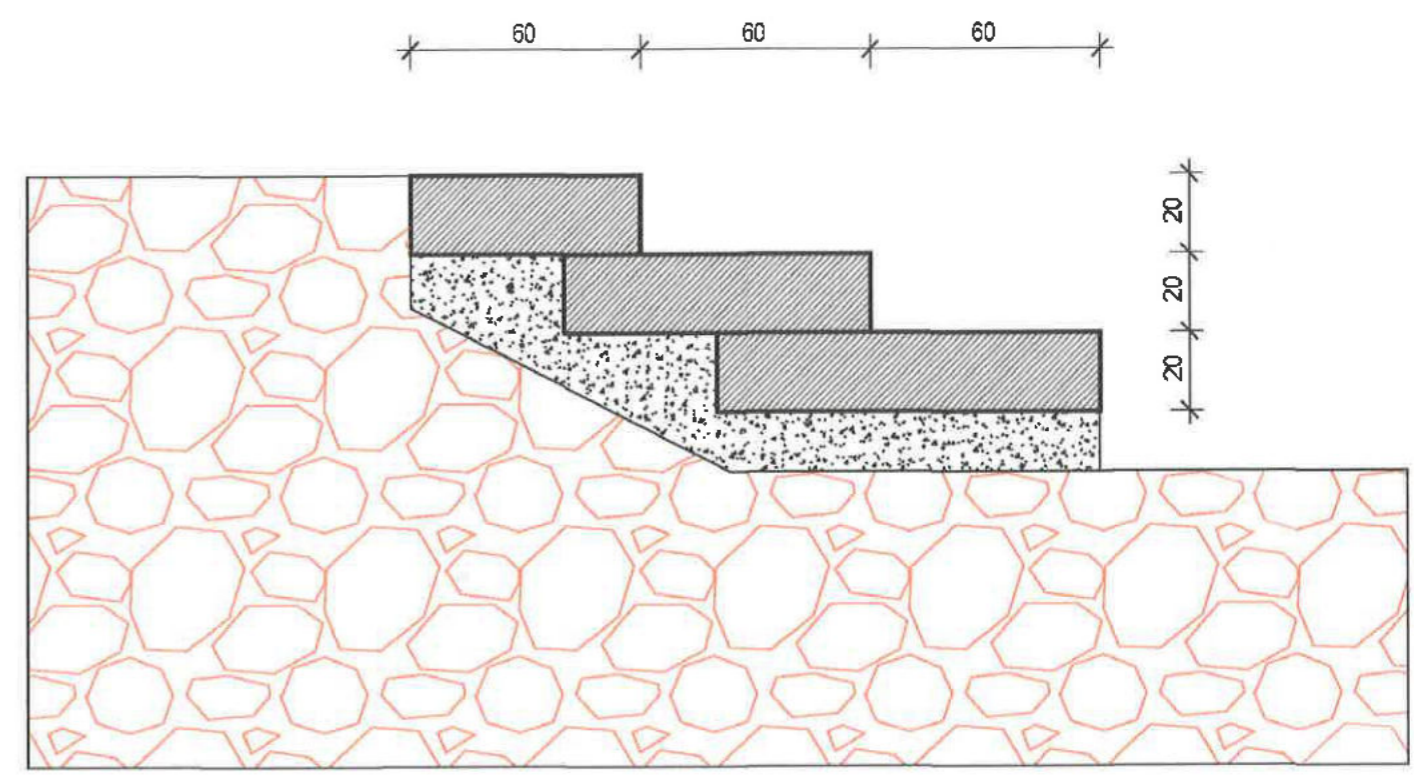
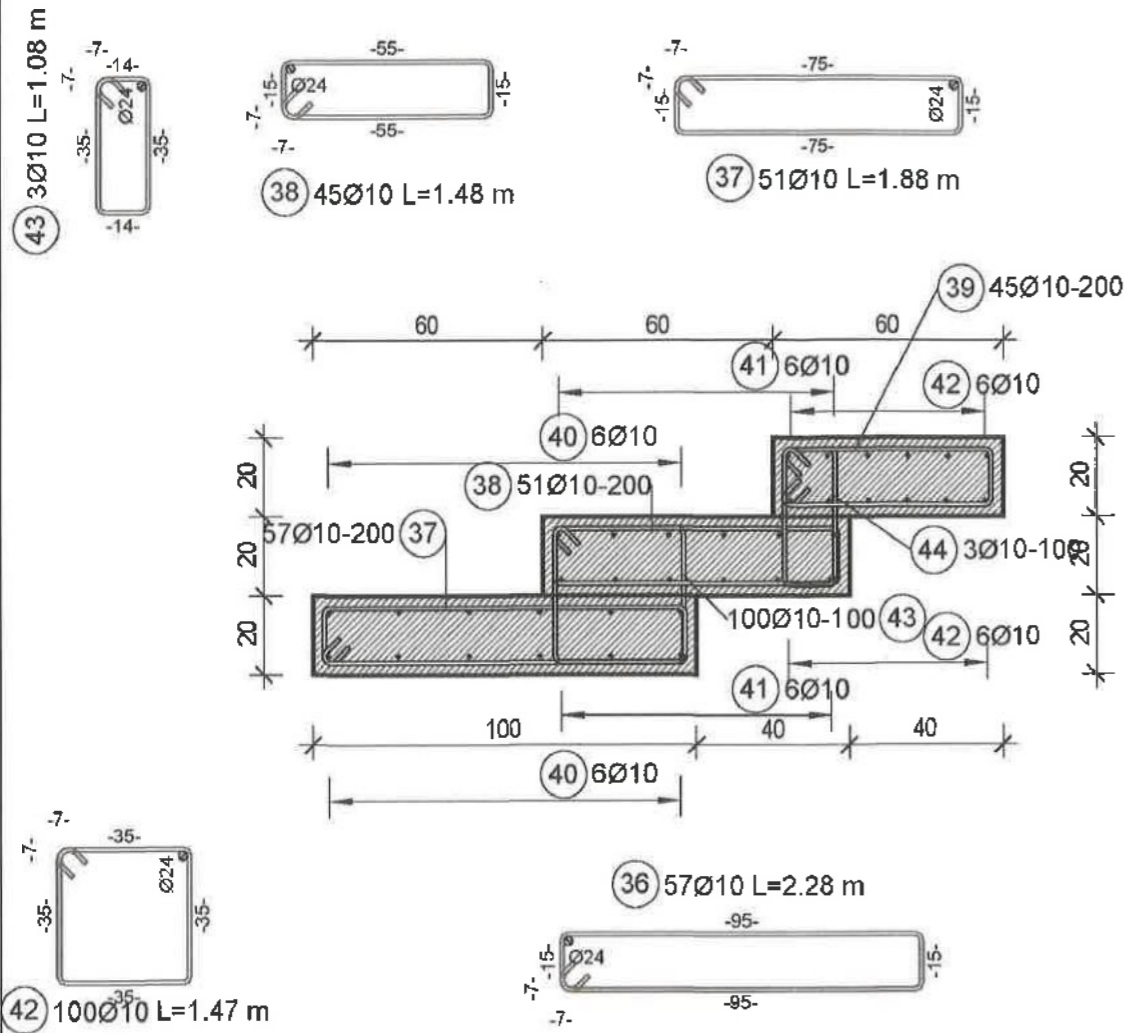
- BETON STRUCTURA C25/30
- FUNDATIE : C20/25
- ARMATURA: BST500S C

CARACTERISTICI AMPLASAMENT

- Constructia este amplasata :
- ZAPADA (CONFORM CR 1-1-3/2012): $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$;
- VANT (CONFORM CR 1-1-4/2012): $q_b = 0.5 \text{ kPa}$;
- SEISM (CONFORM P100-1/2013): $a_g = 0.30 \text{ g}$;
- CLASA DE IMPORTANTA (CONFORM P100-1/2013): III;
- CATEGORIA DE IMPORTANTA: C;

Proiectant General:  The road to good design WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com		Revizia/ Nr. / Data
REGISSOR MKM CONSTRUC SRL CIF 36205910 J15/647/2016 Str. Calea Ploiesti nr. 13, Targoviste, DB zdrafcu.mihal@gmail.com		Beneficiar: ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6 Nr. Proiect 12/2022
Specificatie Proiectant general Proiectat VERIFICAT	Nume Ing. Nicusor Poiana Ing. Mihai Zdrafcu Ing. Adrian Avram Ing. Mihai Zdrafcu	Semnatura
Scara: Data: 2022		Proiect Amenajare parc Liniei - Tronson 2 Nr. Plansa R.003
Detalii fundatie Tip 2 40x40x100		Faza : S.F. Rev.

SR2
1 : 20



MATERIALE

- BETON STRUCTURA C25/30
- FUNDATIE : C20/25
- ARMATURA: BST500S C

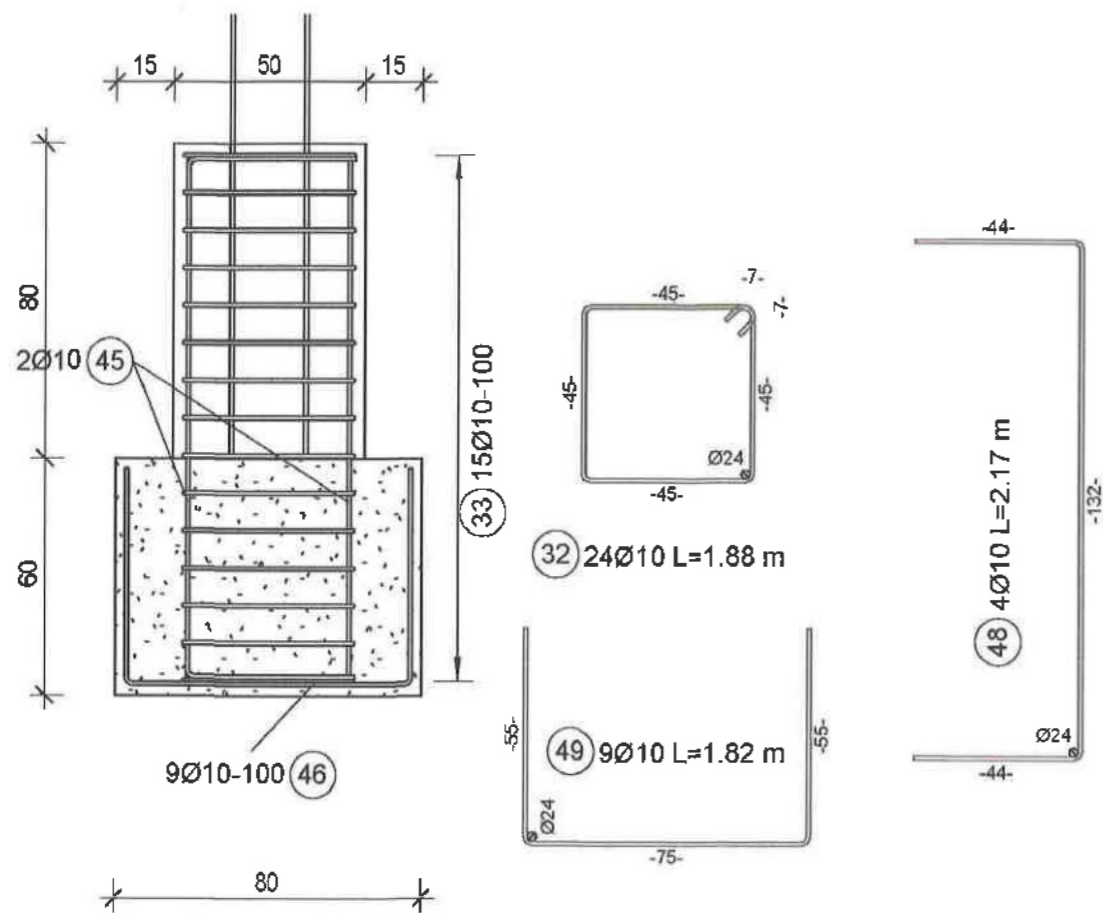
CARACTERISTICI AMPLASAMENT

- Constructia este amplasata ;
- ZAPADA (CONFORM CR 1-1-3/2012): $a_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$;
- VANT(CONFORM CR 1-1-4/2012): $q_b = 0.5 \text{ kPa}$;
- SEISM (CONFORM P100-1/2013): $a_g = 0.30 \text{ g}$;
- CLASA DE IMPORTANTA (CONFORM P100-1/2013): III;
- CATEGORIA DE IMPORTANTA: C ;

NOTE GENERALE

- ORICE NECONCORDANTA INTRE PROIECT SI SITUATIA DIN SANTIER SAU INTRE DISCIPLINE VA FI COMUNICATA IN SCRIS PROIECTANTULUI.
- ACESTE PLANURI AU FOST REALIZATE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE DEMOLARE SI POT FI FOLOSITE SI PENTRU COORDONAREA SI EXECUTIA PE SANTIER SI NICI PENTRU COMANDAREA ECHIPAMENTELOR SI MATERIALELOR.
- COTA MARCATI CU ±0.00 - REPREZINTA COTA FINITA A PLANSEULUI DE PESTE SUBSOL
- DACA NU ESTE ALTFEL INDICAT, TOATE DIMENSIUNILE IN PLAN SI SECTIUNE SUNT DATE IN CENTIMETRI (cm), IAR COTELE DE NIVEL IN METRI (m).

Proiectant General:  WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com			Revizia/ Nr. / Data _____ _____ _____		
REGISSOR MKM CONSTRUC SRL CIF 36205910 J15/647/2016 Str. Calea Ploiesti nr. 13, Targoviste, DB zdrafcu.mihai@gmail.com			Beneficiar: ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6		
Specificatie Proiectant general Proiectat VERIFICAT		Nume Ing. Nicusor Polana Ing. Mihai Zdrafcu Ing. Adrian Avram Ing. Mihai Zdrafcu		Semnatura  Scara: Data: 2022	
Proiect Amenajare parc Liniei - Tronson 2			Nr. Proiect 12/2022 Faza : S.F. Rev. Nr. Plansa R.004		
Detalii Gradena					

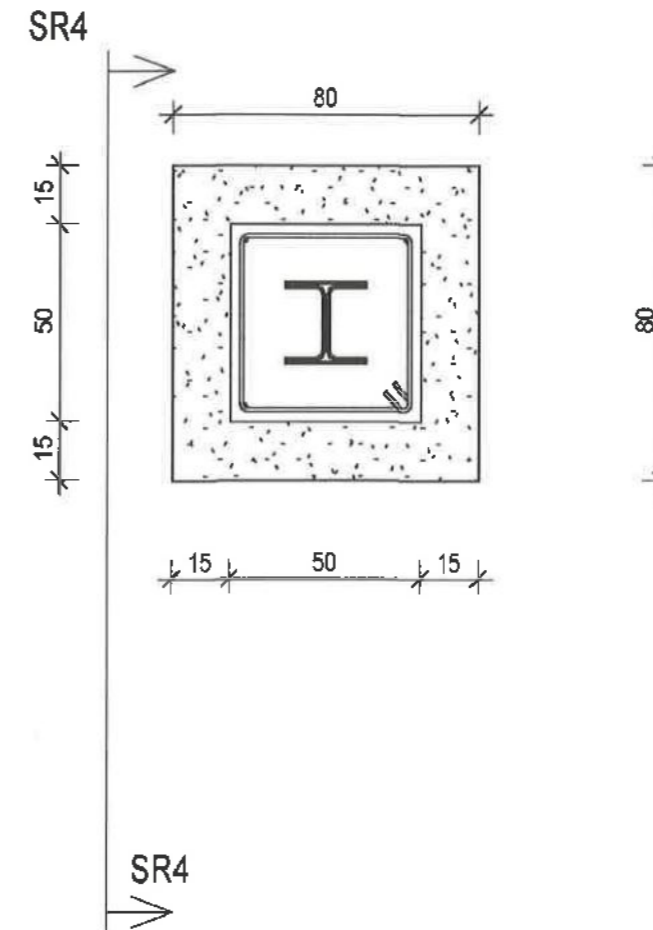


Detaliu tip stalp Pergola

1 : 20

Fundatie tip Stalp Pergola

1 : 20



NOTE GENERALE

- ORICE NECONCORDANTA INTRE PROIECT SI SITUATIA DIN SANTIER SAU INTRE DISCIPLINE VA FI COMUNICATA IN SCRIS PROIECTANTULUI.
- ACESTE PLANURI AU FOST REALIZATE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE DEMOLARE SI POT FI FOLOSITE SI PENTRU COORDONAREA SI EXECUTIA PE SANTIER SI NICI PENTRU COMANDAREA ECHIPAMENTELOR SI MATERIALELOR.
- COTA MARCATA CU ±0.00 - REPREZINTA COTA FINITA A PLANSEULUI DE PESTE SUBSOL
- DACA NU ESTE ALTFEL INDICAT, TOATE DIMENSIUNILE IN PLAN SI SECTIUNE SUNT DATE IN CENTIMETRI (cm), IAR COTELE DE NIVEL IN METRI (m).

MATERIALE

- BETON STRUCTURA C25/30
- FUNDATIE : C20/25
- ARMATURA: BST500S C

CARACTERISTICI AMPLASAMENT

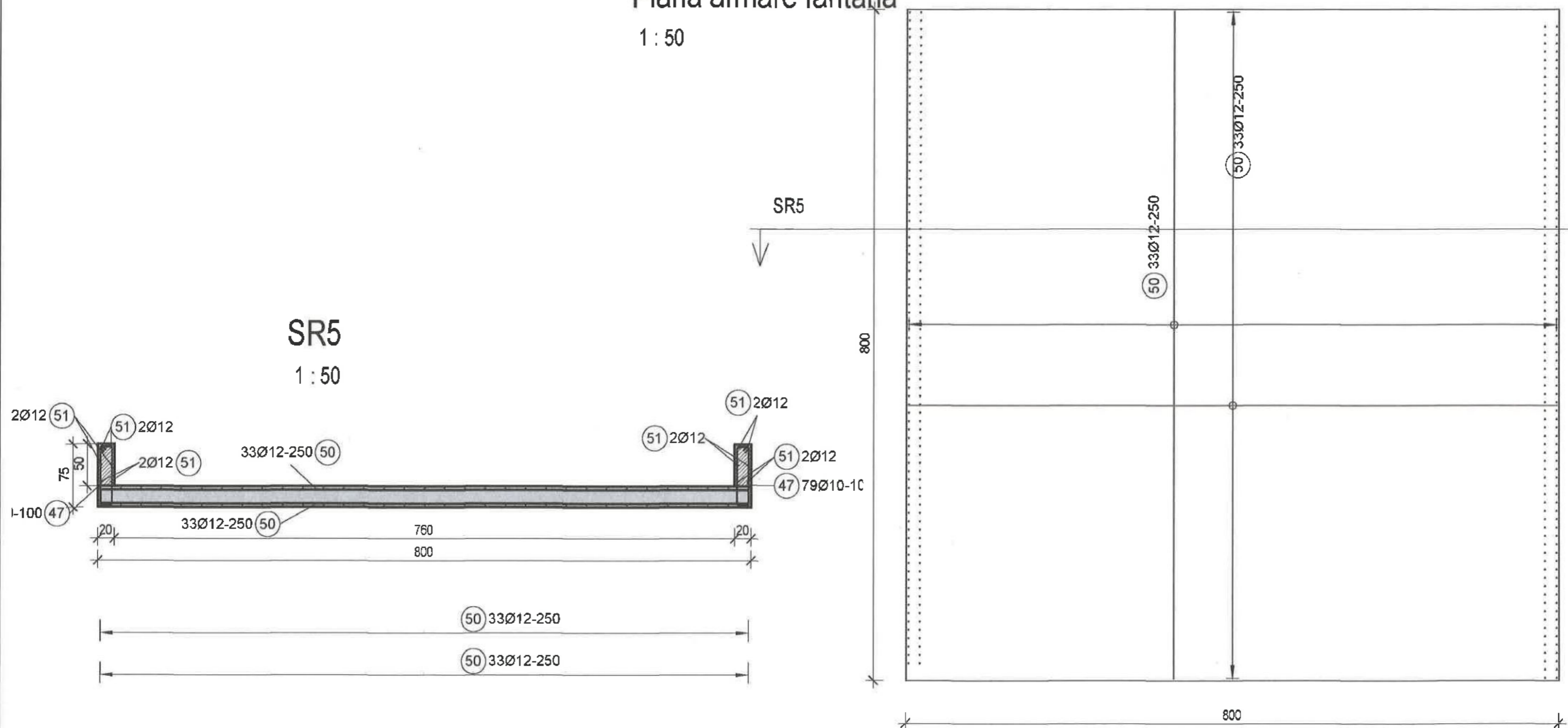
- Constructia este amplasata :
- ZAPADA (CONFORM CR 1-1-3/2012): $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$;
- VANT (CONFORM CR 1-1-4/2012): $q_b = 0.5 \text{ kPa}$;
- SEISM (CONFORM P100-1/2013): $a_g = 0.30 \text{ g}$;
- CLASA DE IMPORTANTA
- (CONFORM P100-1/2013): III;
- CATEGORIA DE IMPORTANTA: C ;



Proiectant General:		Revizia/ Nr. / Data	
 WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com			
REGISSOR MKM CONSTRUC SRL CIF 36205910 J15/647/2016 Str. Calea Ploiesti nr. 13, Targoviste, DB zdrafcu.mihai@gmail.com		Beneficiar:	
		ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	
Nr. Proiect		12/2022	
Specificatie	Nume	Semnatura	Faza :
Proiectant general	Ing. Nicusor Poiana		S.F.
Proiectat	Ing. Mihai Zdrafcu		Rev.
	Ing. Adrian Avram		
VERIFICAT	Ing. Mihai Zdrafcu		
Scara:		Proiect	
Data:		Amenajare parc Liniei - Tronson 2	
2022		Detalii Pergola	
		Nr. Plansa	
		R.005	

Plana armare fantana

1 : 50



NOTE GENERALE

- ORICE NECONCORDANTA INTRE PROIECT SI SITUATIA DIN SANTIER SAU INTRE DISCIPLINE VA FI COMUNICATA IN SCRIS PROIECTANTULUI.
- ACESTE PLANURI AU FOST REALIZATE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE DEMOLARE SI POT FI FOLOSITE SI PENTRU COORDONAREA SI EXECUTIA PE SANTIER SI NICI PENTRU COMANDAREA ECHIPAMENTELOR SI MATERIALELOR.
- COTA MARCATA CU ±0.00 - REPREZINTA COTA FINITA A PLANSEULUI DE PESTE SUBSOL
- DACA NU ESTE ALTFEL INDICAT, TOATE DIMENSIUNILE IN PLAN SI SECTIUNE SUNT DATE IN CENTIMETRI (cm), IAR COTELE DE NIVEL IN METRI (m).

MATERIALE

- BETON STRUCTURA C25/30
- FUNDATIE : C20/25
- ARMATURA: BST500S C

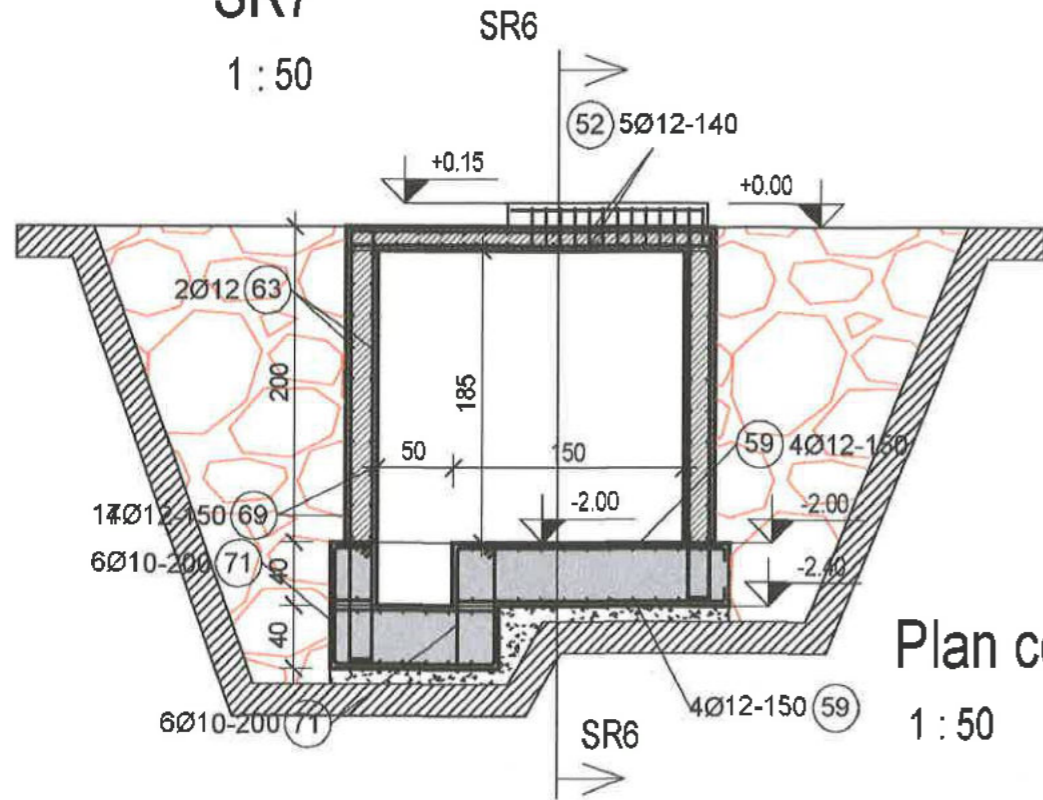
CARACTERISTICI AMPLASAMENT

- Constructia este amplasata :
- ZAPADA (CONFORM CR 1-1-3/2012): $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$;
- VANT (CONFORM CR 1-1-4/2012): $q_b = 0.5 \text{ kPa}$;
- SEISM (CONFORM P100-1/2013): $a_g = 0.30 \text{ g}$;
- CLASA DE IMPORTANTA III;
- (CONFORM P100-1/2013): C ;
- CATEGORIA DE IMPORTANTA:

Proiectant General:  WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com			Revizia/ Nr. / Data _____ _____ _____		
REGISSOR MKM CONSTRUC SRL CIF 36205910 J15/647/2016 Str. Calea Ploiesti nr. 13, Targoviste, DB zdrafcu.mihai@gmail.com			Beneficiar: ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6 Nr. Proiect 12/2022		
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Proiect	Faza : S.F.
Proiectant general	Ing. Nicusor Poiana				
Proiectat	Ing. Mihai Zdrafcu		Data:	Cofraj si armare fantana si camera tehnica	Nr. Plansa R 006
VERIFICAT	Ing. Mihai Zdrafcu				

SR7

1 : 50

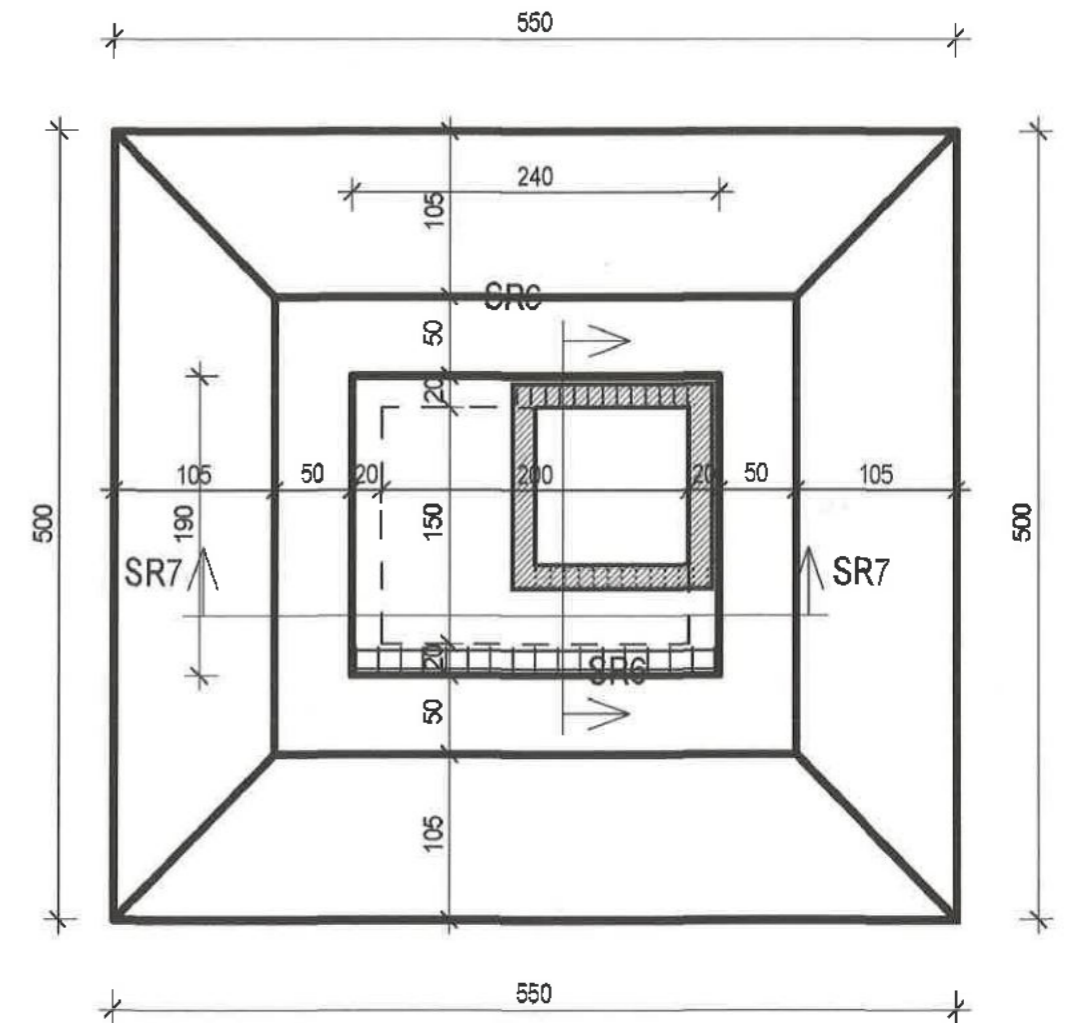


Plan cofraj fundatie camera tehnica

1 : 50

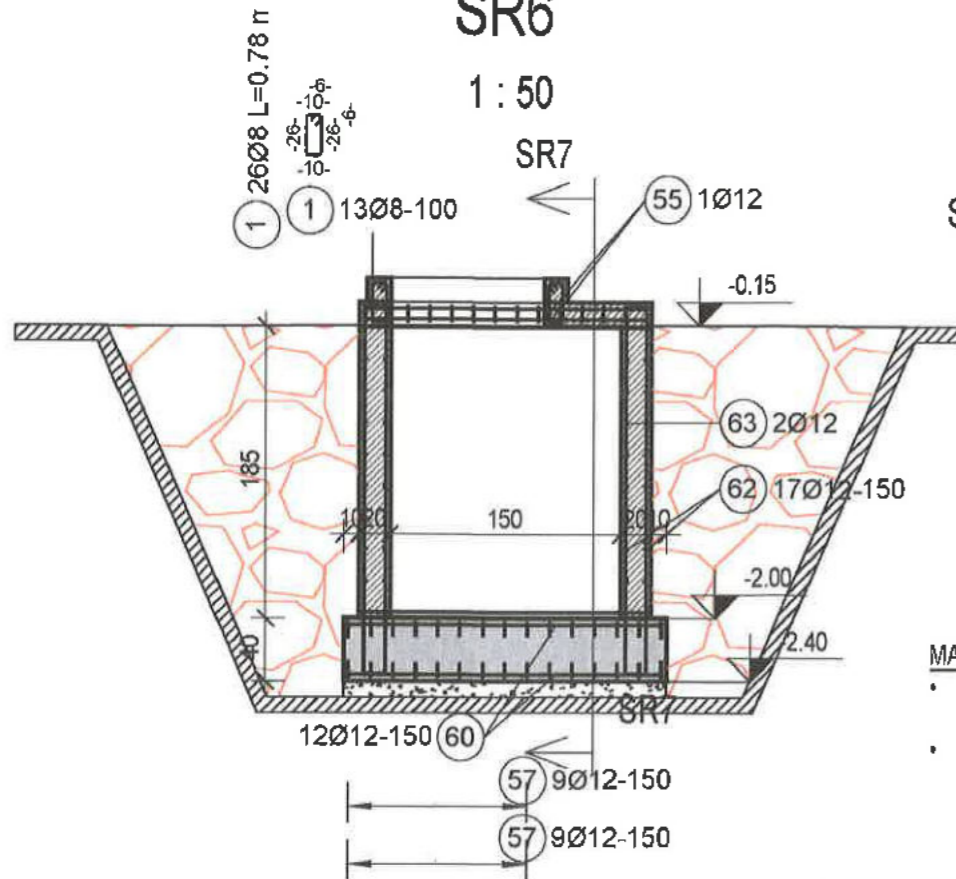
Plan cofraj camera tehnica

1 : 50

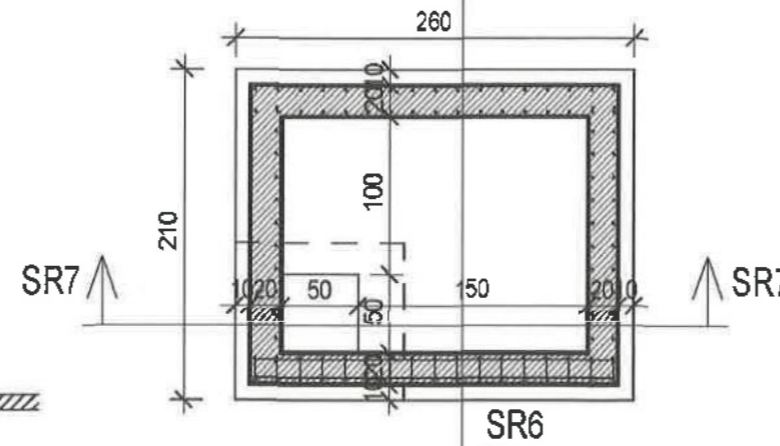


SR6

1 : 50



SR6



NOTE GENERALE

- ORICE NECONCORDANTA INTRE PROIECT SI SITUATIA DIN SANTIER SAU INTRE DISCIPLINE VA FI COMUNICATA IN SCRIS PROIECTANTULUI.
- ACESTE PLANURI AU FOST REALIZATE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE DEMOLARE SI POT FI FOLOSITE SI PENTRU COORDONAREA SI EXECUTIA PE SANTIER SI NICI PENTRU COMANDAREA ECHIPAMENTELOR SI MATERIALELOR.
- COTA MARCATA CU ±0.00 - REPREZINTA CONTA FINITA A PLANSEULUI DE PESTE SUBSOL
- DACA NU ESTE ALTFEL INDICAT, TOATE DIMENSIONILE IN PLAN SI SECTIUNE SUNT DATE IN CENTIMETRI (cm), IAR COTELE DE NIVEL IN METRI (m).

MATERIALE

- BETON STRUCTURA C25/30
- FUNDATIE : C20/25
- ARMATURA: BST500S C

CARACTERISTICI AMPLASAMENT

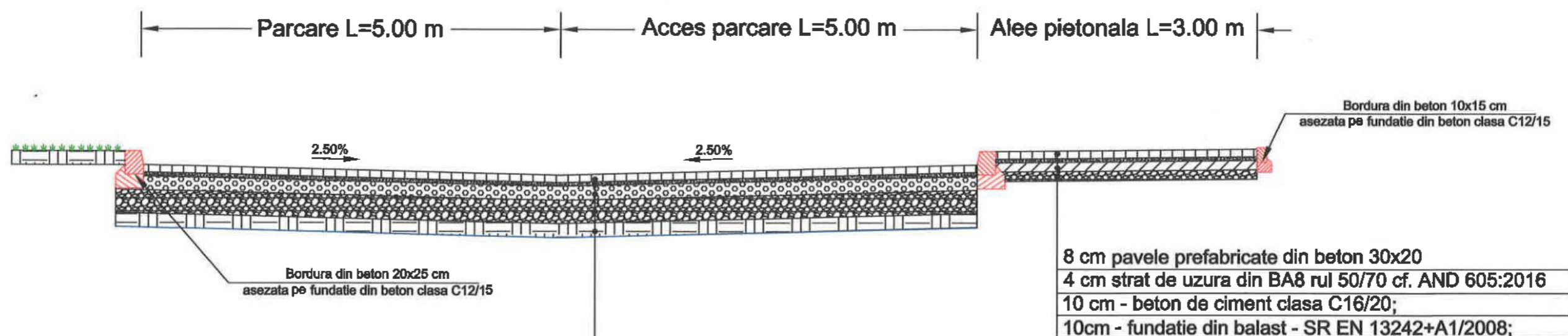
- Constructia este amplasata :
- ZAPADA (CONFORM CR 1-1-3/2012): $s_s = 2.0 \text{ kN/m}^2$;
- VANT (CONFORM CR 1-1-4/2012): $q_b = 0.5 \text{ kPa}$;
- SEISM (CONFORM P100-1/2013): $a_0 = 0.30 \text{ g}$;
- CLASA DE IMPORTANTA (CONFORM P100-1/2013): III;
- CATEGORIA DE IMPORTANTA: C;

Proiectant General:  WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com			Revizia/ Nr. / Data 		
Beneficiar: REGISSOR MKM CONSTRUC SRL CIF 36205910 J15/647/2016 Str. Calea Ploiesti nr. 13, Targoviste, DB zdrafcu.mihai@gmail.com			ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6 Nr. Proiect 12/2022		
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Proiect	Faza : S.F.
Proiectant general	Ing. Nicusor Poiana				
Proiectat	Ing. Mihai Zdrafcu		Data: 2022	Amenajare parc Liniei - Tronson 2	Rev.
VERIFICAT	Ing. Mihai Zdrafcu				
				Cofraj si armare camera tehnica	Nr. Plansa R 007

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

Scara 1:50

Se aplica pe aleea de acces la parcare si la Gara Cotroceni



SISTEM RUTIER PROIECTAT

- 8 cm pavele prefabricate autoblocante din beton
- 4 cm nisip de poza;
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta cf STAS 6400/84
- 25 cm strat de fundatie din balast cf. STAS 6400/84;
- 15 cm strat de forma din pamant local in amestec cu 33% nisip sau balast;
- geotextil cu rol de separate

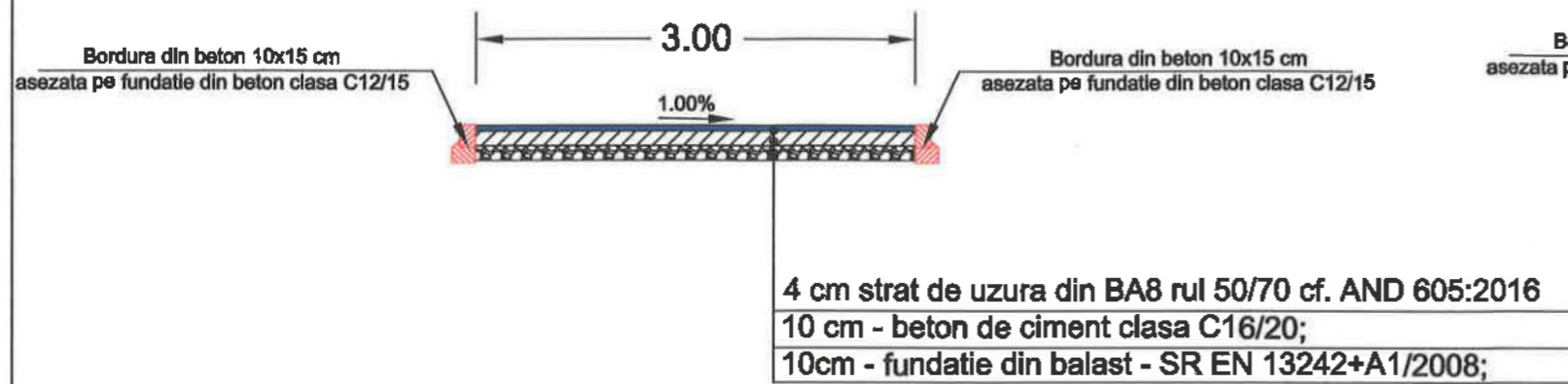


PROIECTANT GENERAL S.C. WAY DESIGN SOLUTION S.R.L. J40/1193/2022 C.U.I. RO45526081 BUCURESTI email: waydesignsolution@gmail.com				Beneficiar:	Administratia Domeniului Public si Dezvoltare Urbana Sector 6	Proiect nr:
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA		Titlu proiect:		FAZA:
COORDONATOR PROIECT	Ing. Nicusor Poiana		SCARA:	AMENAJARE PARC LINIEI - tronson 2	S.F.	PLANSA NR.
PROIECTANT	Ing. Adrian Avram		1:50			
PROIECTANT	Ing. Nicusor Polana		DATA:	Titlu plansa:	PROFIL TRANSVERSAL TIP 1	P.T.T.-01
			2022			

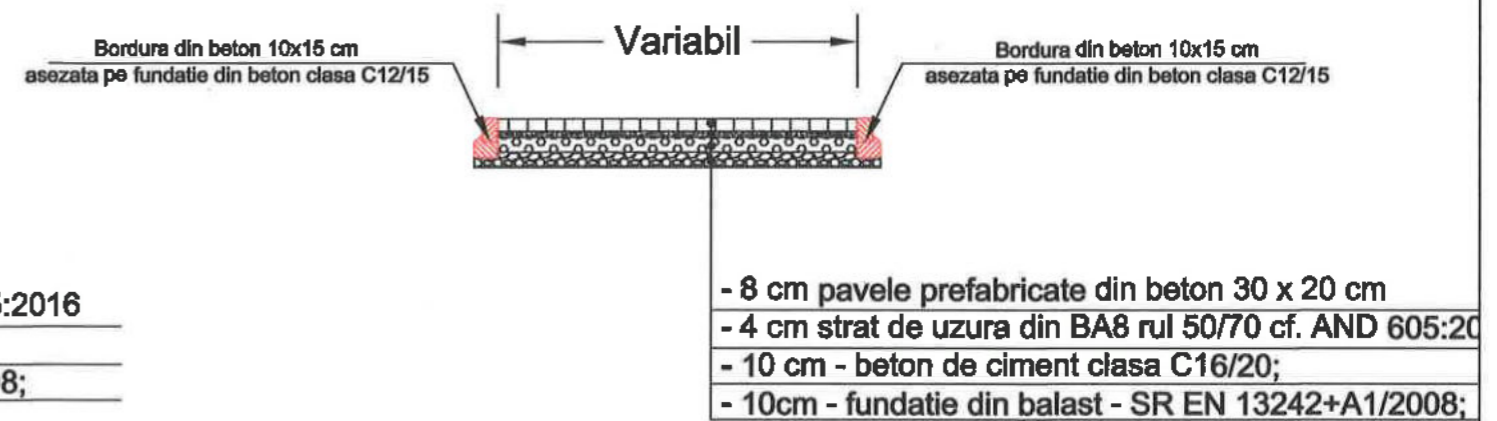
PROFIL TRANSVERSAL TIP 2

Scara 1:50

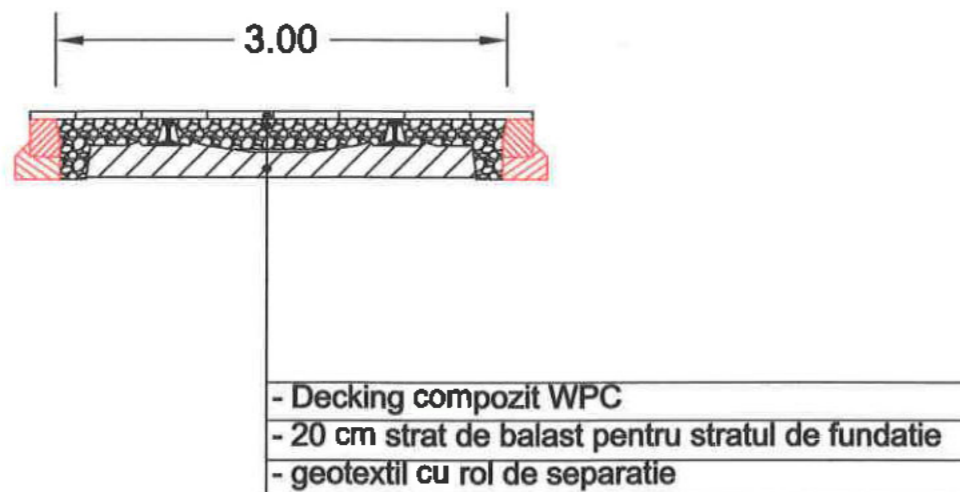
Se aplica pe pistele de biciclisti din incinta parcului



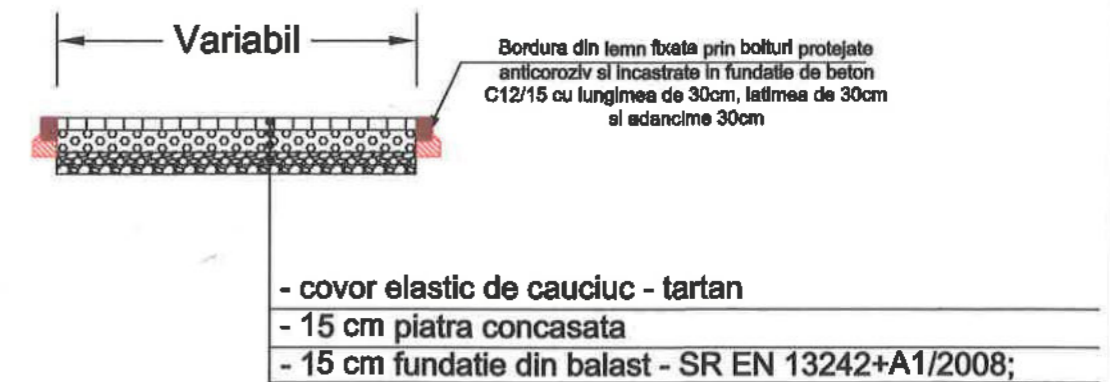
Se aplica pe aleile pietonale din incinta parcului



Se aplica pe zonele de Decking din incinta parcului



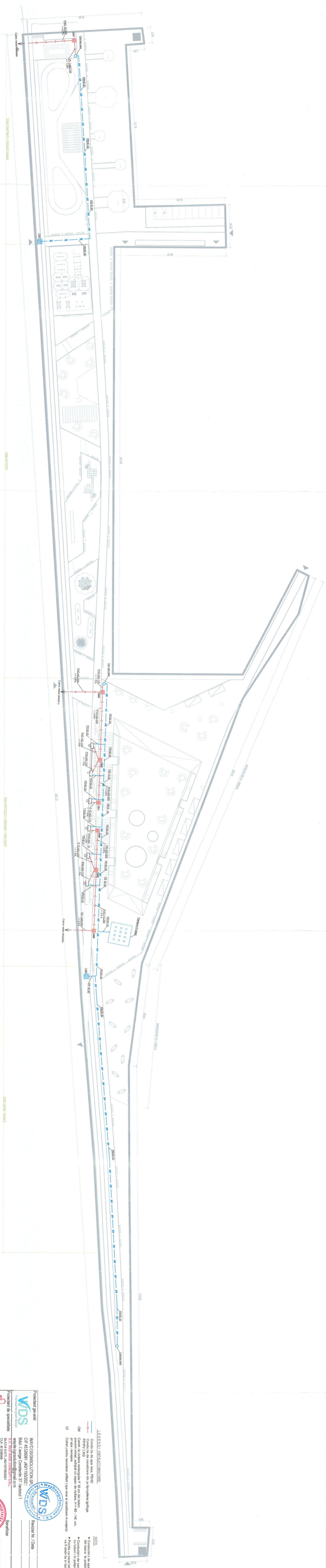
Se aplica pe zonele amenajate cu tartan



NOTA!
PROFILUL TRANSVERSAL TIP 2
SE VA CORELA CU PLANUL DE SITUATIE AL PARCULUI



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: 12/2022	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA		SCARA: 1:50	FAZA: S.F.
COORDONATOR PROIECT	Ing. Nicusor Poiana		DATA: 2022	Titlu proiect: AMENAJARE PARC LINIEI - tronson 2	PLANSA NR. P.T.T.-02
PROIECTANT	Ing. Adrian Avram			Titlu plansa: PROFIL TRANSVERSAL TIP 2	
PROIECTANT	Ing. Nicusor Polana				



LEGENDA / INSTALATI SANITARE

— PEHD — Conducție de apă rece, PEHD
 — PPVU 2 KG — Conducție de gaze, PPVU 2 KG
 — CAB — Conducție de energie electrică, CAB

NOTA

- Conducțiile de apă rece se execută în PVC sau în PEHD.
- Conducțiile de gaze se execută în PPVU 2 KG.
- Conducțiile de energie electrică se execută în PVC sau în PEHD.
- Proiectul este pentru instalație sanitară în cadrul unui proiect de investiții.
- Se va realiza în conformitate cu proiectul de execuție.

Proiectant general: WAYSOLUTION SRL
 Cămin nr. 1 / Data

Proiectant de specialitate: WAYSOLUTION SRL
 Cămin nr. 1 / Data

Beneficiar: ROMANIA
 MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
 DEPARTAMENTUL DE ÎNCĂLZIRE ȘI CLIMATIZARE
 DEZVOLTĂRI ÎN ÎNCĂLZIRE ȘI CLIMATIZARE

Proiectant: Ing. Liviu Ghiță

Data: 2022

Titlu: PLAN ALIMENTARE PUNTE COAZONALE

Revizii: Rev. 0

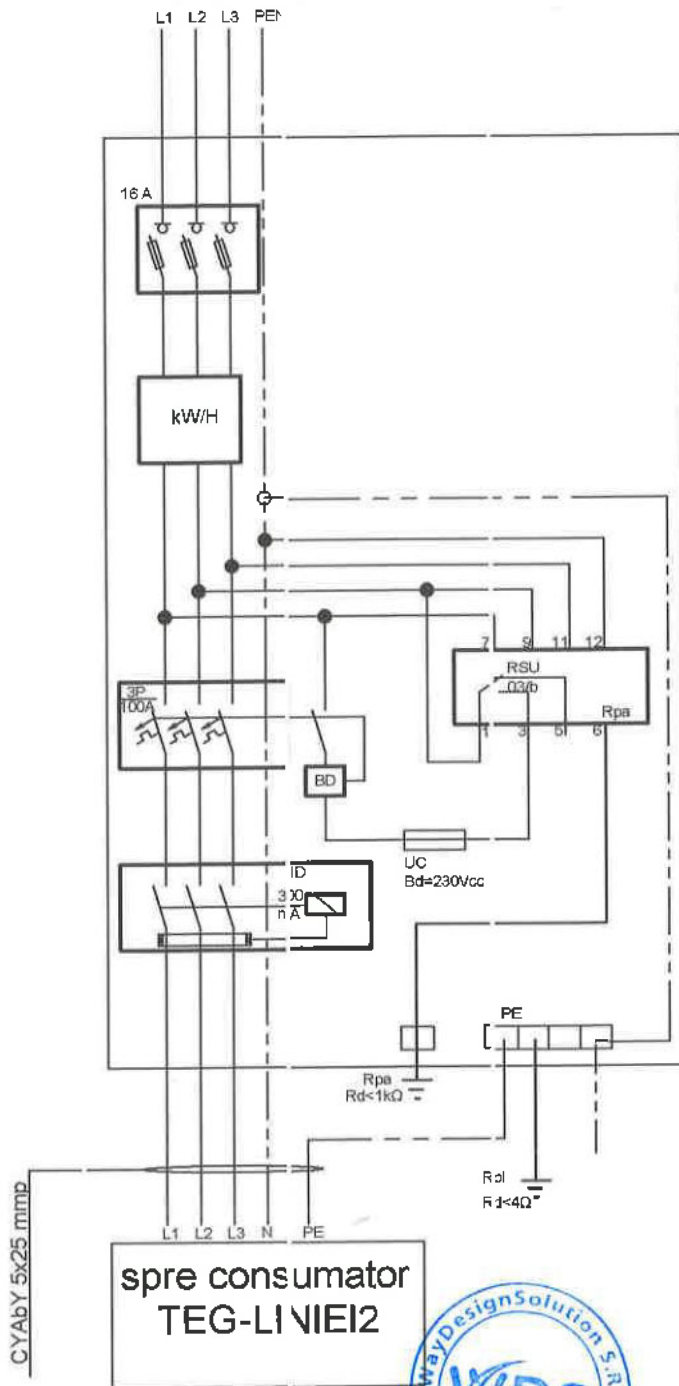
Proiect nr.: 12/2022

Faza: SF

Desen nr.: 03-1S

Schema multifilara BMPT

de la rețea



NOTA

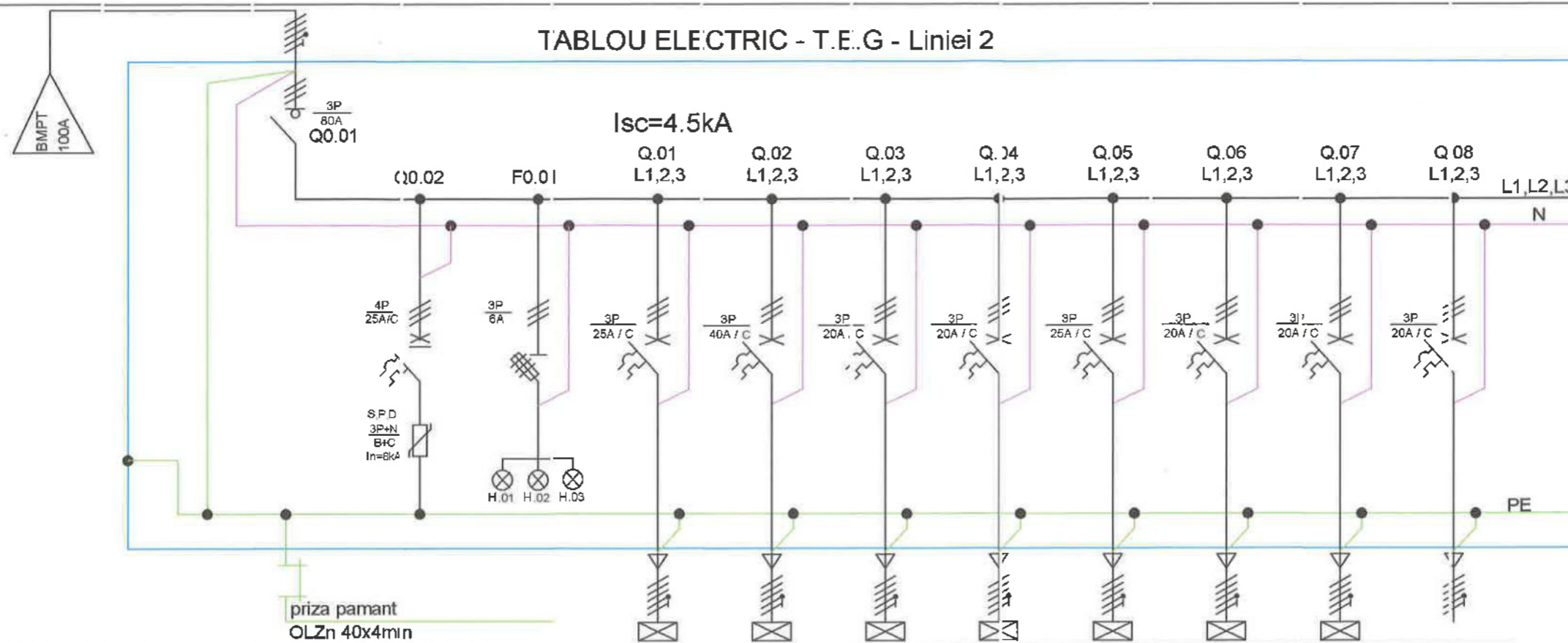
Pentru BMPT valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ: nu trebuie să depășească 4Ω . Dacă aceasta este egală sau mai mare de 4Ω se va suplimenta prin adăugarea de platbandă OLZn $40 \times 4 \text{ mm}$ și electrozi îngropați în pământ până la obținerea valorii impuse de normativ. Platbanda și electrozii se vor poziționa în același șanț cu cablul de energie

Pentru BMPT se va realiza și o priză auxiliara a cărui valoare trebuie să fie mai mică de $1 \text{ k}\Omega$ pentru conectarea la DSP. Distanța minimă între această priză și priză locală trebuie să fie de min. 5 m .



Proiectant general  WAYDESIGNOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sect.rul 1 waydesignsolution@gmail.com		Revizia/ Nr. / Data	
Proiectant de specialitate:  S.C. RED WIRE CONCEPT S.R.L. BUCURESTI J40/19708/2021 CUI: 45208538 TEL: 0748.518.562, 0741.979.688, 0716.102.479 EMAIL: REDWIRE.OFFICE@GMAIL.COM		Beneficiar ADMINISTRATIA DOMINIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	
Proiectat ing. Razvan Ganeu		Proiect AMENAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2	
Desenat ing. Razvan Ganeu		Faza: S.F. Rev.0	
Semnatura 		Scara ---	
Data: 2022		Nr. Plansa: 02-IE	
Instalatie Electrica SCHEMA MONOFILARA - BMPT			

TABLOU ELECTRIC - T.E.G - Liniei 2



Numar circuit	C.I		CF1	CF2	CF3	CF4	CF5	CF6	CF7	CF8	
Locatie circuit	CE LA BRANSAMENT	Descarcator	Circuit semnalizare	Alim. tablou iluminat exterior	Alim. tablou spatii tehnice	Alim. tablou foisor smart 1	Alim. tablou foisor smart 2	Alim. tablou irigații	Alim. tablou container 1	Alim. tablou container 2	Rezerva
Pi totala (kW)	72.00			6.00	30.00	5.00	5.00	10.00	6.00	6.00	4.00
Pa total (kW)	58.40	0.00	0.00	6.00	25.00	4.20	4.20	8.00	3.50	3.50	4.00
cos φ				0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Sa total (kVA)	63.48	0.00	0.00	6.5	27.2	4.6	4.6	8.7	3.8	3.8	4.3
Ic	1.60	0.00	0.00	9.4	39.2	6.6	6.6	12.6	5.5	5.5	6.3
Cablu	CYAbY 5x25			CYAbY 5x6	CYAbY 5x10	CYAbY 5x4	CYAbY 5x4	CYAbY 5x4	CYAbY 5x4	CYAbY 5x4	-

SPECIFICATIE APARATAJ

- Q0.01 - Disjunctoare automat 3P de 80A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.01 - Disjunctoare automat 3P de 25A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.02 - Disjunctoare automat 3P de 40A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.03 - Q.04 - Disjunctoare automat 3P de 20A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.05 - Disjunctoare automat 3P de 25A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.06 - Q.08 - Disjunctoare automat 3P de 20A pentru montaj pe sina, curba C

CARACTERISTICI TABLOU

- * Confectie metalica
- * Grad de protectie: min.IP 65
- * Modul de montaj aparent
- * Intrare coloane: pe jos
- * Esire circuite: pe jos
- * Rezerva minima neocupata 20%

NOTA

- Executia tabloului va respecta specificatia de aparataj si recomandarile proiectantului de specialitate.
- La tablourile de distributie secundare, nulul de lucru va fi diferit fata de nulul de protectie
- Tablourile de distributie vor fi realizate pornind de la componente de instalare si racordare standard si testate in laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin incercari de tip, conform normei SF-EN 60439.1

- Toate carcasa metalice ale aparatelor sau echipamentelor se vor lega la conductorul principal de legare la pamant printr-un conductor de cupru avand sectiunea de 16mm².
- Carcasa metalica a tabloului se va conecta la conductorul principal de legare la pamant
- Lampile de prezenta tensiune se vor monta pe carcasa tabloului electric.
- Pentru cablajul intern aferent tabloului electric se aplica art 5.3.3.16 din I7/2011

Proiectant general:		WAYDESIGNSOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com		Revizia/ Nr. / Data	
Proiectant de specialitate:		S.C. RED WIRE CONCEPT S.R.L. BUGURESTI J40/19708/2021 CUI: 45208568 TEL: 0748.518.562 0741.979.688 0726.102.479 EMAIL: REDWIRE.OFFICE@GMAIL.COM		Beneficiar	
Specificatie		Nume		Proiect	
Proiectant general		Ing. Nicusor Poiana		AME NAJARE PARC LINIEI I - TRONSON 2	
Proiectat		ing. Razvan Ganea		Faza:	
Desenat		ing. Razvan Ganea		S.F.	
		Data: 2022		Rev.0	
				Nr. Plansa: 03-IE	
				INSTALATII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA - TEG-Linieii 2	

Din TEG-Linieii 2

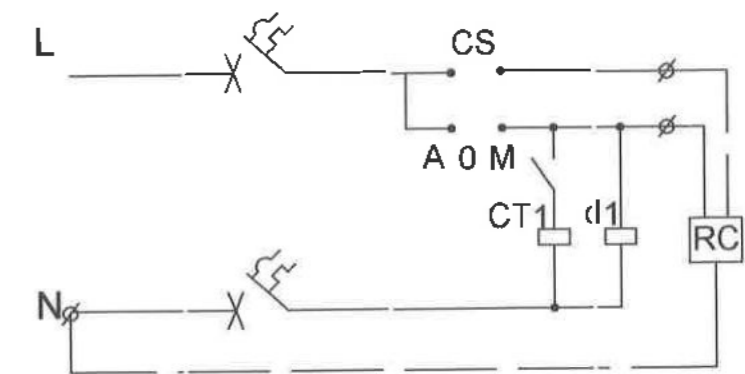
TABLOU ELECTRIC - T.II.EXT

SPECIFICATIILE APARATAJ

- Q0.01 - Disjuncteur automat 3P de 20A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.01, Q.02, Q.C - Disjuncteur automat 3P de 10A pentru montaj pe sir a, curba B si protectie diferentiala 30mA
- C.T - Contactor 3P de 25A pentru montaj pe sina
- senzor crepuscular montat pe carcasa cutiei

- * confectione metalica
- * grad de protectie: min.IP 65
- * modul de montaj: pe stelaj metalic
- * intrare coloane: pe jos
- * iesire circuite: pe jos

Schema comanda



RC - releu crepuscular

d1 - releu intermediar

CT1 - contactor 25A, 3P, cu bobina la 230V

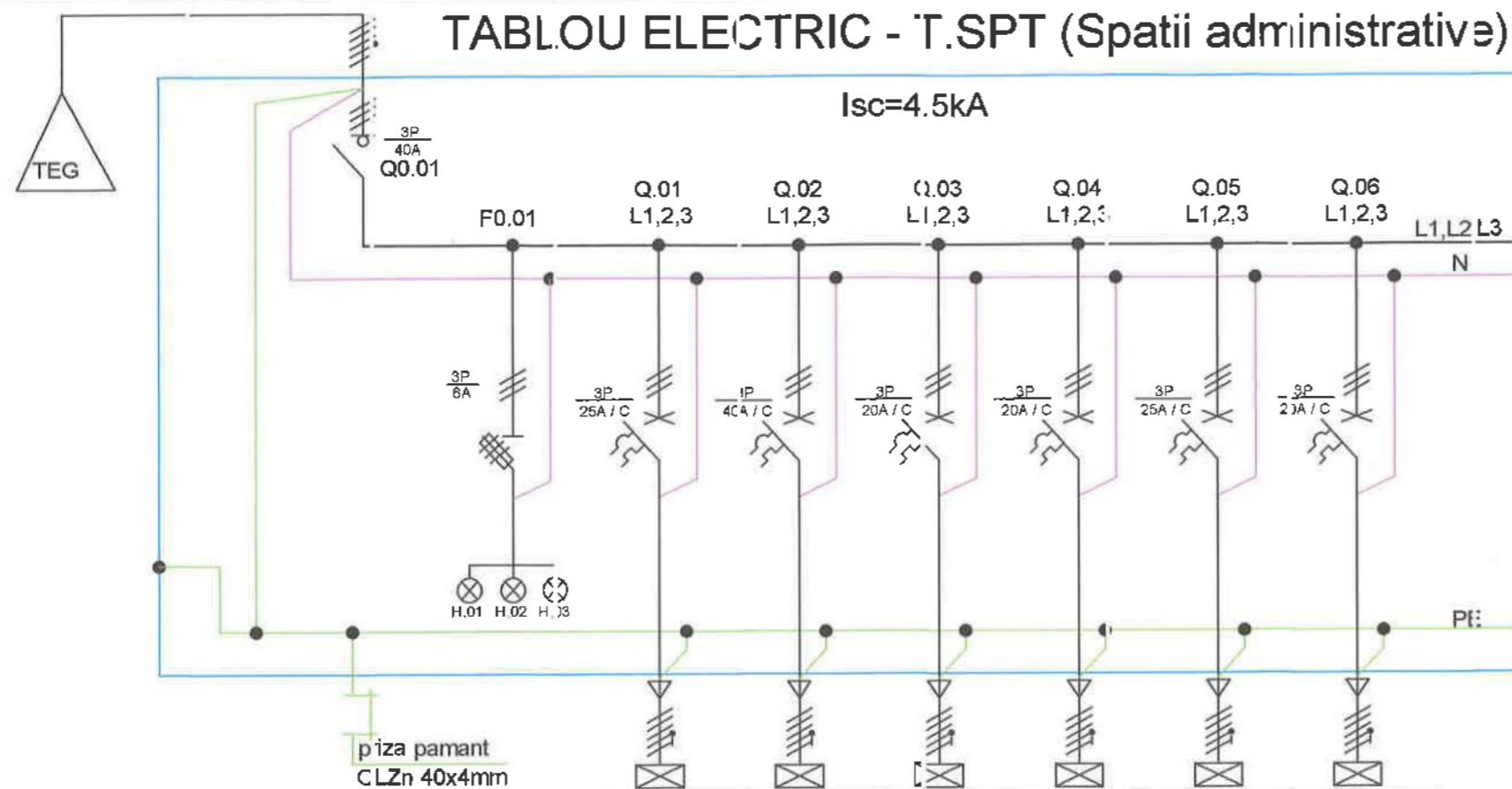
CS - cheie electie 3 pozitii

OLZn 40x4mm
de la priza pamant

Numar circuit	C.1	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Locatie circuit	alimentare din TEG-Linieii2	II.Exterior	II.Exterior	II.Exterior	II.Exterior	II.Exterior	Rezerva
Pi totala (kW)	5.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Curent (A)	7.85	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
Cablu	CYAbY 4x5	CYAbY 4x10	CYAbY 4x10	CYAbY 4x10	CYAbY 4x10	CYAbY 4x10	-

Proiectant general:		WAYDESIGN SOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 6 waydesignsolution@gmail.com		Revizia/ Nr. / Data	
Proiectant de specialitate:		S.C. RED WIRE CONCEPT S.R.L. BUCURESTI J40/19708/2021 CUI: 45208568 TEL: 0748.518.562 0741.879.688, 0726.103.476 EMAIL: REDWIRE.OFFICE@GMAIL.COM		Beneficiar	
Specificatie		Nume		Semnatura	
Proiectant general		In g. Nicusor Poiana		Data:	
Proiectat		In g. Razvan Ganea		2022	
Desenat		In g. Razvan Ganea		2022	
Proiect				Faza:	
AME NAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2				S.F.	
INSTALATII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA - T.II.EXT				Rev.0	
				Vr. Plansa:	
				04-IE	

TABLOU ELECTRIC - T.SPT (Spatii administrative)



NOTA

- Executia tabloului va respecta specificatia de aparataj si recomandarile proiectantului de specialitate.
- La tablourile de distributie secundare, noul de lucru va fi diferit fata de noul de protectie
- Tablourile de distributie vor fi realizate pornind de la componente de instalare si racordari standard si testare in laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin incercari de tip, conform normei SR-EN 60439.1
- Furnitura de aparate electrice trebuie sa fie livrata de o singura firma (marca), referinta: SCHNEIDER, EA'ON, LEGRAND, etc.
- Toate carcasa metalice ale aparatelor sau echipamentelor se vor lega la conductorul principal de legare la pamant printr-un conductor de cupru avand sectiunea de 16mm².
- Carcasa metalica a tabloului se va conecta la conductorul principal de legare la pamant
- Lampile de prezenta tensiune se vor monta pe carcasa tabloului electric.
- Pentru cablajul intern aferent tabloului electric se aplica art 5.3.3.16 din I7/2011

Numar circuit	C.1		CF1	CF2	CF3	CF4	CF5	CF6
Locatie circuit	Din TEG-Linie 2	Circuit semnalizare:	Alim. TE container 1	Alim. TE container 2	Alim. TE container 2	Alim. TE container 4	Alim. TE container 5	Rezerva
Pi totala (kW)	30.00		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Pa total (kW)	25.00	0.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00
cos φ			0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Sa total (kVA)	27.17	0.00	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	5.4
Ic	39.21	0.00	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	7.8
Cablu	CYAbY 5x10		CYAbY 5x4	CYAbY 5x4	CYAbY 5x4	CYAbY 5x4	CYAbY 5x4	-

SPECIFICATIE APARATAJ

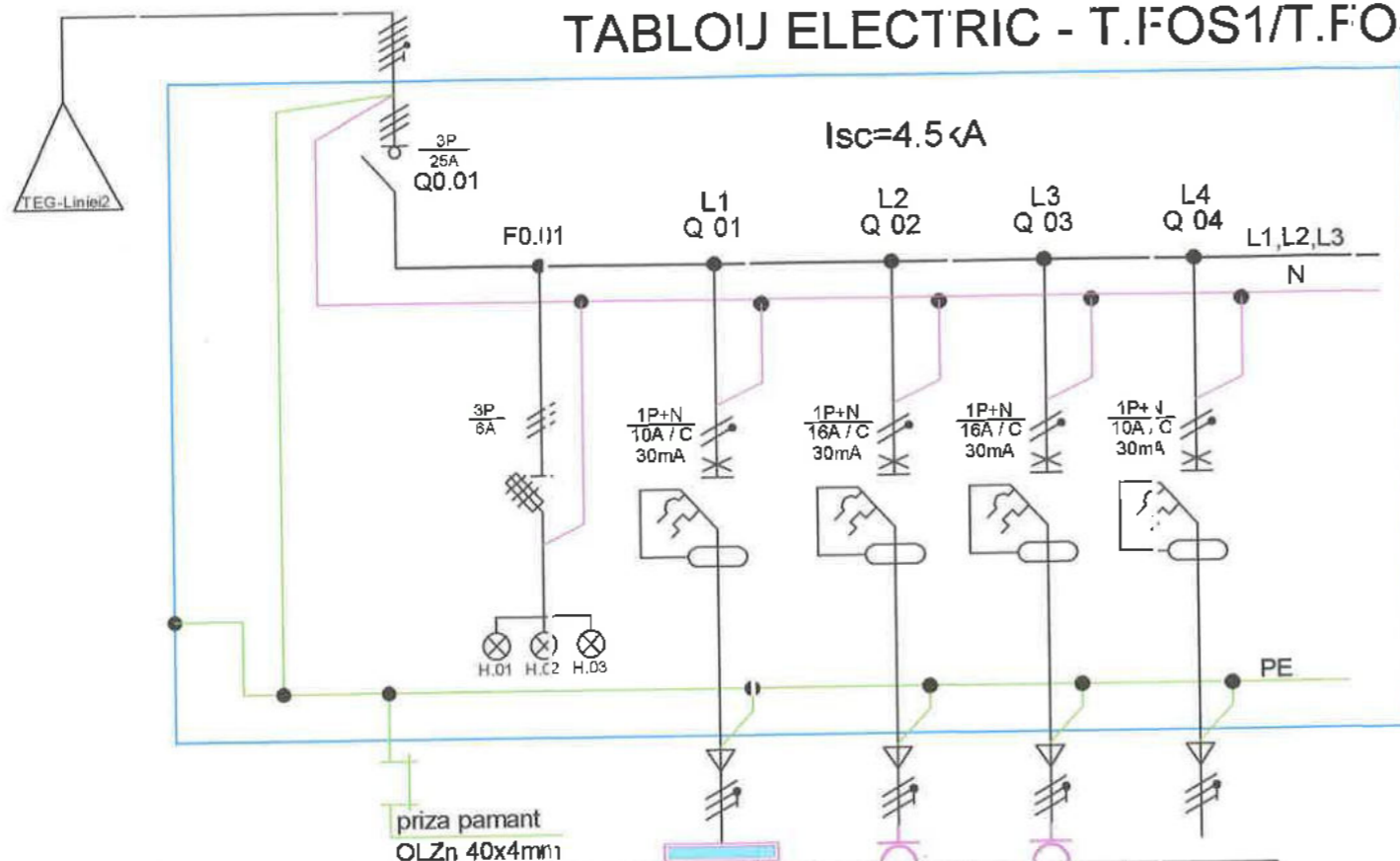
- Q0.01 - Disjunctoare automat 3P de 40A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.01 - Disjunctoare automat 3P de 25A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.02 - Disjunctoare automat 3P de 20A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.03 - Q.04 - Disjunctoare automat 3P de 20A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.05 - Disjunctoare automat 3P de 25A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.06 - Q.08 - Disjunctoare automat 3P de 20A pentru montaj pe sina, curba C

CARACTERISTICI TABLOU

- * confectione metalica
- * grad de protectie: min.IP 65
- * modul de montaj: aparent
- * intrare coloane: pe jos
- * iesire circuite: pe jos
- * rezerva minima neocupata 20%

Proiectant general:		WAYDESIGN SOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Corstantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com		Revizia/Nr. / Data	
Proiectant de specialitate:		S.C. RED WIRE CONCEPT S.R.L. BUCURESTI J40/19708/2021 CUI: 45208568 TEL: 0748.518.562, 0741.979.685, 0726.102.479 EMAIL: REDWIRE.OFFICE@GMAIL.COM		Beneficiar	
Specificatie		Nume		Proiect	
Proiectant general		Ing. Nicusor Poiana		AMENAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2	
Proiectat		ing. Razvan Ganea		Faza:	
Desenat		ing. Razvan Ganea		S.F.	
		Data: 2022		Rev.0	
				Nr. Plansa: 05-IE	
				INSTALATII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA - T.SPT	

TABLOU ELECTRIC - T.FOS1/T.FOS2 (Foisoare)



NOTA

- Executia tabloului va respecta specificatia de aparataj si recomandarile proiectantului de specialitate.
- La tablourile de distributie secundare, noul de lucru va fi diferit fata de noul de protectie
- Tablourile de distributie vor fi realizate pornind de la componente de instalare si racordare standard si testare in laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin incercari de tip, conform normei SR-EN 60439.1
- Furnitura de aparate electrice trebuie sa fie livrata de o singura firma (marca), referinta: SCHNEIDER, Eaton, LEGRAND, etc.
- Toate carcasa metalice ale aparatelor sau echipamentelor se vor lega la conductorul principal de legare la pamant printr-un conductor de cupru avand sectiunea de 16mm².
- Carcasa metalica a tabloului se va conecta la conductorul principal de legare la pamant
- Lampile de prezenta tensiune se vor monta pe carcasa tabloului electric.
- Pentru cablajul intern aferent tabloului electric se aplica art 5.3.3.16 din I7/2011

Numar circuit	C.I		CF1	CF2	CF3	CF4
Locatie circuit	DE LA TEG-Linie2	Circuit semnalizare	Alim. tablou iluminat	Alim. tablou prize	Alim. tablou prize	Rezerva
Pi totala (kW)	5.00		0.10	2.00	2.00	0.90
Pa total (kW)	4.20	0.30	0.10	1.60	1.60	0.90
cos φ			0.92	0.92	0.92	0.92
Sa tota (kVA)	4.57	0.30	0.1	1.7	1.7	1.0
Ic	6.59	0.30	0.5	7.6	7.6	1.4
Cablu	CYALY 5x25		H07RNF 3x1.5	H07RNF 3x2.5	H07RNF 3x2.5	-

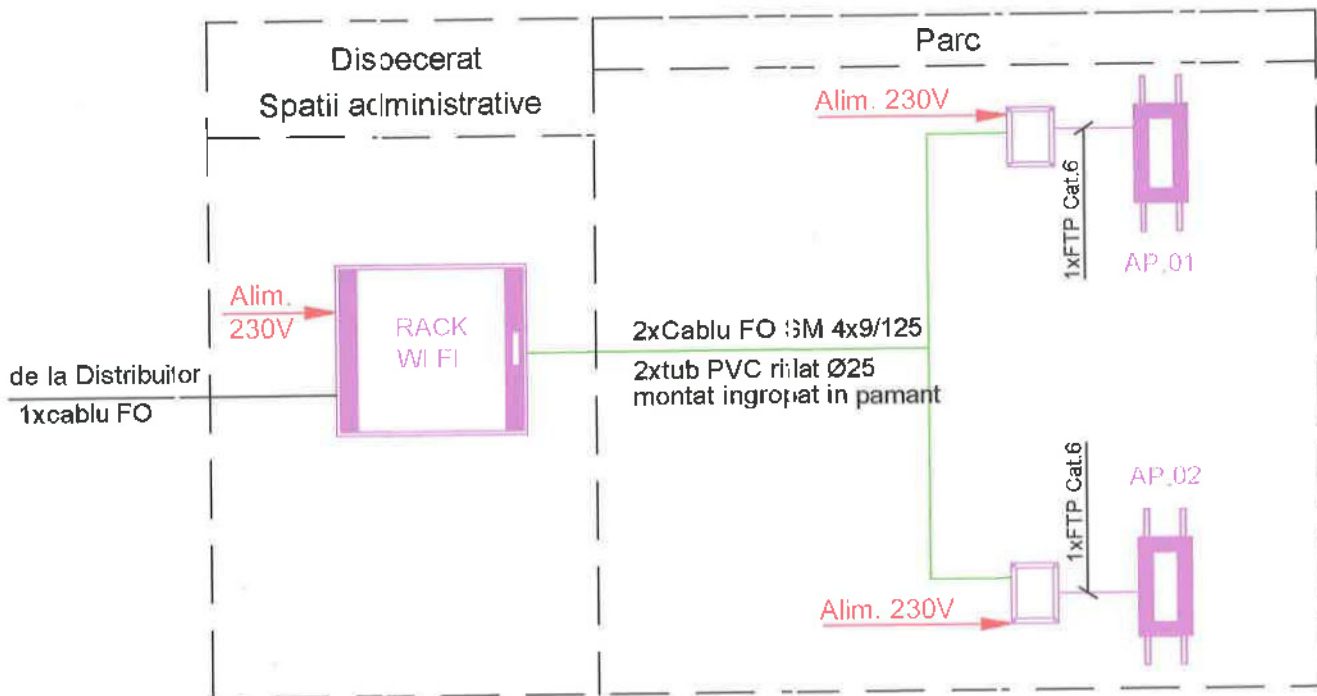
SPECIFICATIE APARATAJ

- Q0.01 - Disjuncteur automat 3P de 25A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.01 - Disjuncteur automat cu protectie diferentiala, 1P+N de 10A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.02 - Q.03 - Disjuncteur automat cu protectie diferentiala, 1P+N de 16A pentru montaj pe sina, curba C
- Q.10 - Disjuncteur automat cu protectie diferentiala, 1P+N de 10A pentru montaj pe sina, curba C

CARACTERISTICI TABLOU

- * confectie metalica
- * grad de protectie: min.IP 65
- * modul de montaj: aparen
- * intrare coloane: pe jos
- * iesire circuite: pe jos
- * rezerva minima neocupata 20%

Proiectant general:	WAYDESIGN SOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Corstantin 37 Sectorul 4 waydesignsolution@gmail.com	Revizia/ Nr. / Data
Proiectant de specialitate:	S.C. RED WIRE CONCEPT S.R.L. BUCURESTI J40/19708/2021 CUI: 45208568 TEL: 0748.518.562, 0741.979.688, 0726.102.479 EMAIL: REDWIRE.OFFICE@GMAIL.COM	Beneficiar
Specificatie	Nume	Scara
Proiectant general	Inj. Nicusor Poiana	Scara
Proiectat	in j. Razvan Ganea	Data:
Desenat	in j. Razvan Ganea	2022
		Proiect
		AMENAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2
		Proiect Nr.:
		12/2022
		Faza:
		S.F.
		Rev.0
		Nr. Plansa:
		06-IE



LEGENDA WI-FI



- acces point




- cutie metalica VD, complet echipata

NOTA:

Sistemul este construit din:

- echipamente de rețea router, switch;
- acces-poi n t-uri de exterior cu raza minimă de 180m;
- rețea de interconectare între elementele sistemului (cabluri FTP, FO);
- media convertoare, surse de alimentare;
- patch panel-uri de fibra optica / cupru.



Proiectant general  WAYDESIGN SOLUTION SRL CIF 45526081 J40/1193/2022 Bdul. George Constantin 37 Sectorul 1 waydesignsolution@gmail.com		Revizia/ Nr. / Data	
Proiectant de specialitate:  S.C. RED WIRE CONCEPT S.R.L. BUCURESTI J40/19708/2021 CUI: 45208538 TEL: 0748.518.562, 0741.979.688, 0716.408.479 EMAIL: REDWIRE.OFFICE@GMAIL.COM		Beneficiar ADMINISTRATIA DOMINIULUI PUBLIC SI DEZVOLTARE URBANA SECTOR 6	
Proiect Nr.: 12/2022		Proiect AMENAJARE PARC LINIEI - TRONSON 2	
Faza: S.F.		Data: 2022	
Nr. Plansa: 07-IE		INSTALATII ELECTRICE SCHEMA BLOC SISTEM WI-FI	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scară
Proiectant general	Ing. Nicusor Poiana		
Proiectat	ing. Razvan Ganeu		
Desenat	ing. Razvan Ganeu	