ROMÂNIA
JUDEȚUL BIHOR

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Municipiul Oradea, județul Bihor, Piața Unirii, nr. 1, C.P. 410 100, Tel. +40 0259-437 000, Fax. +40 0259-437 544, E-mail: primarie@oradea.ro

HOTĂRÂRE

privind aprobarea studiului de fezabilitate/ documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenție, a indicatorilor tehnico - economici rezultați, pentru obiectivul de investiție: „Revitalizarea și Reactivarea Parcului I. C. Bratianu" din municipiul Oradea, județul Bihor

Consiliul Local al municipiului Oradea, întrunit în ședința ordinară din data de 28.09.2023;

Examinând Proiectul de hotărâre privind aprobarea studiului de fezabilitate/ documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenție, a indicatorilor tehnico - economici rezultați, pentru obiectivul de investiție: „Revitalizarea și Reactivarea Parcului I. C. Bratianu" din municipiul Oradea, județul Bihor;

Având în vedere Referatul de aprobare al primarului, în calitate de inițiator, înregistrat sub nr. 372561 din data de 27.09.2023;

Analizând Raportul de specialitate nr. 372565 din data de 27.09.2023, întocmit de către Direcția Tehnică prin care, propune Consiliului Local al Municipiului Oradea aprobarea proiectului mai sus menționat;

Luând în considerare necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului, astfel cum sunt acestea justificate de către societatea Total Business Land S.R.L., în calitate de proiectant;

În conformitate cu prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, actualizată;

Văzând avizul consultativ al Comisiei de Specialitate a Consiliului Local;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) lit. c) și lit. d), alin. (4) lit. a) și lit. d), alin. (6) lit. c), alin. (7) lit. k), art. 139 alin. (3) lit. a) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

H o t ă r ă ş t e:

Art. 1. Se aprobă studiul de fezabilitate/documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenție și indicatorii tehnico - economici rezultați, pentru obiectivul de investitie„Revitalizarea și Reactivarea Parcului I. C. Bratianu" din municipiul Oradea, județul Bihor, conform Anexei 1 din prezenta Hotărâre, având următoarele:

CARACTERISTICI PRINCIPALE
ȘI INDICATORII TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Ordonatorul principal de credite: ..... primarul Municipiului Oradea
Beneficiar: .....UAT - Municipiul Oradea

Indicatori maximali:

Curs de referință, 1 euro = 4,9711 lei, cotația BNR din data de 21.09.2023

Valoarea totală a investiției (INV): **28.038.035,01 lei**, inclusiv TVA / **23.592.340,40** lei, fără TVA
din care: constructii montaj **C+M:** **20.981.630,74 lei**, inclusiv TVA / **17.631.622,47** lei, fără TVA

Eșalonarea investiției (INV/C+M) ANUL I: **28.038.035,01 lei / 20.981.630,74 lei** inclusiv TVA

Indicatori minimali - Capacităţi fizice:

S. teren studiat = 64 083 (conform masuratori topo);
Suprafață spațiu verde = 49 139 mp;
Suprafață alei asfaltate = 8 038 mp;
Suprafață pistă alergare = 1 261 mp;
Suprafață pistă velo = 928 mp;
Suprafață dale = 200 mp;
Suprafață alei inierbate = 1 165 mp;
Suprafață zonă fitness = 395 mp;
Suprafață iaz = 336 mp;
Suprafață Skate - Park = 738 mp;
Suprafață Pump - Truck = 678 mp;
Suprafață Foisor - Yoga și Pilates = 95 mp;
Suprafață wc+dușuri+vestiare = 123 mp;
Suprafață terenuri de sport = 1 814 mp;
Suprafață locuri de joacă = 685 mp;

Durata de realizare:

- durata estimată de execuție a obiectivului de investiție este de 8 luni.

Finanţarea investiției:

- finanțarea investiției se va face din bugetul local sau din alte surse de finanțare legal constituite.

Art. 2. Ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredinţează Direcției Tehnice și Direcției Economice.

Art. 3. Prezenta Hotărâre se comunică cu:

- Instituţia Prefectului - Judeţul Bihor;
- Primarul Municipiului Oradea;
- Direcția Tehnică;
- Direcția Economică, prin grija Direcției Tehnice;
- Se publică în Monitorul Oficial Local al municipiului Oradea.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Barabaș Călin-Iulian

Oradea, 28 septembrie 2023
Nr. 794

Hotărârea a fost adoptată cu unanimitate de voturi „pentru"

ROMÂNIA
JUDEȚUL BIHOR MUNICIPIUL ORADEA
CONSILIUL LOCAL

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Eugenia Borbei

TOTAL BUSINESS LAND

Anexa nr. 1 la H.C.L. nr. 794 din 28.09.2023

Nr. proiect: 189611 / 08.05.2023
Faza: D.A.L.I. / S.F.

REVITALIZAREA ȘI REACTIVAREA PARCULUI I. C. BRĂTIANU

STUDIU PEISAGISTIC



S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.

ALBA IULIA, Brandusei 24, Birou 1, AB
ALBA IULIA, Traian 20, AB
BUCURESTI, Armindenului 2, sector 1
Tel: +40 744 588 692
Fax: +40 358 710 601
Email: marius.todor@tblgrup.ro; office@tblgrup.ro
J1/125/11.02.2015
CUI 34090016
IBAN RO12BTRLRONCRT0PA4142201

I. INTRODUCERE 3
1. Scopul lucrării. Obiectivele studiului 3
2. Definirea termenilor specifici. Conceptul de Peisaj 3
3. Metodologia de elaborare a studiului 4
4. Tipuri de date și surse de date 6
II. DELIMITAREA OBIECTIVULUI STUDIAT 7
1. Stabilirea zonei studiate 7
2. Încadrare la nivel macro și mezzo teritorial 8
2.1. Dimensiunea eco-sistemică și de mediu 9
2.2. Dimensiunea vizual-perceptivă a peisajului 10
2.3. Dimensiunea socio-economică a peisajului 10
2.4. Dimensiunea culturală a peisajului 11
3. Factori de mediu 11
3.1. Relief 11
3.2. Climă 12
3.3. Adâncime de îngheț 14
3.4. Seismicitate 14
4. Istoric 14
III. ANALIZA CRITICĂ A SITUAȚIEI EXISTENTE 20
1. ELEMENTE DE PEISAJ ANTROPIC 20
1.1. Elemente de siluetă la nivelul fondului construit 20
1.2. Elemente de cantitate, calitate a fondului construit, percepție și imagine urbană 22
2. ELEMENTE DE PEISAJ CULTURAL 27
3. ELEMENTE DE PEISAJ CVASI-NATURAL 28
3.1. Circulații și perspective la nivelul Parcului I.C. Brătianu 29
IV. ANALIZA CADRULUI VEGETAL AFERENT PARCULUI I. C. BRĂTIANU 35
1. DEFINIREA SPAȚIILOR VERZI 35
1.1 Particularități morfologice generale privind caracterul peisager al vegetației lemnoase 35
1.2 Caracteristici generale 38
1.3 Disfuncții 38
2 ANALIZA VEGETAȚIEI EXISTENTE 39
2.1. Tipuri de arbori și arbuști existenți 39
1.2. BILANȚ ARBORI EXISTENȚI 71
2 SINTEZĂ ȘI RECOMANDĂRI / PROPUNERE 78
2.1. SINTEZA ANALIZEI ȘI DISFUNCȚIONALITĂȚI 78

2.2. RECOMANDĂRI 81
Circulații și conectivitate 81
Dotări Urbane 81
Vegetație 81
PROPUNERE VARIANTA I - Transplantarea și aplicarea tăierilor de corectare 83
PROPUNERE VARIANTA II – Utilizarea vegetației noi, formate în pepinieră 84

I. INTRODUCERE

1. Scopul lucrării. Obiectivele studiului

Proiectul face parte din portofoliul de proiecte derulate de către administrația publică axate pe reabilitarea, modernizarea și refunctionalizarea parcurilor publice ale municipiului Oradea, ținând cont de noile tendințe în utilizarea spațiului public urban.

Principala direcție de intervenție are ca scop îmbunătățirea calității vieții urbane, atat prin dezvoltarea sectorului economic, cât și prin îmbunătățirea tuturor aspectelor legate de un spațiu urban apropiat omului.

Spațiul public urban verde a fost și rămâne o arie de intervenție importantă care contribuie la creșterea standardului de viață al comunității, regăsindu-se în principalele direcții de dezvoltare ale orașului : *Oradea Spațiilor Publice de Calitate* și *Oradea Turistică*.

Obiectul prezentului studiu de fundamentare se referă la Studiul Peisajului pentru Parcul I. C. Brătianu din municipiul Oradea, în toate componentele sale: peisaj natural, peisaj antropic/construit și cultural. Acesta are ca scop principal analiza peisajului prin sublinierea componentei sale naturale – spații verzi, identificarea valorilor de peisaj și propunerea de recomandări cu privire la dezvoltarea sustenabilă a acestuia în concordanță cu nevoile utilizatorilor.

Având o importanță deosebită la nivel teritorial, obiectivele prezentei documentații decurg din caracterul de specificitate și unicitate al teritoriului studiat, acesta constituind un cadru reprezentativ, de interes atât pentru locuitorii din zona imediat apropiată, cât și la nivel mezzo și macro.

Studiul Peisagistic își propune, pe de o parte, clarificarea conceptuală, metodologică și tehnică a noțiunilor introduse (tipologii de peisaj, potențial peisagistic), formularea unor evaluări calitative și corelative ale situației existente, precum și propunerea unor soluții .

2. Definirea termenilor specifici. Conceptul de Peisaj

Ca stat semnatar al Convenției Europene a Peisajului, România are obligația de a recunoaște peisajul ca fiind o componentă esențială și integrală a cadrelor de viață ale populației, precum și o expresie a diversității patrimoniului cultural și natural, precum și un fundament al identității naționale. În sensul Convenției Europene a Peisajului, „peisajul desemnează o parte de teritoriu perceput ca atare de către populaţie, al cărui caracter este rezultatul acţiunii şi interacţiunii factorilor naturali şi/sau umani”.

În accepțiunea actualului studiu, termenul „peisaj” prezintă următoarele particularități:

- Participă într-o manieră importantă la interesul general cultural, ecologic, de mediu și social și constituie o resursă favorabilă pentru activitatea economică, contribuind la crearea de locuri de muncă;
- Contribuie la formarea culturilor locale și este o componentă de bază a patrimoniului natural și cultural european, având un impact pozitiv deosebit asupra bunăstării umane, și un rol deoebit în identitatea locală, regională și națională;
- Constituie o parte importantă a calității vieții pentru oameni, fiind un element esențial al

bunăstării sociale și individuale.

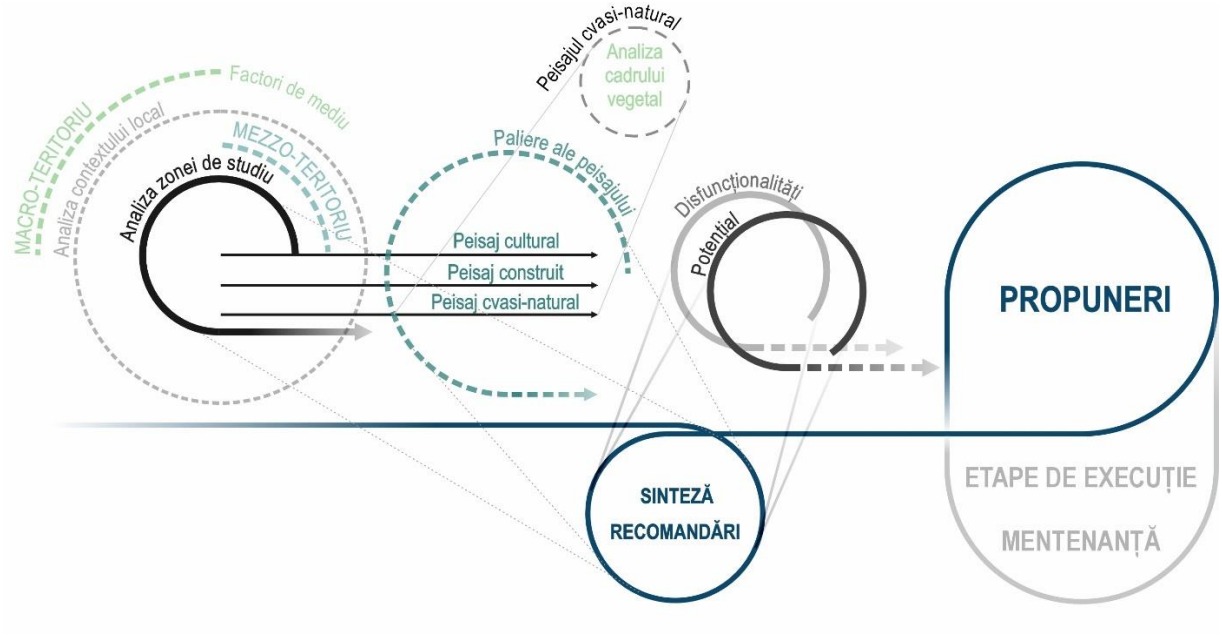
Conform Legii 350/2001, „*peisajul reprezintă o parte de teritoriu, perceput ca atare de către populație, cu valoare remarcabilă prin caracterul său de unicitate și coerență, rezultat al acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani, cuprinzând zone naturale sau/și construite având valoare particulară în materie de arhitectură și patrimoniu ori fiind mărturii ale modurilor de viață, de locuire, de activitate sau ale tradițiilor, agricole ori forestiere, artizanale sau industriale*".

Peisajul poate fi perceput pe mai multe paliere:

- Peisaj cultural – UNESCO definește peisajul cultural ca „reprezentarea combinată a operei naturii și a omului". Acesta cuprinde peisajul cultural material (portul popular, spații identitare, construcții cu valoare istorică etc.) și imaterial (tradiții, obiceiuri etc.)
- Peisaj construit – întindere/ teritoriu observat în regiunile modificate de activitatea antropică – în zonele construite ale așezărilor umane, caracterizat de complexitatea specifică sistemului social și de conflictele care rezultă din relațiile caracteristice.
- Peisaj cvasi-natural – având în vedere că la nivel mondial în prezent mai există foarte puține zone neafectate de acțiunile antropice (păduri virgine, adâncimile neexplorate ale oceanelor), se consideră că zonele carcaterizate de peisaje naturale sunt puctuale. În cadrul așezărilor urbane, așa cum este cazul municipiului Timișoara, se consideră că toate spațiile plantate sunt afectate de acțiunile antropice, motiv pentru care sunt abordate de prezentul studiu ca spații cvasi-naturale.

3. Metodologia de elaborare a studiului

În elaborarea studiului de peisaj s-a luat în considerare abordarea peisajului din cât mai multe perspective, atât în ceea ce privește scara la care este privit, cât și palierele din punctul de vedere al materialității peisajului cultural (peisaj cultural material și peisaj cultural imaterial) și al cadrului peisajului construit/ neconstruit (cvasi-natural). Ulterior analizei peisajului în funcție de cele trei paliere (cultural/ construit/ cvasi-natural), a fost întocmită o analiză a cadrului vegetal, atât din punct de vedere a tipologiilor de specii existente și a stării acestora, dar și o analiză sensibilă, cu scopul de a reda o imagine cât mai sugestivă în ceea ce privește percepția spațiului în parcurgerea traseelor cuprinse în spațiul verde.



Schema metodologiei de elaborare a studiului.

Din analiza peisajului pe aceste trei categorii principale au putut fi identificate particularitățile contextului teritorial (prin analiza peisajului macro-teritoriului) și local (prin analiza peisajului mezzo-teritoriului), elementele de identitate locală (din cele trei perspective – ale peisajului cultural, peisajului construit și peisajului cvasi-natural) și elemente de percepție a spațiului urban la nivel local.

Particularitățile identificate au fost utilizate în formularea disfuncționalităților și a elementelor de potențial specifice zonei de intervenție. Pe baza acestora, au rezultat necesitățile de intervenție, care au fost ierarhizate pentru a putea stabili prioritățile de intervenție. În final, au fost fomulate recomandări pe baza priorităților de intervenție identificate.

Prima parte a studiului (INTRODUCERE, DELIMITAREA OBIECTIVULUI STUDIAT) se axează pe stabilirea zonei de studiu și analiza acesteia la nivel macro și mezzo-teritorial, evaluând secvențele de peisaj specifice parcului I. C. Brătianu prin prisma calității și viabilității sistemului de spaţii plantate și dimensiunea eco-sistemică, dar și factorii de mediu precum relieful, clima, adâncimea de îngheț și seismicitatea.

A doua parte a studiului (ANALIZA CRITICĂ A SITUAȚIEI EXISTENTE) vizează orientări, definirea structurii mezzo-vizuale și analiza la nivel micro-peisager, în plan vizual-perceptiv (dimensiunea perceptivă) a relațiilor spațial-configurative, relevând ambianțele și locurile care se remarcă în experimentarea cotidiană a parcului, evidențiind totodată și aspectele contrastante, inclusiv agresiuni ale imaginii și ambianței peisagere. În cadrul acestui capitol sunt detaliate cele trei categorii ale peisajului: antropic, cultural și cvasi- natural.

Cea de-a treia parte a studiului (ANALIZA CADRULUI VEGETAL) descrie categoriile de spații plantate prin extragerea caracteristicilor principale, detaliază tipologiile de specii de plante ce se regăsesc în cadrul parcului I. C. Brătianu și caracteristicile acestora, finalizându-se cu un bilanț al acestora.

În continuare, capitolul al patrulea (SINTEZĂ ȘI RECOMANDĂRI / PROPUNERE) cuprinde sinteza analizelor, recomandări pentru diminuarea disfuncționalităților și propunerea de soluții.

4. Tipuri de date și surse de date

În elaborarea studiului s-au accesat o serie de materiale scrise și informații grafice, dintre care cele mai relevante din perspectiva prezentului studiu sunt:

- *LEGE PENTRU RATIFICAREA CONVENȚIEI EUROPENE A PEISAJULUI, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000 (L451/2002), lg. nr. 451 din 8 iulie 2002*
- *LEGE PRIVIND REGLEMENTAREA ȘI ADMINISTRAREA SPAȚIILOR VERZI DIN ZONELE URBANE, lg. nr. 24/2007*
- *ORDONANȚA DE URGENȚĂ PRIVIND INSTITUIREA PROGRAMULUI NAȚIONAL DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CALITĂȚII MEDIULUI PRIN REALIZAREA DE SPAȚII VERZI ÎN LOCALITĂȚI, oug. nr. 59/2007*
- *LEGEA PROTECȚIEI MEDIULUI, lg. nr. 137 din 29/12/1995*
- *ORDONANȚA DE URGENȚĂ PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI, oug. nr. 195 din 22 decembrie 2005*

II. DELIMITAREA OBIECTIVULUI STUDIAT

1. Stabilirea zonei studiate

Amplasamentul studiat este situat în Ansamblul Urban Central Istoric Oradea (cod LMI: BH-II-A-a-01037), și are o suprafață totală de 64 083,59 mp (conform extras de carte funciară) reprezentând parc public de recreere. Acesta prezintă următoarea situație existentă:

- S. alei asfalt = 5.105,60 mp
- S. alei de pamant = 607,12 mp
- S pista de alergare = 1263,46mp
- S terenuri de sport(tartan)= 500,19mp
- S terenuri de sport (module sintetice) = 736,80mp
- S zona dale = 32,74mp
- S alee din piatra = 120,80mp
- S parcare (dale inierbate) = 220,39mp
- S suprafata asupra careia nu se intervine (punct gaze) = 98,87mp
- S mobilier urban = 144,54mp
- S construita = 126,86mp

Parcul este situat situat în municipiul Oradea, pe malul Crisului Repede, langa podul Dacia si hotelurile Continental, DoubleTree si Elite avand in vecinatate Dealul Ciuperca si Aquapark-ul Nymphaea.

Conform Plan Urbanistic General, terenul este încadrat în ZCP 01 – Zonă Centrală care este suprapusă peste orașul istoric, iar limitele sale coincid cu cele ale Ansamblului urban ,,Centrul istoric Oradea" clasat în Lista Monumentelor Istorice 2010 cu cosul BH-II-a-A-01037, zonă ce se remarcă printr-o structură funcțională comeplexă și atractivă, de tip central, caracterizată de mixajul între diversitatea de activități de interes general, cu acces public, situate la parter și locuirea de tip colectiv situată la nivelele superioare ale imobilelor multifuncționale. Alături de acestea sunt prezente, ocupând imobile monofuncționale, majoritatea instituțiilor publice și de interes public importante ale orașului. Țesutul urban e caracterizat de parcelarul istoric, cu fronturi și adâncimi variabile, de modul de construcție urbană tip închis, cu imobile situate în aliniament, aparținând în majoritate tipologiilor în formă de L, I, O sau U, cu ganguro de acces în curțile interioare. Structura urbană relevă un grad ridicat de diferențiere, rezultat al evoluției istorice.

A fost instituit statutul de zonă construită protejată datorită valorilor urbanistice și arhitecturale pe care le înglobează. În cadrul ei se află numeroase clădiri monument istoric clasate în Lista Monumentelor Istorice.

Zona este reglementată cu următorii indicatori urbanistici:

PUT max – 10%

CUT max – 0,1

Parcul nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice ca și obiectiv individual și nici nu se află în zona de protecție a unui astfel de imobil.

Acesta este situat parțial în zona de protecție SNCFR, în zona cu construcții cu înălțime de peste 10,0 m (STS) și în zona de protecție excavare (STS).

2. Încadrare la nivel macro și mezzo teritorial

Oradea, mai demult Oradea Mare, este municipiul de reședință al județului Bihor, Crișana, România. Se află în vestul României, pe râul Crișul Repede, în imediata apropiere a frontierei cu Ungaria. Totodată, Oradea este și cel mai important oraș din regiunea istorică Crișana. De secole, municipiul Oradea a reprezentat un punct important de referință pentru zonă, fiind cel mai important centru cultural și comercial.

Principalele trasee rutiere pentru accesul în municipiul Oradea sunt următoarele:

➢ E60 (DN1): Bucureşti – Braşov – Sibiu – Cluj-Napoca – Oradea – Borş;

➢ E79 (DN76): Deva – Brad – Beiuş - Oradea – Borş;

➢ E671 (DN79): Arad – Chişineu-Criş – Salonta – Oradea – Satu Mare.

În ceea ce priveşte accesul prin intermediul căilor feroviare, în municipiul Oradea există patru staţii CFR: Staţia Oradea, Staţia Oradea Est, Staţia Oradea Vest şi Staţia Episcopia Bihor.

Infrastructura căilor ferate din regiune asigură conexiunea municipiului Oradea cu următoarele localităţi:

➢ Magistrala feroviară 300: Bucureşti – Braşov – Mediaş – Cluj-Napoca – Oradea;

➢ Calea ferată 314: Vaşcău – Beiuş – Holod – Oradea;

➢ Calea ferată 310: Arad – Sântana – Chişineu-Criş – Salonta – Oradea;

➢ Calea ferată 402: Satu Mare – Carei – Valea lui Mihai – Săcuieni – Oradea.

De asemenea, Aeroportul Internaţional Oradea facilitează accesul în municipiul Oradea prin intermediul curselor interne și internaționale.

Imobilul se gaseste în intravilanul Municipiului Oradea si apartine domeniului public al acestuia

Imobilul este situat in Ansamblul Urban Centrul Istoric Oradea si este situat partial in zona de protectie SNCFR.

Terenul este delimitat de strazile Parcul IC Bratianu pe latura de Nord si Aleea Stradului pe latura de Sud iar pe latura de vest de strada Schniff Erno. Acest lucru implica faptul ca terenul este delimitat de un circuit carosabil pe toate partile.

Accese în cadrul Parcului I.C. Brătianu:

- Acces auto in zona: din domeniu public Strada Parcul IC Bratianu, strada Aleea Stradului si strada Schniff Erno.
- Acces pietonal in zona: din domeniu public Strada Parcul IC Bratianu, strada Aleea Stradului si strada Schniff Erno.
- Acces auto pe teren (pentru utilajele de intretinere a parcului): din domeniu public, dinspre Strada Parcul IC Bratianu si strada Aleea Strandului.
- Acces pietonal pe teren: din domeniu public, pe la trecerile de pietoni aflate in vecinatatea strazilor – Parcul IC Bratianu, Aleea Strandului.si Schniff Erno

Relația oraș-parc

Termenul „peisaj” cunoaște o complexitate conceptuală, desemnând acea parte a teritoriului care a rezultat ca urmare a interacțiunii factorilor naturali și/sau umani și care este perceput într-un anumit fel în mentalul colectiv.

Peisajul contribuie la formarea culturilor locale, reprezentând o componentă fundamentală a patrimoniului natural și cultural european,

România, ca semnatară a Convenţiei europene a peisajului are obligaţia de "a recunoaşte juridic peisajul, atât ca parte componentă, esenţială, a cadrului de viaţă al populaţiei, ca expresie a diversităţii patrimoniului comun cultural şi natural, cât şi ca fundament al identităţii sale."

Putem așadar vorbi despre o politică a peisajului prin care sunt trasate principii de bază, strategii și direcții de dezvoltare ce conduc adesea la adoptarea unor măsuri cu scopul protecției, managementului și amenajării peisajului. Totodată, se remarcă existența unor obiective de calitate peisageră care determină formularea de către autoritățile publice competente a unui set de cerințe în conformitate cu aspirațiile populației cu privire la acel peisaj.

Protecția peisajului însumează totalitatea acțiunilor întreprinse în vederea conservării și menținerii aspectelor semnificative sau caracteristice ale unui peisaj, justificate prin valoarea patrimonială derivată din configurația lor naturală și/sau de intervenția umană.

Managementul peisajului vizează acțiunile direcționate în scopul întreținerii peisajului prin prisma unei viziuni de dezvoltare durabilă.

Amenajarea peisajului face referire la acțiunile cu caracter de perspectivă ce au ca scop dezvoltarea, restaurarea sau crearea de peisaje.

Putem identifica 4 dimensiuni principale ale peisajului, respectiv:

2.1. Dimensiunea eco-sistemică și de mediu

Dimensiunea eco-sistemică și de mediu derivă din importanța pe care o poartă peisajul din punct de vedere al calității vieții umane.

Condiţiile de mediu influențează decisiv calitatea vieţii, poluarea, degradarea terenurilor, a apei, a peisajului etc., putând determina atât probleme la nivelul sănătății populaţiei cât și reducerea valorii imobiliare a zonei, având așadar și un impact financiar negativ. Potrivit datelor EUROSTAT, România face parte din categoria ţărilor în care populaţia are o expunere mare la poluare şi alte probleme de mediu, care depășește media Uniunii Europene.

Structura eco-sistemică a peisajului la scară macroteritorială devine relevantă dacă ne raportăm la trei categorii de elemente structurale definitorii: insulele (pete), coridoarele (linii) și fundalul (matrice):

- Insulele/petele sunt suprafețe neliniare care diferă ca pondere a vegetației, unități de teren sau habitat naturale sau artificiale, eterogene în comparație cu întregul. Ele se pot diferenția în funcție de rolul pe care îl joacă în cadrul sistemului: de suport, de resursa sau de implant;

- Coridoarele/liniile sunt benzi de teren care diferă în funcție de matricea din care fac parte și leagă insulele/petele, servind ca legături pentru organismele vii;

• Fundalul/matrice reprezintă suportul-cadru/fundal al manifestarii eco-sistemice. Caracteristicile structurii matricei sunt: densitatea petelor (porozitatea), eterogenitatea (diferențele dintre acestea), prezența coridoarelor de legătură sau a limitelor în peisaj, capacitatea de a funcționa ca rețea.

2.2. Dimensiunea vizual-perceptivă a peisajului

Această dimensiune a peisajului rezultă din faptul că acesta se conturează în mentalul colectiv prin prisma percepției.

Filtrele psihologice sunt reprezentate de informaţii ce provin din forul interior al individului şi interferează cu informaţiile obiective, influenţând formarea imaginilor şi a reprezentărilor mentale. Percepția reprezintă în această accepțiune „modularea informaţiilor din interior, determinată de caracteristici ale personalităţii (temperament, aptitudini etc.), la care se adaugă informaţiile de la nivelul subconştientului (amintiri). În funcţie de toţi aceşti factori, un peisaj este perceput într-o infinitate de peisaje personalizate, de unde derivă şi încărcătura semantică a acestei noţiuni”[1].

Percepția vizuală asupra peisajului a căpătat în literatura de specialitate o incărcătură obiectivă, generând metode și instrumente de măsurare/apreciere a vizibilității, de descriere a structurii vizuale.

Din punct de vedere al tipologiilor de perspectivă întâlnite în parcurgerea parcului, peisajul nu este o formă „înghețată” într-o anumită imagine, ci o compoziție de forme și imagini diverse, perceptibile sub diferite unghiuri și de pe diferite trasee, secvențiale, distincte sau suprapuse, conferind particularitate spațiului urban-peisagistic.

2.3. Dimensiunea socio-economică a peisajului

În relevarea multidimensionalității peisajului, nu putem face abstracție nici de aspectul socio-economic. Peisajul poate fi considerat o resursă care favorizează atât activitățile economice, necesitatea conservării și gestionării sale angrenând activități generatoare de locuri de muncă, cât și activitățile sociale prin capacitatea sa polarizatoare.

Pentru a putea realiza o analiză calitativă a peisajului în zona parcului, am stabilit o grilă de evaluare cuprinzând criteriile:

• grad de utilizare cotidiană – măsură în care în cursul unei zile lucrătoare, secvențele de peisaj sunt “consumate” – prin utilizarea spațiilor plantate de locuitorii din proximitate;

• grad de utilizare ocazională – măsură în care spațiul plantat este utilizat de locuitorii din proximitate la sfârșit de săptamână;

• grad de echipare/dotare – măsură în care spațiul plantat, pe langă amenajările tipice (alei, bănci, vegetație) oferă echipamente complementare pentru sport, joacă, distracții, educație, etc;

• grad de reprezentativitate – masură în care spațiul verde reprezintă o imagine de marcă a orașului;

• grad de atractivitate – măsură în care secvențele de peisaj tipic parcului reprezinta un punct de atracție și pentru locuitorii din alte cartiere, turiști, etc.;

[1] Popescu, Antoaneta-Carina, *„Formarea Competențelor de percepție și interpretare a unui peisaj geografic”*

• grad de întreținere – măsură în care vegetația, aleile, împrejmuirile, echipamentele sunt întreținute.

2.4. Dimensiunea culturală a peisajului

Peisajul are un rol fundamental și în conturarea unei anumite identități la nivel micro sau macroteritorial, fiind o componentă de bază a patrimoniului natural și cultural.

Se poate discuta chiar despre existența unui peisaj cultural, definit de UNESCO drept o „reprezentare combinată a operei omului și naturii".

3. Factori de mediu

Factorii de mediu au o influență semnificativă asupra vegetației și plantațiilor, deoarece plantele sunt adaptate la condițiile specifice ale mediului în care cresc. Diferite tipuri de plante se dezvoltă mai bine în anumite tipuri de climă și nu sunt potrivite pentru altele. Iată câteva moduri în care clima influențează vegetația și plantările:

Temperatură: Temperatura medie și fluctuațiile de temperatură afectează dezvoltarea plantelor. Anumite plante sunt mai adaptate la temperaturi ridicate, în timp ce altele preferă temperaturi mai scăzute. O temperatură inadecvată poate provoca stres termic asupra plantelor și poate afecta procesele lor de creștere.

Precipitații: Cantitatea și distribuția precipitațiilor sunt esențiale pentru vegetație. Plantele necesită apă pentru a supraviețui și a crește. Zonele cu precipitații abundente pot susține plante iubitoare de apă, în timp ce zonele aride pot fi adecvate doar pentru plante adaptate la uscăciune.

Umiditate: Umiditatea aerului poate afecta capacitatea plantelor de a respira și de a elimina apă prin transpirație. Plantele din zonele cu umiditate ridicată pot avea nevoie să dezvolte mecanisme speciale pentru a gestiona cantitatea de apă pierdută.

Lumina solară: Plantele sunt dependente de lumină pentru fotosinteză, un proces esențial prin care produc energie și crește. Anumite plante preferă lumina directă a soarelui, în timp ce altele pot crește bine în zonele mai întunecate sau umbrite.

Lungimea zilei: Unele plante sunt sensibile la durata zilelor și nopților și pot avea nevoie de anumite perioade de lumină și întuneric pentru a începe procese de înflorire sau a intra într-o fază de repaus.

Vânturile: Vânturile puternice pot afecta structura plantelor, mai ales în zonele deschise, și pot contribui la pierderea apei prin transpirație.

Solul: Caracteristicile solului, cum ar fi textura, drenajul și conținutul de substanțe nutritive, pot afecta tipurile de plante care pot fi cultivate într-o anumită regiune.

În general, plantele care sunt adaptate și pot supraviețui în condițiile climatice specifice ale unei regiuni se vor dezvolta mai bine și vor avea o creștere mai sănătoasă. În acest sens, este absolut necesar fie luate în considerare aceste aspecte prin folosirea unor tehnici de irigare, prin selecția de soiuri potrivite și tehnologii de protecție a plantelor pentru a gestiona influența climei.

3.1. Relief

Relieful în zonă este relativ plan, cu o pantă lină ascendentă înspre sud. Oradea se găsește la altitudinea de 126 m deasupra mării, la deschiderea Văii Crișului Repede spre câmpie, într-o zonă de contact între

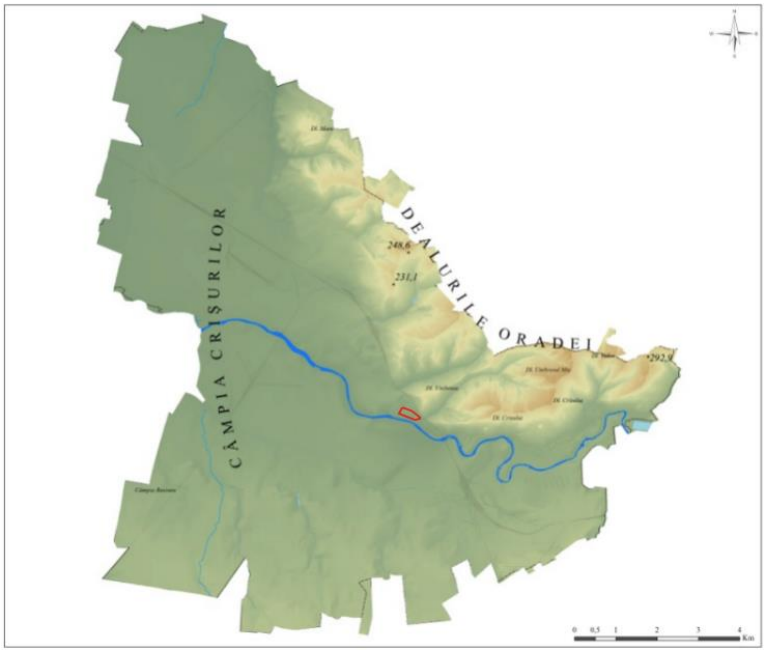
prelungirile Munților Apuseni și Câmpia Banato-Crișana, arie de trecere de la relieful deluros (Dealurile Vestice, Dealurile Oradiei și Dealurile Ghepișului) către cel de câmpie (Câmpia Crișurilor).

Dealurile Oradiei se suprapun depozitelor panoniene mio-pliocene formate din nisipuri în alternanţă cu argile nisipoase. Râul Crişul Repede împarte teritoriul în două străbătându-l de la est la vest.

Crişul Repede a jucat un rol foarte important în definirea reliefului actual prin definirea în partea stângă a cursului a 7 terase : terasa de luncă (treapta I), terasa de luncă 2-3m (treapta II), terasa de 6-10 m, terasa de 15-20 m, terasa de 34-40 m, terasa de 50-60 m, terasa de 70-80 m. Terasele inferioare reprezintă locul în care oraşul Oradea se dezvoltă. În partea dreaptă a cursului, versantul este subminat permanent de apele Crişului Repede ceea ce reprezintă cauza producerii alunecărilor de teren din zonă. Instabilitatea versantului a dus la limitarea extinderii oraşului în această direcţie. Cu toate acestea presiunea urbană a impus folosirea glacisului format la baza versantului din corpurile de alunecare.

Terenul Parcului I.C. Brătianu este reprezentat de o suprafață relativ plană, cu ușoare denivelări naturale/ antropice. Amplasamentul se învecinează pe toate cele patru laturi N, E, S, și V cu plantații verzi și alei, motiv pentru care a fost încadrat în categoria de vecinătăți fără riscuri.

Din punct de vedere geologic, în această zonă depozitele de suprafață sunt reprezentate prin roca de bază și formațiunile acoperitoare. Roca de bază este reprezentată prin complexul argilelor panoniene de culoare cenușie-albăstruie. Această formațiune nu a fost interceptată în lucrările de investigare geotehnice executate. Formațiunea acoperitoare care cuprinde depozitele terasei I a Crișului Repede, este alcătuită din orizontul pietrișurilor de terasă și orizontul prăfos-nisipos de terasă. Lucrările geotehnice au identificat ca teren de fundare nisipuri prăfoase.



Încadrarea Parcului I.C. Brătianu raportat la unitățile de relief.

3.2. Climă

Clima județului Bihor se încadrează în tipul de climat temperat – continental moderat, cu puternice influențe oceanice generate de vânturile dominante de Vest. În județul Bihor se înregistrează precipitații mai bogate decât în alte regiuni ale țării, cantitatea acestora variază în funcție de formele de relief, cel mai ridicat nivel

fiind înregistrat în zona montană. Etajarea reliefului și particularitățile locale (orientare culmilor, gradul de acoperire cu păduri, diferența de calibru a văilor etc.) fac posibilă prezența unei clime nuanțate, aceasta fiind pusă în evidență de prezența topo-climatelor.

Temperatura aerului

Temperatura medie a municipiului Oradea, are o valoare de $10,3^0$ C, fapt ce pune în evidenţă situarea oraşului în zona climatului temperat continental.

Cea mai mare valoare medie anuală a temperaturii aerului, din perioada studiată, s-a înregistrat în anul 2007, fiind de $12,6^0$ C, o valoare apropiată înregistrându-se în anul 2000, de 12^0 C. Temperatura medie anuală cea mai mică a fost de 9^0 C şi ea s-a înregistrat în anul 1985. Analizând linia de tendinţă pentru intervalul de timp studiat (perioada 1961 – 2011) se constată o tendinţă de creştere a temperaturii medii anuale a municipiului Oradea. Acest fapt poate fi explicat de creşterea oraşului în suprafaţă, precum şi prin intensificarea circulaţiei rutiere în oraş şi la periferia lui, constatându-se un trend ascendent a temperaturii medii anuale pentru ultimii ani, când a fost dată în folosinţă şoseaua de centură a oraşului, şosea care traversează arealul din vecinătatea staţiei meteorologice.

În conformitate cu prevederile de Planul Urbanistic General, temperatura minimă absolută a aerului a fost de -29,20°C şi ea s-a înregistrat la data de 24 ianuarie 1942. Atingerea acestei valori a fost posibilă pe fondul unei circulații a maselor de aer dinspre Nord şi Nord-Est, generată de extinderea spre Europa Centrală şi de Sud a anticiclonului Siberian. La stația meteorologică Oradea minima absolută anuală s-a înregistrat, în majoritatea cazurilor, în luna ianuarie, frecvența producerii acestora, în perioada de timp analizată (1961-2003), fiind de 53,5% din cazuri.

Temperatura maximă absolută a fost înregistrată în data de 20 iulie 2007, atingând valoarea de 41,90°C. La stația meteorologică Oradea temperatura maximă absolută anuală se înregistrează cu precădere în luna iulie, frecvența acesteia fiind de 46,5% din cazuri.

Umiditatea aerului

Umiditatea aerului este elementul climatic a cărui importanţă este evidenţiată de influenţa pe care acesta o exercită, în primul rând asupra sănătăţii umane. Cantitatea vaporilor de apă prezentă în aerul atmosferic influenţează starea de sănătate a organismului uman, precum şi evoluţia şi manifestarea celorlalte elemente climatice.

Umezeala relativă a aerului în arealul oraşului Oradea prezintă caracteristici proprii determinate de poziţia geografică a centrului urban în vestul ţării unde se manifestă mai intens ca şi în alte zone ale ţării influenţele climatului umed din vestul şi sud-vestul continentului. Acest fapt determină valori relativ mari ale umidităţii relative medii anuale, cu o medie multianuală de 76,9%.

Analizând regimul anual al umezelii relative se constată că acesta se caracterizează prin înregistrarea valorii maxime a mediei lunare iarna, în luna decembrie (88,3%) şi a minimului lunar în sezonul de vară, în luna iulie (69,6%). Mersul anual al umezelii relative este invers proporţional cu cel al temperaturii aerului.

Vânturile

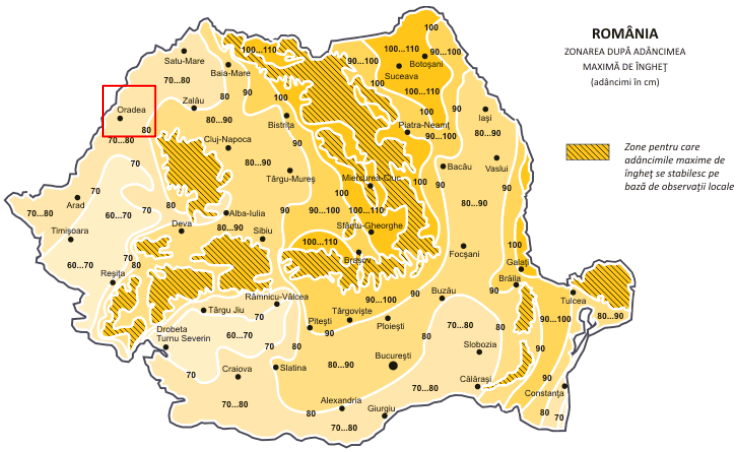
În cadrul municipiului Oradea, viteza medie multianuală a vântului are o valoare de 2,9m/s. Analizând mersul anual al vitezei vântului, se constată că valorile cele mai mari ale mediilor lunare, de peste 3,0m/s, se înregistrează în sezonul rece al anului, în intervalul decembrie-aprilie. De altfel, cea mai mare medie lunară a vitezei vântului se înregistrează în aprilie, fiind de 3,4m/s. Acest fapt se explică prin dinamica activă a

atmosferei din această lună, evidenţiată şi de valorile reduse ale calmului. Valorile mari ale vitezei medii lunare în lunile de iarnă sunt datorate contrastelor termice evidente între mase de aer cu caracteristici diferite, care determină şi o valoare mare a gradientului baric orizontal, acesta determinând la rândul lui o creştere a vitezei vântului.

Din analiza şi interpretarea datelor privind direcţia vântului la Oradea, pentru perioada 1961-2003, rezultă că direcţia dominantă a vântului este cea sudică, cu o frecvenţă de 18,0% din cazuri, o frecvenţă ridicată înregistrând şi vântul din direcţie Sud-Vest, cu 14,5%. Frecvenţa cea mai redusă o înregistrează vântul din direcţia Nord-Est, Vest şi Nord-Vest, a căror frecvenţă este de 4,9%,respectiv 6,1% şi 5,2%.

3.3. Adâncime de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț se stabilește în urma măsurătorilor de specialitate și reprezintă adâncimea până la care temperaturile pot atinge valori de 0°C și sub 0°C. Pe teritoriul municipiuului Oradea, adancimea maximă de îngheț este cuprinsă între 70 – 80 cm adâncime, asa cum se poate observa și în harta cu adâncimea de îngheț în Romania, zonele fiind stabilite prin standard național (STAS 6054-77).



Zonarea după adâncimea de îngheț.

3.4. Seismicitate

În conformitate cu reglementările tehnice **„Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri”** indicativ **P100-1/2013**, zonarea accelerației terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 de ani şi 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani, zona studiată are **coeficientul ag egal cu 0.15 g.**

Perioada de control (colţ) **Tc** a spectrului de răspuns reprezintă graniţa dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de acceleraţii absolute şi zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative şi se exprimă în secunde. Pentru zona studiată este: **Tc (perioada de colţ) egală cu 0.7 sec.**

Zona studiată se încadrează în zona cu Intensitatea seismică pe scara MSK cu o perioada de revenire de cca. 100 ani. (conf.SR 11100/1-92)

4. Istoric

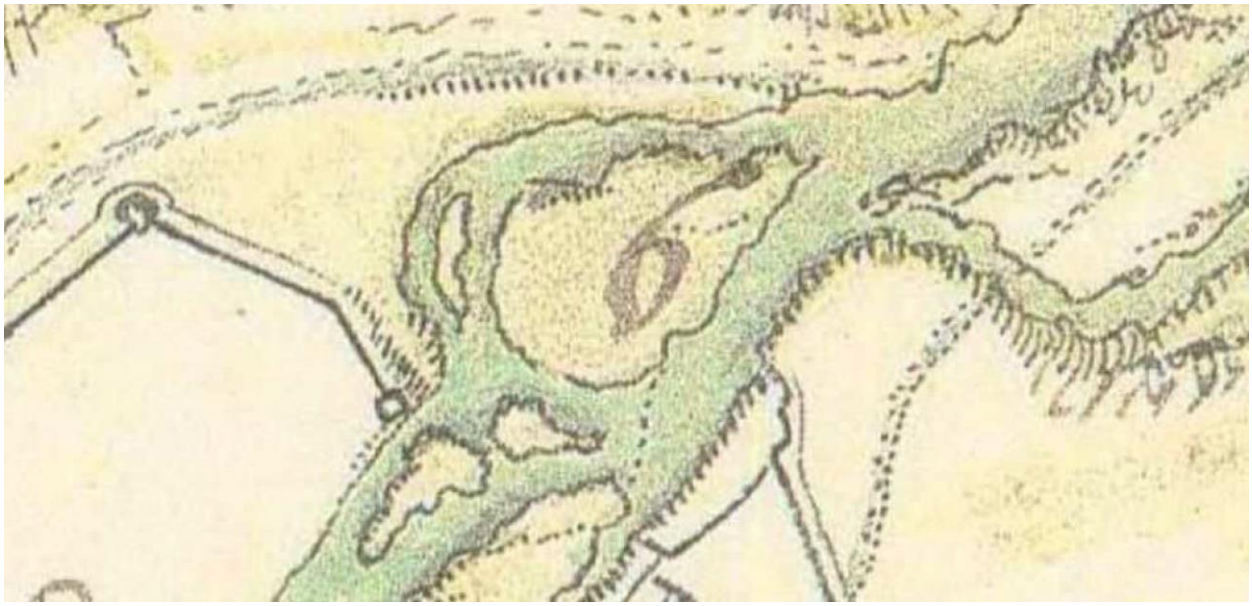
În cursul Evului mediu la est de cartierul Olosig, atestat în secolul al 12-lea, a existat un cartier denumit Sfântul Petru, după hramul bisericii parohiale a cartierului, de unde și-a luat numele și dealul Sf. Petru, actualul Dealul Calvaria / Ciuperca. Nu cunoaștem nici locația bisericii medievale, care a fost distrusă cel târziu în 1556 și nici întinderea exactă a cartierului. Din informațiile cartografice și izvoarele documentare se

poate deduce doar că acesta a ocupat foarte probabil suprafața delimitată de actualele străzi Gen. Magheru, Aleea Ștrandului, Schiff Ernő, Barbu Ștefănescu-Deavrancea și Gheorghe Doja.



Zona estică a orașului de pe malul drept al Crișului cu locația parcului – detaliu din gravura lui Georg Houfnagel(1598/1618).

După realizarea în cursul secolului 17. a unor șanțuri și palănci cu rol defensiv în jurul cartierului Olosig, mare parte din acest cartier a fost cuprins în acest sistem de apărare, așa cum poate fi dedus din gravurile și hărțile întocmite între anii 1680-1693.

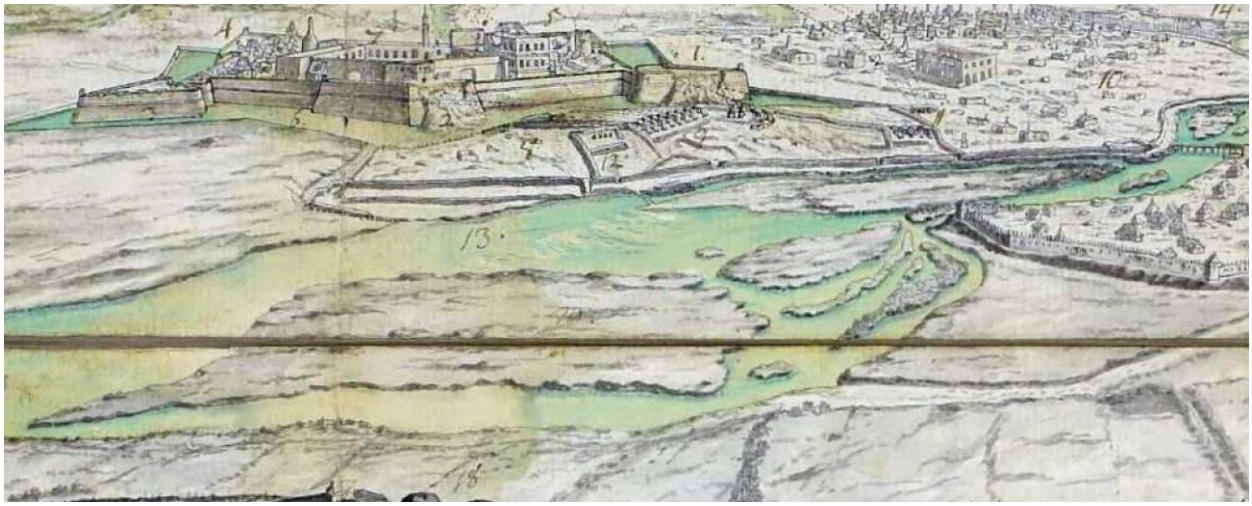


Detaliu al unei hărți din 1691 cu insula ce ocupă zona viitorului parc Brătianu

Probabil că în secolele 16-17 cartierul Sfântul Petru a fost înghițit de cartierul Olosig, iar din punct de vedere juridic și administrativ cele două entități nu au mai fost deosebite. Dispunem de o serie de hărți și planuri ale orașului și ale cartierului Olosig din perioada 1691-1692, imediat de după recucerirea de sub ocupația otomană, în care este reprezentată zona aflată la est de palanca cartierului Olosig. În toate acestea se

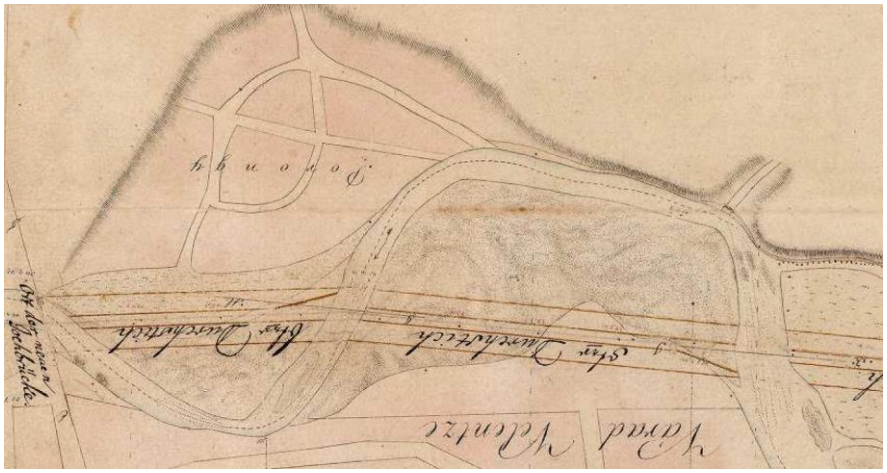
remarcă existența unei insule mari pe locul actualului parc Brătianu și a unor insulițe mai mici, însă nu au fost surprinse clădiri sau cvartaluri construite în afara ariei „intramuros”.

Pe hărțile din 1692 se remarcă existența unui drum de legătură dintre drumul ce ducea spre zona Podgoriei și cetatea de pe malul stâng, trecând prin insula aflată pe terenul viitorului parc și traversând albia Crișului în două puncte. Aici au existat vaduri și nu poduri, între cele două părți ale orașului a fost amenajat un singur pod, aproximativ pe locul actualului pod Dacia.



Desen al inginerului Mathias Kaiserfeld din anul 1692 cu cetate avariată de asenuil austriecilor, cu insulele din zona terenului viitorului parc.

Alte câteva hărți, realizate în perioada 1810-1820, care cuprind zona studiată, denotă un interes sporit pentru luarea măsurilor de sistematizare și amenajare a malurilor Crișului, în vederea evitării unor distrugeri masive cu ocazia inundațiilor provocate de debitul ridicat al râului. Printre acestea se remarcă harta din 1819 cu titul Situations Plan von dem Schnellen Körös-Fluss z(..) der Stadt Grosz-Wardein und Várad, și două hărți din 1819 respectiv 1820 în care zona dintre actualul parc Brătianu și Bulevardul Magheru poartă denumirea de Porongy, care desemnează un teren cu aluviuni, expus inundațiilor. Ambele reflectă cu o fidelitate remarcabilă țesătura urbană și traseele străzilor.



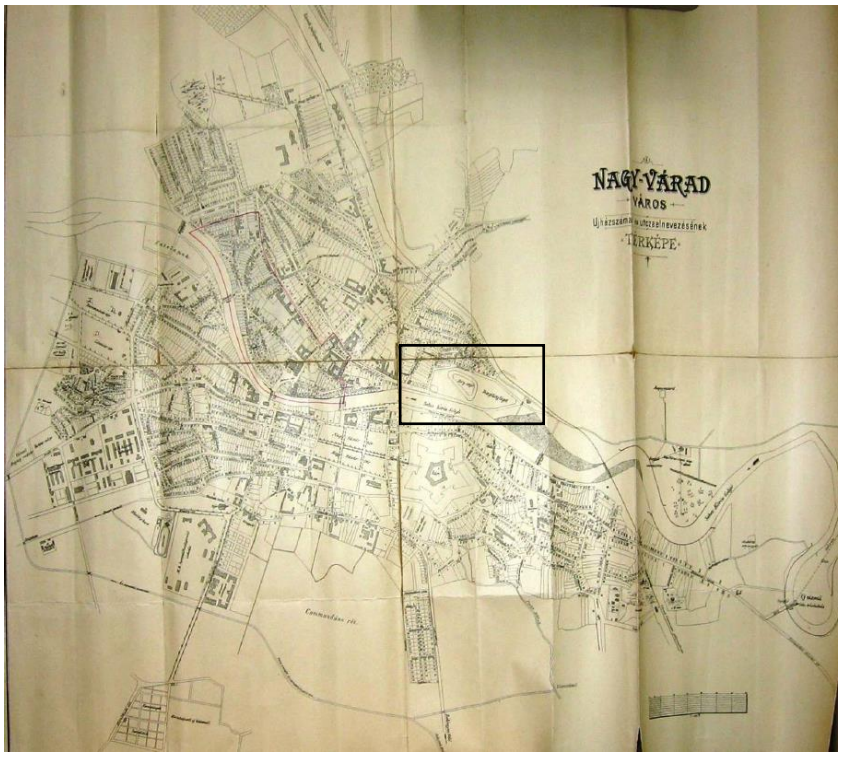
Detaliu dintr-o hartă din 1819.

Conform hărții editate de Berger Samuel în 1890, în zona parcelei studiate și a cvartalelor învecinate situația din 1857 s-a schimbat semnificativ, parcelarul s-a modificat substanțial, datorită amenjărilor și lucrărilor de

sistematizare verticală executate în zona insulei, care după reconfigurarea albiei în noua formă a dobândit denumirea de Insula Dőry, după numele comitelui de Bihor, baronul József Dőry.

Vechea albie a fost curățată, vegetația a fost defrișată, au fost umplute suprafețe mari cu pământ și pietriș pentru a se nivela terenul și a se amenaja malul, insula restrângându-se pe o arie cu mult mai mică. În acest mod șansa revărsărilor și inundațiilor a scăzut mult, iar parcelele sudice ale cvartalului studiat au fost aliniate în prelungirea străzii Porond, fără să mai fie amenințate de viituri.

Fenomenul urbanizării rapide din perioada anilor 1880-1914 s-a manifestat prin densificarea imobilelor orășenești în special în zona centrală. Perioada – determinantă pentru urbanismul și arhitectura centrului istoric – se caracterizează prin impunerea unor reguli clare de urbanism, reciclarea în mare măsură a fondului construit anterior mai perisabil și mai modest (baroc și clasicist), densificarea fondului construit, rareori prin unificarea de parcele, mărirea ușoară a regimului de înălțime a clădirilor, apariția unor fronturi de străzi continue, diversificarea funcțiunilor clădirilor.

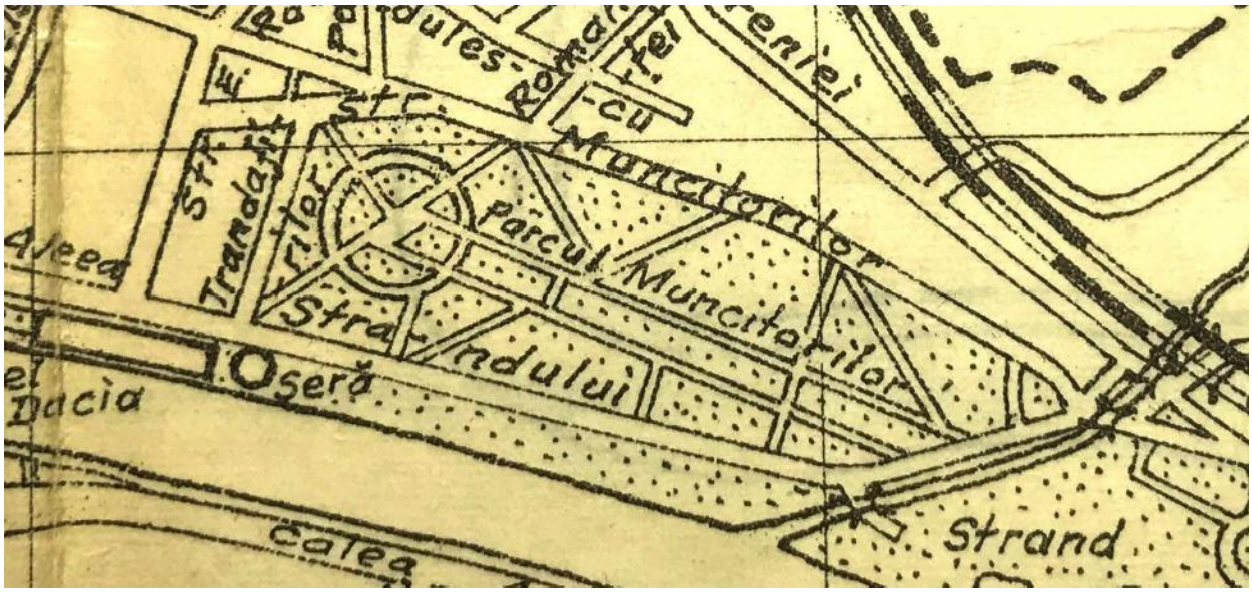


Harta orașului Oradea, 1912-1914.

Direcția Tehnică a municipalității a inițiat printre altele întocmirea unui amplu proiect de amenajare a Parcului Bunyitay, care urma să devină Parcul Alba Iulia în perioada interbelică și ulterior Parcul Muncitorilor, după 1945. Proiectul a prevăzut desființarea locurilor de depozitare a deșeurilor, care au mai supraviețuit pe terenul respectiv, sistematizarea verticală a întregii suprafețe a zonei verzi, realizarea unor alei. Noul parc a avut ca modelde urmat Parcul Városliget din Budapesta, ce cuprindea o scenă în aer liber, spații pentru evenimente și distracții. Lucrările au implicat întreaga breaslă a activităților de construcții, incluzându-i pe toți șomerii,care au activat în acea perioadă în acest domeniu.

În anii 1970 au fost reconfigurate aleile parcului: aleea orientată est-vest, din axul parcului a fost dublată, astfel între intrarea dinspre ștrand și rondoul din capătul vestic al parcului au fost realizate două alei paralele principale, la distanța de 22 m, iar între aceste două alei și marginea parcului au fost trasate alte alei drepte,

perpendiculare respectiv în unghi față de ax: patru spre nord, spre str. Muncitorilor și alte patru spre sud, spre Aleea Ștrandului. Cele două alei principale au fost și ele legate prin două alei perpendicular.



Planul parcului în hărțile orașului din anul 1970 respectiv 1980.

Denumirea de Parcul Muncitorilor a fost schimbată odată cu apariția Hotărârii Consiliului Local nr. 5 din

1994, când a dobândit numele de Parcul I. C. Brătianu.

În anul 1995 a fost întocmit un Plan Urbanistic Zonal, având titlul „Amenajări baze sportive, agrement și peisagistică", care a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Local 197/1996. Acest PUZ a propus o restructurare destul de profundă a structurii și profilului funcțional al parcului, ponderea amenajărilor sportive crescând semnificativ.

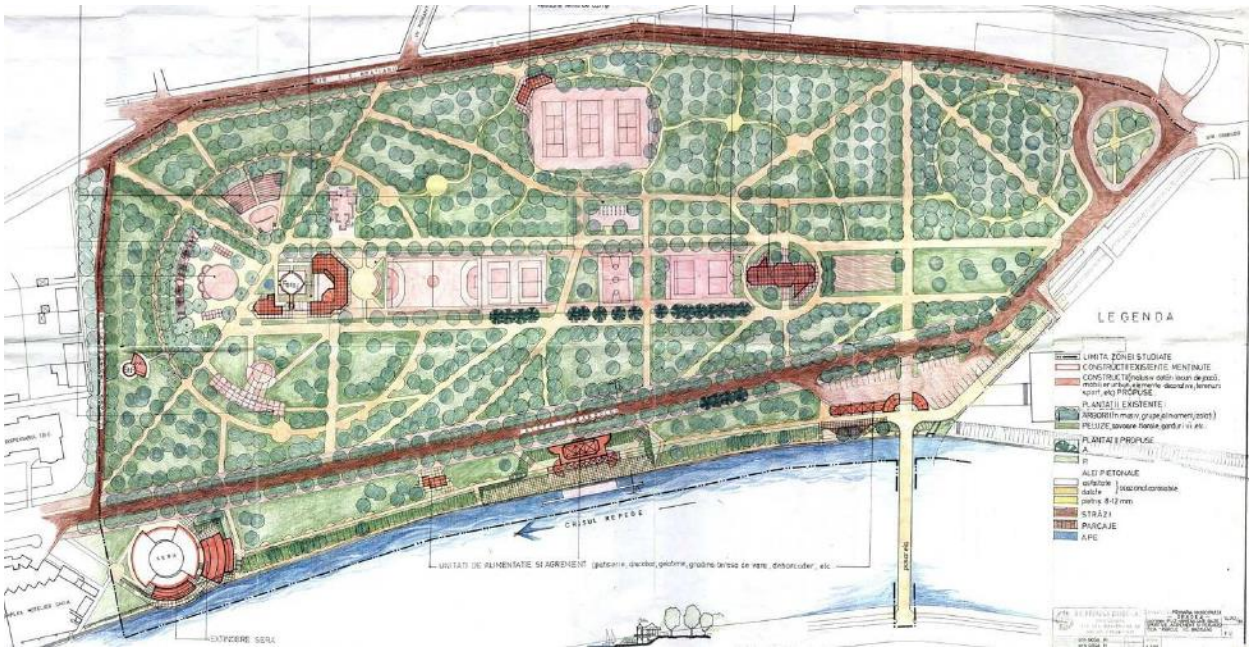
Osatura principală a parcului, cu cele două alei principale paralele și cu rondoul din capătul vestic a rămas intactă, însă au fost amenajate și o serie de alei secundare și terțiare, care permit o circulație mai facilă între diferitele zone ale spațiului verde.

În interiorul rondoului, în jurul forajului aparținând Transgex, ar fi fost amenajate cîteva construcții mai mici, o bază sportivă pentru copii, vestiare și un bufet, spre nord un amfiteatru cu o scenă, un labirint, iar spre sud-vest și vest o altă zonă de agrement pentru copii, incluzând locuri de joacă, carusele, leagăne, spaliere, tobogane, un labirint din gard viu, pergole și gropi de nisip.

O importantă propunere urbanistică a fost realizarea unui nou pod pietonal, de fapt o pasarelă peste Criș, care ar fi legat cartierul Velența cu capătul sud-estic al parcului, aproape de intrarea în Ștrandul Municipal, care s-ar fi continuat cu o alee orientată nord-sud ce traversa parcul până la strada I. C. Brătianu. În capătul nordic al pasarelei s-a prevăzut o parcare cu 32 de locuri.

Pe malul Crișului, între Ștrand și Seră s-a propus construirea a trei unități de alimentație publică și agrement, incluzând funcțiuni de patiserie, disco-bar, gelaterie, grădini-terase de vară, debarcader etc., iar sera ar fi fost extinsă spre est și spre malul Crișului.

Până la urmă propunerile nu au fost puse în aplicare decât parțial, în special în ce privește aleile și terenurile de sport, construcții noi nu au mai fost ridicate.



Planul parcului conform PUZ-ului din 1995/19996.

În anul 2015 pe malul Crișului, între Hotelul Continental și Hotelul Hilton Double Tree a fost amenajat restaurantul Rivo.

În anul 2018 au fost realizate lucrările unei piste sintetice de alergare, prima pistă sintetică din oraș, cu o lungime totală de 1.054 de metri și lățime de 1,25 metri.

În interiorul parcului în prezent sunt patru terenuri de fotbal, doua de baschet, si alte două de fotbal-baschet, plus obstacole de relief pentru drifturi cu bicicleta, mese de ping-pong şi rampe pentru skatebording.

În anul 2023 a început demolarea ansamblului din beton armat, ridicat ilegal, de pe strada I. C. Brătianu, din colțul nord-estic al parcului, pentru a face loc unei parcări, care să deservească vizitatorii parcului.

III. ANALIZA CRITICĂ A SITUAȚIEI EXISTENTE

1. ELEMENTE DE PEISAJ ANTROPIC

Oradea nu are o arhitectură modernă interbelică la fel de valoroasă ca a altor oraşe mari precum Cluj, Timişoara, Bucureşti, totuşi este prezentă, chiar dacă la un nivel provincial. În primul rând nu au fost realizate imobile de raport de dimensiunile şi spectaculozitatea celor din 1900-1914. Apoi nu au fost construite mari clădiri publice, administrative, deoarece acestea existau deja. Majoritatea construcţiilor noi au fost case de locuit, imobile cu apartamente, mai multe biserici, câteva şcoli şi câteva edificii publice.

Ruptura cu perioada dinainte de 1914 nu a fost chiar totală. În perioada 1920-1930 s-a construit utilizând un limbaj eclectic, aceeaşi concepţie arhitecturală dinainte de 1914. După 1930, mai ales din 1935 îşi face şi la Oradea apariţia arhitecturii moderniste, la un nivel mai modest decât la Bucureşti.

1.1. Elemente de siluetă la nivelul fondului construit

Parcul I.C. Brătianu este situat în centrul municipiului Oradea, amplasat pe un teren relativ plan, cu diferențe de nivel nesemnificative, situat în municipiul Oradea, pe malul Crișului Repede, lângă podul Dacia si hotelurile Continental, DoubleTree si Elite avand in vecinatate Dealul Ciuperca si Aquapark-ul Nymphaea.

În vestul spațiului verde studiat sunt amplasate preponderent imobile de locuire individuală al căror stil arhitectural s-a menținut în mari proporții cu cel al perioadei construirii lor, intervențiile contemporane fiind minimale. Acestea au împrejmuirea cu soclu din zidărie și partea superioară realizată din elemente metalice.

Imobilele situate la nord de parc, deși se află pe amprenta vechilor construcții, gradul de intervenții contemporane este mult mai mare, marea majoritate a acestora fiind modificate în totalitate față de varianta inițială, atât ca și structură/ formă, cât și la nivel de materialitate și cromatică.

Marea majoritate a acestora au funcțiunea de locuire individuală, însă a fost identificat un imobil cu destinația de unitate de cazare, hotel, acesta având cea mai mare înălțime din întregul front analizat, P+3E.



Construcție situată pe strada Parcul I.C. Brătianu – cromatică incompatibilă cu țesutul istoric



Arhitectură contemporană strada Parcul I.C. Brătianu împrejmuire opacă



Hotelul Elite amplasat pe strada Parcul I.C. Brătian – P+3E.

Silueta fondului construit la nivelul vecinătăților Parcului I.C. Brătianu prezintă un caracter mixt, înălțimile acestora oscilând de la P la P+3E, dar și P+10E (cele două hoteluri Central și Double Tree).

Clădirile sunt amplasate predominant pe aliniament, cu regim de construire mixt, unele fiind amplasate înșiruit pe parcelă, altele cuplat, dar și izolat, fără un ritm constant, nici din punct de vedere al distanțelor dintre clădiri, dar nici ca nivel de înălțime.

Zona pietonală care asigură accesul pe parcelele de pe strada Parcul I.C. Brătianu se află în stare de degradare, acesta fiind constituit din diferite materiale precum piatră cubică, pavele, zone betonate, pavaj din piatră de diferite tipuri, zone din pământ. De asemena există porțiuni cu alveole plantate incomplet.

Strada Schiff Erno nu are prevăzută zonă pietonală pe întreaga suprafață, astfel că accesul din spre Aleea Ștrandului se realizează pe zona carosabilă, trotuarul începând de la numărul 2 al proprietăților. Acesta are dimensiunea de 4 metri dintre care 1,0 m pietonal și 3,0 m spațiu verde cu plantație de aliniament.

De asemenea, la intersecția dintre Strada Parcul I.C. Brătianu și Strada Poet Andrei Mureșanu există un scuar verde de aproximativ 800 mp.

În sud-estul terenului se remarcă ansamblul hotelier DoubleTree by Hilton, care este accent vertical pentru zonă, construcția având P+10E. Stilul arhitectural al acestuia este contemporan, cu accent pe designul accesului principal din Aleea Ștrandului și pe fațata din spre Crișul Repede, unde sunt prevăzute suprafețe mari vitrate. În vecinătatea nordică a hotelului se află bazinul olimpic si Aquapark Nymphaea, zonă prevăzută cu o mare parcare la sol situată la nord. Aspectul arhitectural este unul simplist, fără elemente decorative. Construcția destinată bazinului olimpic, care se află în dreptul accesului din spre Aleea Ștrandului este realizată în totalitate din elemente metalice, având aspect asemănător unei hale industriale.

În sud-vestul parcului se află Hotelul Continental Forum (Hotelul Dacia ridicat în anul 1970), fiind proiectat de arhitectul Vladimir Ionescu, una din construţiile remarcabile prin calitatea arhitecturii moderniste din perioada comunistă.

La sud de parc există o construcție deosebită, construită în anul 1977, cu formă circulară ca amprentă și cu zona centrală a acoperișului ridicată sub forma unei cupole din sticlă, pe o structură metalică, care are funcțiunea de seră și face parte din ansamblul grădinii botanice. În estul acesteia, pe malul Crișului Repede, este amplasat un restaurant. Cele două construcții sunt cuprinse în cadrul PUZ-ului realizat în 1995/1996 pentru Parcul I.C. Brătianu. În continuarea celor două, PUZ-ul nu a mai produs efecte, zona respectivă fiind utilizată ca spațiu verde public amenajat. Densitatea vegetației nu permite perspective directe către apă, astfel că nu se poate realiza o legătură directă din punct de vedere perceptiv între zona studiată și Crișul

Repede. Un alt aspect ce împiedică realizarea unei legături între acestea este imposibilitatea accesării malului de apă din spre parc, zona nefiind prevăzută cu treceri pentru pietoni.

Vecinătatea sudică a parcului I.C. Brătianu, pe malul Crișului Repede cuprinde o varietate mare de specii de arbori și arbuști, asemănătoare cu cele existente în parc. Acestea sunt: Celtis australis, Acer Negundo, Aesculus hippocastanum, Prunus cerasifera, Thuja occidentalis, Pinus sylvestris, Malus Domestica, Sylvestris, Prunus domestica, Catalpa bignonioides, Morus alba, Ulmus carpinifolia, Fraxinus excelsior, Juglans regia, Acer platanoides, Ailanthus altissima, Carpinus Betulus, cu înălțimi și caracteristici asemănătoare celor din parc, practic aceasta reprezentând o continuare a spațiului verde studiat, separată prin artera de circulație Aleea Ștrandului.

De asemenea, în cadrul spațiului verde aferent circulației se întâlnesc aliniamente, unele incomplete, formate din arbori maturi din speciile: Platanus acerifolia, Acer platanoides, Pyrus communis, pyraster (arbore fructifer), Malus Domestica, Sylvestris (arbore fructifer), Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Populus tremula, Morus alba (arbore fructifer), Aesculus hippocastanum, Tilia tomentosa.

Scuarul format între Strada Parcul I.C. Brătianu și Strada Poet Andrei Mureșanu prezintă următoarele specii de arbori și arbuști: Morus alba (arbore fructifer), Magnolia sp, Tilia tomentosa, Syringa vulgaris, Fraxinus excelsior șis Prunus persica.

În ceea ce privește silueta fondului construit, nu au fost identificate repere prin înălțime pentru zonă, cele două hoteluri Double Tree, respectv Central fiind repere de masă dotorită înălțimii ridicate și dezvoltării pe orizontală.

Ca și reper arhitectural ar putea fi încadrate sera de pe malul Crișului Repede și construcția situată în colțul sud-vestic al parcului, proiectată de arhitectului Kálmán Rimanóczy pentru sediul Asociației Economice din Bihor în anul 1906.

1.2. Elemente de cantitate, calitate a fondului construit, percepție și imagine urbană

Elementele de calitate ale fondului construit se referă la aspectele estetice, funcționale și tehnice specifice zonei, care pot reprezenta elemente distictive, de potențial sau chiar culturale.

Acestea includ calitatea materialelor de construcție, designul arhitectural și funcționalitatea.

Fiecare stradă care delimitează Parcul I.C. Brătianu prezintă caracteristici diferite, deci și din punct de vedere perceptiv, acestea conferă senzații diferite în parcurgerea spațială.

Se poate remarca faptul că înălțimea arborilor situați în cadrul Parcului I.C. Brătianu este asemănătoare cu cea a plantațiilor situate în vecinătate, astfel că se creează zone cu tunele de vegetație. Din punct de vedere perceptiv, în majoritatea zonelor, nu există senzația de subordorare a niciunuia dintre fronturi.

Astfel, Aleea Ștrandului, între cele două hoteluri Central respectiv Double Tree, datorită vegetației abundente de pe ambele fronturi creează senzația de tunel, fără să existe subordonare. În acest caz ar fi de preferat punerea în valoare a malului Crișului Repede care în prezent nu este valorificat conform potențialului său.

Cele două hoteluri nu reprezintă capete de perspectivă pentru stradă, ci fac parte din frontul sudic, ca o rupere de ritm prin înălțimea ridicată și prin volumul masiv.

Deși prezența și aspectul restaurantului Rivo se integrează estetic și funcțional în contextul malului și al parcului, ocuparea abuzivă a spațiului verde de către vehicolele parcate în fața acestuia constituie o agresiune vizuală și funcțională în parcurgerea spațiului.

Tronsonul Aleii Ștrandului cuprins între Hotelul Double Tree și Strada Parcul I.C. Brătianu din cauza aspectului industrial al bazinului olimpic, a retragerii semnificative de la aliniament și a parcărilor conferă senzația unui țesut periferic destructurat.

Vecinătatea nordică a parcului, strada Parcului I.C.Brătianu prezintă diferențe în secvențialitatea traseului conferită de fluctuațiile de înălțimi ale clădirilor și ale retragerilor, diferitele culori, materiale și detalii ale fațadelor. Zonele care nu sunt prevăzute cu vegetație de aliniament, sunt subordonate arborilor masivi existenți în cadrul spațiului verde.

Ca și stil arhitectural, se remarcă sera de pe malul Crișului Repede și construcția situată în colțul sud-vestic al parcului proiectată în anul 1906, în prezent cu destinația de dispendar de pneumologie, și cele două hoteluri Double Tree și Continental.



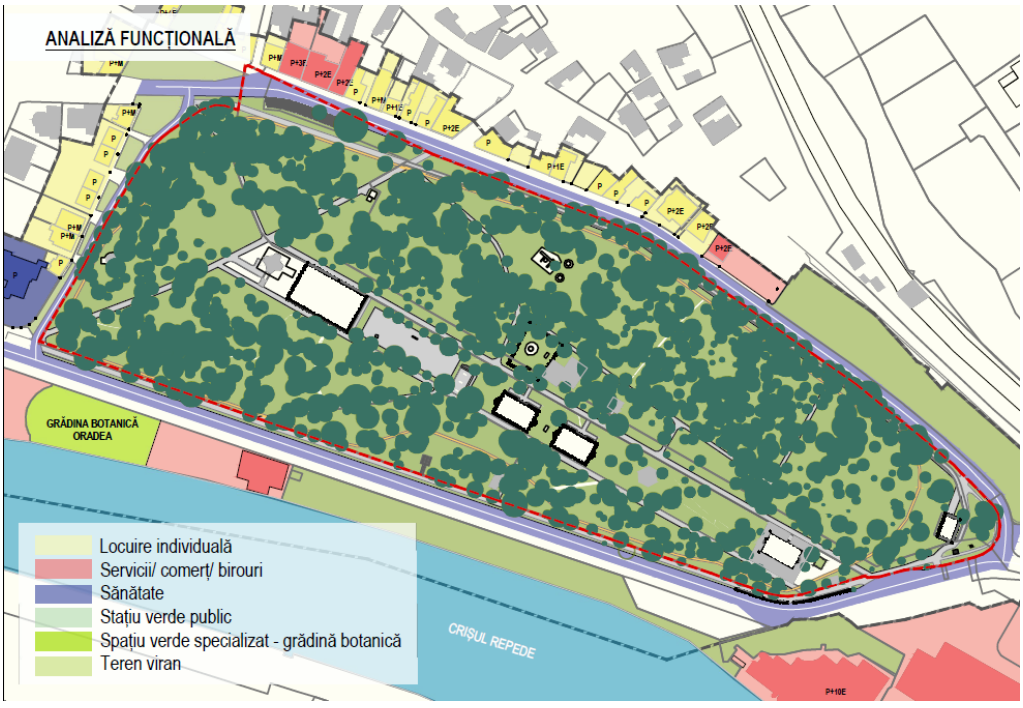
Dispensar de pneumologie – clădire proiectată în anul 1906

Un alt element important pentru calitatea spațiului este reprezentat de împrejmuirile locuințelor, situate retras față de aliniament și a zonelor de acces (porțile). Acestea sunt realizate din diferite materiale, metal, plăci prefabricate sau zidărie, cu diferite culori și elemente decorative, conferind spațiului un aspect unitar în zona vestică, fiind folosite aproximativ aceleași materiale, însă dezordonat în nordul parcului, unde existe o mixitate de materiale și cromatici diferite.



Tipologii de împrejmuire

De asemenea, în afara construcțiilor destinate locuirii, au fost identificate și alte funcțiuni precum sănătate (dispensarul de pneumologie) servicii / comerț (restaurantul Rivo, centrul artistic- MA Hub, sera grădinii botanice) și unități de cazare (Hotelul Central, Hotelul Double Tree și Hotelul Elite).



Analiza funcțională

Analiza funcțională este importantă pentru stabilirea fluxurilor de utilizatori. Astfel, trebuie să existe o mai mare deschidere către zonele cu dotări de utilitate publică, servicii și comerț.

În cadrul parcului au fost identificate construcții ce necesită intervenții de reabilitare și reamenajare, în prezent aflându-se în stare de degradare. Astfel, în zona centrală, există un foișor cu structură metalică, cu o copertivă pe post de acoperiș. Aceasta este utilizată de locuitori pentru desfășurarea de activități sportive tip yoga.



Foișor amplasat în cadrul axului funcțional principal

O altă construcție, proprietate privată aflată în administrarea SC Transgex SA, care găzduieşte un foraj de apa geotermală iar în vecinătatea accesului dinspre Aquaparc este amplasată o staţie de reglare şi măsură a gazelor naturale, constând într-o construcţie subterană a cărei amplasament este marcat la nivelul solului printr-o platformă betonată.



Construcție S.C. Transgex S.A.



Stație de reglare și măsură a gazelor naturale

Parcul conține și două monumente de for public. Monumentul comemorativ CAO a fost realizat în anul 2010, aproape de intrarea dinspre Bazinul Olimpic, în omagiul fostei echipe-fanion a orașului, Club Atletic Oradea, care în mod aproape unic în Europa, a câștigat atât campionatul din Ungaria, în 1944, cât și campionatul României, în anul 1949, respectiv are în palmares și o Cupă a României, din 1956. Primul meci oficial al echipei CAO a fost organizat pe 31 iulie 1910 pe terenul aflat atunci tocmai pe locul parcului Brătianu.

Monumentul format dintr-un obelisc de piatră înalt de 2,1 m și un basorelief din bronz poartă inscripția CAO 1910-2010 NAC și a fost realizat de sculptorul orădean Deák Árpád.



Monumentul Clubului Atletic Oradea (1910-2010)



Grupul statuar al politicianului I. C. Brătianu (2017)

În octombrie 2014 a fost organizat un concurs de idei de Primăria Oradea, în parteneriat cu Ordinul Arhitecților din România pentru o statuie amplasată la marginea sudică a parcului, reprezentându-l pe fostul prim-ministru interbelic al României, Ion I. C. Brătianu (1864-1927), având la bază un aviz al Consiliului Local din octombrie 2013. Concursul a fost câștigat de sculptorul Radu Ciobanu, iar dezvelirea grupului statuar a avut loc pe 24 noiembrie 2017. Grupul statuar include, pe lângă statuia lui Brătianu, un stâlp din piatră pe care se află stemele celor patru regiuni istorice şi o acvilă, alături de o placă comemorativă.

Din punct de vedere cantitativ, au fost cuntificate mai multe criterii de analiza a fondului construit, precum regimul de înălțime, alinierea, amplasarea pe parcelă și funcțiunea. În acest sens s-au identificat următoarele:

- Vecinătatea Parcului I.C. Brătianu este constituită dintr-un număr de 28 construcții de locuințe individuale, 2 zone cu terenuri virane, o zonă aferentă parcului pe malul Crișului Repede, o parcelă cu destinația spațiu verde specializat – grădină botanică și 7 construcții cu alte funcțiuni (3 unități de cazare, un imobil cu funcțiunea de sănătate, 2 imobile destinația servicii și comerț și un bazin olimpic).
- Din punct de vedere al amplasării pe parcelă, 16 sunt izolate, 14 cuplate și 6 înșiruite
- Din punct de vedere a înălțimii au fost identificate 23 construcții cu regim P, 4 cu P+1E, 6 cu P+2E, 1 cu P+3E.
- Din punct de vedere al volumului (lungimii frontului la stradă) se remarcă frontul continuu existent la nord de parc, pe strada Parcului I.C. Brătianu, în zona Hotelului Elite, care împreună cu imobilele situate în vecinătate, chiar dacă unele dintre acestea sunt retrase, datorită porților opace, se conferă senzația unui front continuu, dar și cele două hoteluri Continental și Double Tree (repere prin masă) și bazinul olimpic (cu arhitectură neatractivă- aspect industrial).

Analiza fondului construit este esențială pentru amenajarea Parcului I.C. Brătianu deoarece propunerea trebuie să se adapteze la contextul existent prin accentuarea elementelor de potențial (cum este clădirea

dispensarului de pneumologie, sera sau restaurantul Rivo), sau mascarea celor care scad calitatea spațiului public (împrejmuiri cu design nepotrivit, construcții cu arhitectură scoasă din context).

2. ELEMENTE DE PEISAJ CULTURAL

Unul dintre aspectele remarcabile ale județului Bihor este reprezentat de patrimoniul său imaterial, care cuprinde obiceiuri și tradiții, evenimente culturale tradiționale, arhitectură, port popular și meșteșuguri tradiționale.

Dintre evenimentele cu specific tradițional, cele mai cunoscute sunt:

- Carnavalul Florilor de la Oradea: A fost organizat pentru prima dată în 1963 și s-a desfășurat în fiecare an de atunci, cu excepția unor pauze în perioada comunistă. Carnavalul își propune să promoveze frumusețea naturii și să aducă bucurie și culoare în viața oamenilor. Momentul central al carnavalului este parada de flori, în care participanții îmbracă costume spectaculoase și alcătuiesc diverse structuri și platforme acoperite cu flori. Parada străbate principalele străzi ale orașului, oferind un spectacol vizual impresionant. Diverse grupuri, școli și organizații locale se implică în pregătirea și participarea la parada de flori.
- Ziua orașului Oradea: Pe 12 octombrie, Oradea sărbătorește ziua sa de naștere printr-un festival mare. Evenimentele includ parade, concerte în aer liber, spectacole de artificii și târguri cu mâncare și produse tradiționale.
- Festivalul Internațional al Datinilor și al Obiceiurilor de Iarnă: Acest festival are loc în luna decembrie și aduce împreună tradițiile de iarnă din diferite zone ale României și din alte țări. Participanții prezintă dansuri și cântece tradiționale, costume specifice și obiceiuri speciale legate de sărbătorile de iarnă.
- Ziua Mondială Art Nouveau: Este sărbătorită în fiecare an pe 10 iunie și reprezintă o oportunitate de a celebra și de a promova patrimoniul arhitectural Art Nouveau din întreaga lume. În cadrul acestei zile, Oradea joacă un rol special datorită bogăției sale arhitecturale în stil Art Nouveau.






Carnavalul Florilor de la Oradea. Sursa: https://www.visitoradea.com/ro/evenimente/carnavalul-florilor-si-zilele-culturii-maghiare-2023	Ziua orașului Oradea. Sursa: http://oradealife.ro/galerii-poze/diverse/886-ziua-orasului-oradea-2018.html	Festivalul Internațional al Datinilor și al Obiceiurilor de Iarnă. Sursa: https://infooradea.ro/aproape-400-de-copii-din-bihor-si-din-tara-participa-la-festivalul-national-de-datini-si-obiceiuri-de-craciun-din-oradea/	Ziua Mondială Art Nouveau la Oradea. Sursa: https://www.ebihoreanul.ro/stiri/serbari-in-culori-oradea-primul-oras-din-romania-inclus-in-reteaua-europeana-a-oraselor-art-nouveau-programul-evenimentelor-171669.html

Printre evenimentele culturale cu o periodicitate anuală sunt:

- Festivalul vinului şi al pălincii (Muzeul Ţării Crişurilor Oradea),
- Festivalul cântecului, dansului şi portului popular bihorean (Muzeul Ţării Crişurilor Oradea),
- Festivalul de muzică sacră şi al obiceiurilor de Crăciun şi Anul Nou (Oradea, Beiuş, Aleşd),
- Târgul meşterilor populari din România (Muzeul Ţării Crişurilor sau Cetatea Oradea).

Oradea este cunoscută pentru diversitatea sa culturală și tradițiile bogate. Orașul are influențe maghiare, germane și românești, iar această diversitate se reflectă în obiceiurile și sărbătorile locale. Bucătăria locală din Oradea îmbină influențele maghiare, germane și românești. Mâncărurile tradiționale includ preparate din carne, cum ar fi gulașul, sarmalele și cârnații.

3. ELEMENTE DE PEISAJ CVASI-NATURAL

Spațiile verzi reprezintă o categorie funcțională în cadrul localităților, al căror specific este determinat de vegetație și de cadrul construit (dotări și echipări destinate activităților cultural-educative, sportive sau recreative).

Spațiile verzi se grupează în două categorii:

➢ Spații verzi de folosință generală/publice (parcuri, grădini, scuaruri şi fâșiile plantate, amenajările sportive publice, pădurile de agrement accesibile întregii populații);

➢ Spatii verzi de folosință limitată aferente locuințelor, dotărilor social-culturale, zonelor industriale, căilor de comunicație, zonelor de protecție sanitară, grădinilor botanice şi zoologice, pădurile și plantațiile forestiere destinate ameliorării climatului etc.. Ponderea mare a spațiilor verzi în totalul suprafeței cuprinse în perimetrele constructibile determină importanța lor în ansamblul localităților, componenta principală și fundamentală fiind vegetația.

Spațiile verzi din Municipiul Oradea, sunt grupate în următoarele categorii:

➢ Amenajări aferente aliniamentelor stradale, malurilor, parcurilor, scuarurilor, asociațiilor de proprietari și Direcției de Patrimoniu Imobiliar este 534,08 ha;

➢ Spații verzi aferente cimitirelor este 87,00 ha;

➢ Spații neamenajate/ degradate este 41,92 ha.

Totalul spațiilor verzi din municipiul Oradea este 657 ha, reprezentând aproximativ 5,70% din totalul fondului funciar al municipiului. Suprafața medie de spații verzi amenajate pe cap de locuitor este aproximativ de 24,16 m2.

Legea 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane clasifică următoarele tipuri de terenuri:
a) spaţii verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâşii plantate;
b) spaţii verzi publice de folosinţă specializată:
1. grădini botanice şi zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziţionale, zone ambientale şi de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ;
2. cele aferente dotărilor publice: creşe, grădiniţe, şcoli, unităţi sanitare sau de protecţie socială, instituţii, edificii de cult, cimitire;
3. baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanţă;
c) spaţii verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri şi baze sportive;
d) spaţii verzi pentru protecţia lacurilor şi cursurilor de apă;
e) culoare de protecţie faţă de infrastructura tehnică;
f) păduri de agrement.

3.1. Circulații și perspective la nivelul Parcului I.C. Brătianu

Parcul are o forma regulată, rectangulară, orientată pe direcția nord-vest – sud-est, și este cuprins între Aleea Ștrandului, Strada Parcului I.C. Brătianu și Strada Schiff Erno.

Acesta este localizat în zona centrală a municipiului Oradea, fiind cuprins și în Ansamblul Urban Central Istoric Oradea, la aproximativ 600 m distanță față de Cetatea Oradea, fiind vorba despre un spațiu verde public reprezentativ din cadrul sistemului verde al municipiului.

Aleile actuale dispun de o îmbrăcăminte bituminoasă, izolat pavaje din pavele prefabricate din beton de ciment. Aleile sunt încadrate, în general, cu borduri prefabricate din beton de ciment, îmbrăcămintea situându-se la marginea superioară a bordurii sau fiind realizată peste aceasta. Bordurile existente sunt în cea mai mare parte într-o stare tehnică necorespunzătoare, rezultând necesitatea repoziționării bordurilor pe toată lungimea aleilor, cu respectarea unor lățimi corespunzătoare. Aleile sunt înconjurate pe majoritatea lungimii de spații verzi și arbori.

Există o suprafață destinată ca loc de joacă pentru copii care este necesar a fi reamenajată. Acesta nu prezintă niciun acces, parcurgerea realizându-se pe suprafața spațiului verde.

Starea îmbrăcăminților bituminoase de pe marea majoritate a aleilor este mediocră, necesitând, în situația unor lucrări de întreținere curentă, lucrări de reparații locale (colmatare fisuri și crăpături, reparații gropi etc.). Pe de altă parte, în zonele de intrare în parc și în zonele în care este necesar să se efectueze o reamenajare a suprafețelor laterale (zona de joacă, zona de sport, zona centrală etc.), se impun lucrări de reabilitare, în principiu cu refacerea structurii de rezistență actuală (cu atât mai mult cu cât nu se cunoaște alcătuirea straturilor actuale).

De asemenea, există trasee de alei care sunt total nemodernizate, rezultate în urma circulației pietonilor pe anumite direcții preferate de aceștia. Există amenajate anumite suprafețe pentru amplasarea de bănci în interiorului spațiului vedre care sunt total necorespunzătoare și au condus și la o anumită deteriorare a spațiului verde din zona lor.

Bordurile care mărginesc parcul pe conturul exterior sunt în mare parte necorespunzătoare (rotunjite, nerostuite, denivelate, lipsă, fără rezolvarea corespunzătoare a accesului pe aleile parcului) și necesită lucrări de reamplasare corespunzătoare (practic de refacere).

De asemenea, accesurile în parc sunt practic neamenajate, fără o racordare corespunzătoare la partea carosabilă, fără locuri de trecere pentru pietoni corect amenajate, în mare parte fără elemente de avertizare pentru persoanele nevăzătoare etc.

În aceste condiții, se impune reproiectarea în totalitate a lucrărilor analizate, cu încadrarea lor arhitecturală în zona parcului investigat și cu adoptarea unor structuri de rezistență conforme cu situația din teren (fie de reabilitare a structurilor existente, fie de reconstruire sau construire a altora noi).

La nivel vizual putem vorbi despre 4 moduri principale de percepție identificabile sub forma tipurilor de perspectivă obținută:

Perspective lungi, direcționate

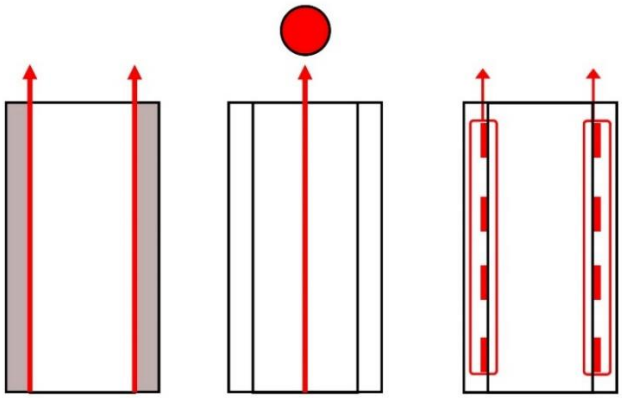


Fig. 1- direcționare limite *Fig. 2- direcționare cap persp.* *Fig. 3- direcționare prin ritm*

Aceste perspective sunt canale de vizibilitate susținute prin trei moduri principale, respectiv:

1. Existența unor limite naturale (curs de apă, masive plantate, relief) sau antropice (limite construite, infrastructură de circulație, infrastructură edilitară, amenajări, sistematizare) care susțin direcția de perspectivă – ex. fig. 1
2. Existența unui capăt de perspectivă care creează un punct de interes – ex. fig. 2
3. Crearea unui ritm prin introducerea unui element recurent de tipul stâlpilor de iluminat, a mobilierului urban sau a plantațiilor de aliniment – ex. fig. 3

Dispunerea aleilor Parcului I.C. Brătianu creează perspective logitudinale orientate în principal de-a lungul axului principal, parcurgând subzonele cu diferite dotări sportive.
Aliniamentele verzi și dispunerea mobilierului urban direcționează perspectivele în cele mai multe situații.
Gardul verde situat perimetral și în interiorul parcului este perceput ca o barieră în accesarea spațiului.
În ceea ce privește spațiul verde linear, situat pe malul Crișului Repede, nu există legături pietonale cu acesta, fiind tratate separat, deși există posibilitatea realizării unor conexiuni cu perspective orientate către luciul de apă.

Existent



Recomandat



Perspectivă longitudinală ce nu este susținută de elemente naturale și antropice
Ax pietonal și funcțional fără legături de acces către zona cu dotări sportive
Sursă: prelucrare pe imagine din arhiva personală



Perspectivă longitudinală direcționată de elemente naturale – grupuri de arbori, susținută prin cromatica pistei pentru alergare
Lipsa vegetației de aliniament cu rol de barieră față de zona de parking.
Sursă: prelucrare pe imagine din arhiva personală

Perspective scurte, susținute/secvențiate

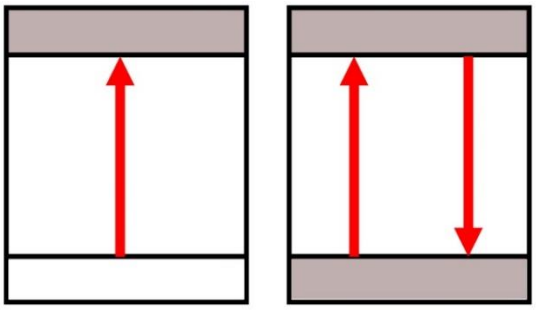


Fig. 4- element tip taluz

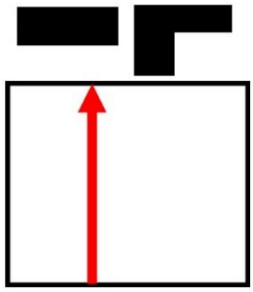


Fig. 5- front construit

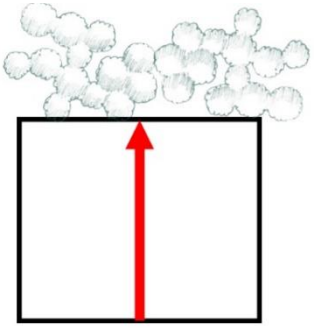
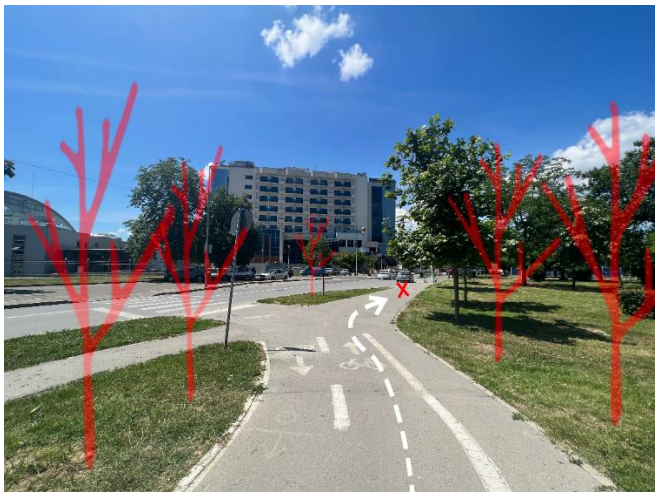


Fig. 6- masiv plantat

Aceste perspective sunt obturate prin introducerea unui element vizual tip taluz, masiv plantat, front construit etc.

1. Existența unui element de tip taluz generează o obturare slabă (înălțime mai scăzută) dar continuă, fie pe una sau pe două laturi – fig. 4
2. Existența unui front construit poate genera o obturare mai mult sau mai puțin puternică în funcție de permeabilitatea țesutului construit (dată de distanța dintre clădiri, tipul de materiale folosite, raportul plin-gol etc...) – ex. fig. 5
3. Prin introducerea unui masiv vegetal se poate de asemenea crea un tip de obturare mai slabă sau mai puternică în funcție de specia plantată (înălțime, diametru) și de modul de plantare (compactă, ritmată sau laxă) – ex. fig. 6



Perspectivă scută direcționată cu capăt de perspectivă de tip front construit
Pistă velo fără continuitate externă
Sursă: prelucrare pe imagine din arhiva personală

Perspective direcționate, deschise către exterior

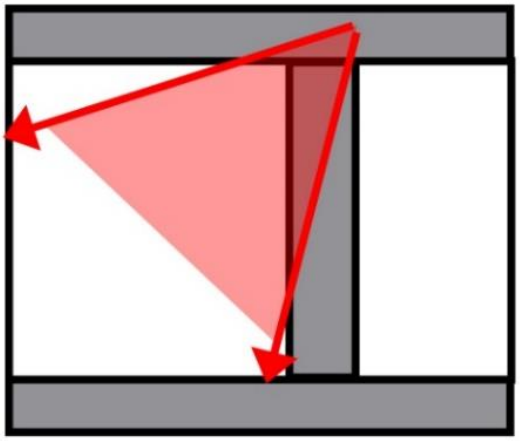


Fig. 7

Aceste perspective acționează ca un con de vizibilitate – deschiderea unghiului de percepție realizându-se prin prezența unor elemente de tip taluz, grupuri de vegetație etc...



Perspectivă direcționată, deschisă
Alei degradate, diferență de nivel semnificativă între alee și zona vegetală cauzată de multiplelor straturi existente de pavaj; gard viu ce direcționează perspectiva însă împiedică accesul pe spațiul verde
Sursă: prelucrare pe imagine din arhiva personală

<u>Perspective panoramice, scenice:</u>

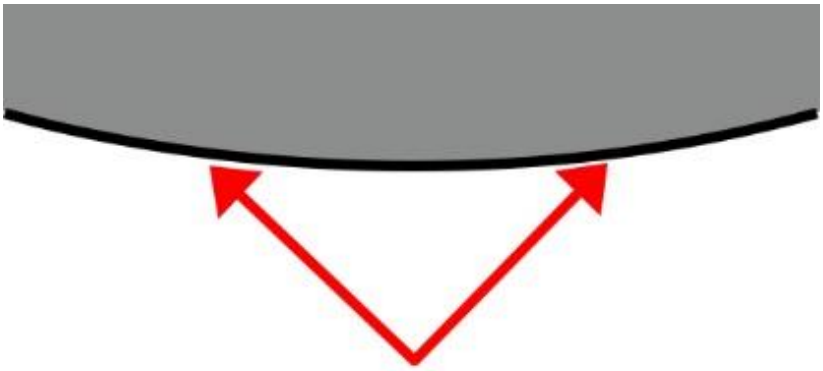


Fig. 8

Aceste perspective se deschid în puncte de vizibilitate create de configurația terenului, oferind deschidere către vizualizarea spațiului la unghiuri de 200-360 grade.

IV. ANALIZA CADRULUI VEGETAL AFERENT PARCULUI I. C. BRĂTIANU

1. DEFINIREA SPAȚIILOR VERZI

Parcurile, grădinile, scuarurile, plantațiile căilor de circulație, grădinile locuințelor, grădinile instituțiilor, zonele de agrement, ș.a. sunt un atribut al dezvoltării moderne în teritoriu a localităților. Aceste amenajări cu rol social, recreativ și în egală măsură cu rol ecologic, de ameliorare și menținere a echilibrului mediului ambiant, constituie beneficiul principal și factorul motric al producției și utilizării plantelor ornamentale.

1.1 Particularități morfologice generale privind caracterul peisager al vegetației lemnoase

Plantele lemnoase, în funcție de puterea de creștere și unele caracteristici morfologice, se pot clasifica în arbori, arbuști i subarbuști. Arhitectonica diferită a părții aeriene, configurația rădăcinilor, ca și parcticularități ale creșterii și dezvoltării sunt diferite de la grupă la grupă, dar și în cadrul fiecărei grupe de plante lemnoase. Cunoașterea acestora este importantă pentru utilizarea speciilor în cadrul spațiilor verzi amenajate.

Speciile de plante lemnoase ornamentale se împart în două grupuri distincte, în funcţie de diviziunea botanică din care fac parte: conifere (Diviziunea Gymnosperme) şi foioase (Diviziunea Angyosperme).

Arborii sunt plante care, în scara vegetației, au în general creșterile cele mai puternice și o slcătuire morfologică specifică a tulpinii: trunchi și coroană.

După puterea de creștere pot fi grupați astfel :

- arbori de mărimea I, care depăşesc 25 m înălţime
- arbori de mărimea a II-a , cu înălţimi între 15-25 m
- arbori de mărimea a III-a, cu înălţimi între 7-15 m

Arbuștii sunt plante lemnoase cu înlțimea mai mică (pană la 7 m) și care cresc de regulă cu mai multe tulpini, formând tufe.

Subarbuștii sunt plante intermediare între arbuști și plante erbacee perene. Mai puțin numeroși, subarbuștii au tupinile lemnificate numai la bază (Vinca, Perovskia, Hypericum calycinum, Lavandula, Lespedeza ș.a.).

Pe lângă aspectul ecologic care îl oferă, arborii au și valoare estetică redată prin particularitățile morfologice ale fiecărei specii. Rădăcina, tulpina, scoarța, coronamentul, frunzele și florile constituie arhitectura fiecărui arbore. În alegerea speciei corespunzătoare este fundamentală cunoașterea tipului de rădăcină.

Tulpina este variabilă în raport cu specia şi cu condiţiile de vegetaţie, dar se menţine aproximativ cilindrică sau cilindro-conică. Tulpina arborilor poate fi: unică, ramificată sau multitulpinală. Arborii au tip de creştere diferit, ramificarea putând fi monopodială (specifică arborilor răşinoşi), creşterea plantei are loc întotodeauna prin mugurele terminal, şi simpodială (specifică arborilor foioşi), creşterea se reia în următorul sezon de vegetaţie dintr-un mugure lateral. Astfel, speciile care au ramificaţie monopodială formează trunchi drept şi coroană regulată, iar cele cu ramificaţie simpodială, formează trunchi strâmb şi coroană neregulată. Vârful tulpinii, împreună cu ramurile de diferite ordine, cu frunzele, florile şi fructele constituie coroana arborelui, care prezintă aspect diferit.

Trunchiul arborilor se dezvoltă vertical, formând o parte distinctă, puternică, care susține întreaga ramificație a coroanei. Acesta crește în mod natural erect, putțnd fi unic (castan, stejar, tei ș.a.), ramificat (arbori răşinoşi, stejar piramidal, molid, brad), sau multitulpinal (arțar tătăresc, fag, tei ș.a.).

Tendința naturală a creșterii trunchiului dă indicații privind utilizarea ca arbori de aliniament, solitari și de grup, sau pentru perdele și masive.

Alte caractere ale trunchiului – coloritul și aspectul scoarței și ritidomului, prezența spinilor ș.a. – permit recunoașterea speciilor, iar unele pot avea importanță peisagistică, de exemplu, culoare – la platan, mesteacăn, fag.

Tulpina arbuștilor este în general , simpodială, ramificată de la bază și mult mai puțin viguroasă comparativ cu a arborilor. Formele de creștere, foarte variate, se pot încadra în utmătoarele tipuri: arbuști erecți, arbuști semitârâtori, arbuști târâtori, arbuști urcători (liane – necesită un suport pe care se urcă prin diferite adaptări precum cârcei, rădăcini adventive, haustori, caracterul volubil al tulpinilor).

Tulpina subarbuștilor este mai adesea scundă și poate fi erectă (Perovskia, Genista, Epimedium) sau stoloniferă (Vinca), întinzându-se pe sol de 2-4 ori mai mult decât creșterea în înălțime.

Scoarţa arborilor tineri este netedă. Cu vârsta, ţesuturile moarte de periderm, suber, parenchim sau liber formează îngroşări numite ritidom; acesta se poate exfolia circular, în fâşii longitudinale sau sub formă de solzi. La unii arbori ritidomul nu se exfoliază şi prezintă crăpături caracteristice. Unele specii au scoarţa subţire şi netedă, datorită ţesuturilor generatoare superficiale ce presistă toată viaţa arborelui. Speciile se pot deosebi între ele după aspectul scoarţei; tot după scoarţă se apreciază uneori vârsta şi starea de vegetaţie a arborelui.

Coroana arborilor se încadrează mai mult sau mai puţin într-o formă geometrică după raportul dintre înălţime şi diametru. Astfel, se deosebesc tipul de coroană: cilindrică, conică, sferică, ovală, obovoidă, tabulară, şi cea având contur sinuos.

Frunzișul poate fi persistent (majoritatea răşinoaselor) sau caduc (majoritatea foioaselor), de forme și mrimi foarte variate (solzoase, aciculare, cu limbul lățit), simple sau compuse, precum și alte particularități morfologice (culoare, tip de nervațiune, pețiol, stipele, spini, perișori, etc.). Înainte de cădere, frunzele îşi schimbă culoarea, devenind galbene, roşii sau ruginii, fapt ce interesează la alegerea şi gruparea arborilor ornamentali în parcuri.

Organele de reproducere și caracteristicile acestora constituie criterii de recunoștere botanică și de alegere și folosire peisagistică a arborilor și subarbuștilor.

- *Florile* pot fi hermafrodite sau unisexuate; după modul de repartizare a florilor pe arbore se diferenţiază arbori monoici, când pe acelaşi exemplar apar şi flori mascule şi flori femele, separate între ele şi arbori dioici când florile unisexuate mascule se găsesc pe exemplare diferite de cele ce poartă flori femele.
- *Fructele și conurile* – forma, mărime, coloritul și abundența lor, durata și perioada de coacere, modul de dimensionare sunt caracteristici specifice ce diferă de la o specie la alta.
- *Rădăcinile* arborilor se pot raporta la trei tipuri de bază sau sisteme de înrădăcinare, după adâncimea la care pivotul pătrunde în sol şi după mărimea şi orientarea rădăcinilor secundare faţă de rădăcina principală:
    - înrădăcinare pivotantă sau profundă – rădăcina principală este net evidenţiată, pătrunzând în sol la adâncimi mari (brad, stejar etc.);
    - înrădăcinare trasantă sau superficială – rădăcina principală slab dezvoltată, iar cele secundare bine dezvoltate lateral (molid etc.);
    - înrădăcinare pivotant-trasantă – are în aceeaşi măsură dezvoltate atât pivotul cât şi rădăcinile secundare (carpen, ulm, tei, larice, fag, anin negru etc.).

  Fiecare specie prezintă anumite particularităţi în structura sistemului de înrădăcinare, care se transmit ereditar. Totodată, sistemul de înrădăcinare variază în funcţie de vârsta arborilor şi de însuşirile fizice ale solului. Pe solurile nisipoase, afânate, bogate în elemente minerale, rădăcinile se dezvoltă adesea mai puternic decât pe soluri argiloase, compacte, sărace; pe soluri cu umiditate

în exces, pseudogleice, chiar şi la speciile cu înrădăcinare pivotantă, cum ar fi stejarul, rădăcinile pot rămâne superficiale, concentrate în orizonturile superioare, mai zvântate.
La multe specii lemnoase se pot forma rădăcini adventive pe tulpină (salcie, lianele radicante, ienuperi târâtori ș.a.), însușire care înlesnește înmulțirea vegetativă prin butași și marcote.
Prezența mugurilor adventivi pe rădăcini la unele specii determină formarea drajonilor (plopul alb, teiul, liliacul, ulmul, salcâmul, oțetarul roșu etc.).

Arborii pot provoca alergii prin fructe, polen sau perişorii de pe frunzele unor specii lemnoase. Contactul cu acestea este de cele mai multe ori involuntar, organele de plante amintite fiind purtate uşor de vânt. Reacţiile alergice sunt frecvent întâlnite odată cu înflorirea anumitor specii, dar şi la diseminarea fructelor. În spațiile verzi publice se încearcă evitarea amplasării speciilor care sunt cunoscute ca având efecte alergice asupra populaţiei. Din acest motiv, în unele ţări există liste de specii interzise pentru plantarea în spaţiile verzi urbane.

Arbori și arbuști coniferi

Coniferele ocupă un loc important în vegetația parcurilor și grădinilor datorită caracterelor peisagistice remarcabile precum

- frunzișul persistent (singurele excepții sunt laricele, chiparosul de baltă și arborele Ginkgo – care nu este un conifer tipic).
- forme specifice ale frunzelor – aciculare sau solzoase – cu moduri particulare de dispoziție pe lujeri, prin care se deosebesc de majoritatea foioaselor (excepție face Ginkgo, asemănător unui arbore foios)
- colorit interesant, cu nuanțe specifice (albăstrui, arginhtii ș.a.)
- habitus aparte, de la form,e conice, caracteristice majorității speciilor arborescente, la forme columnare, globuloase, pendule, semitârâtoare, târâtoare și neregulate.
- talii diferite, de la arbori mari, depășind 25-30 m, ână la arbuști pitici, alipiți de sol.
- conuri sau false formațiuni fructifere cu aspect particular, contribuind la valoarea decorativă a plantelor.

Varietatea biologică, ecologică și peisagistică a sortimentului oferă posibilitatea alegerii coniferelor pentru diferite utilizări – exemplare solitare, grupuri, masive, perdele, garduri vii, forme tunse – adaptabile la diferite condiții de mediu, uneori integrate în grădini sau sectoare de grădină specifice: alpinării, rocării.

Arbori și arbuști foioși

Nota dominantă a vegetației din majoritatea peisajelor amenajate în țara noastră este dată de speciile foioase. Fiind plante cu volumetrie mare, arborii foioși se impun puternic vizual prin talie, habitus, frunziș, la multe specii și prin flori, uneori prin fructe sau prin aspectul scoarței.

Sortimentul de arbori foioși cuprinde specii, varietăți, cultivaruri, reunind o gamă variată a însușirilor peisagistice, biologice și ecologice. Această diversitate permite utilizarea lor în diferite tipuri de plantații și în anumite condiții staționale.

În funcție de caracteristicile peisagistice se pot distinge două mari categorii:

- Arbori decorativi preponderent prin habitus și frunziș și ale căror flori nu au sau au mai puțină importanță vizuală. În funcție de caracteristicile lor, aceștia pot alcătui plantații de aliniament, grupuri, masive, perdele, uneori garduri vii și forme tunse sau pot fi amplasați solitar.
- Arbori decorativi prin flori, însușire distinctivă care se adaugă la cele de habitus și frunziș. Ei ocupă un loc aparte, fiind destinați mai ales pentru plantări care pun în valoare efectul temporar al

înfloririi:exemplare solitare, grupuri, uneori aliniamente (de exemplu, castanul) și în componența lizierei masivelor.

1.2 Caracteristici generale

La nivelul Parcului I. C. Brătianu se remarcă un tip de vegetație caracterizat preponderent prin arbori înalți și vegetație joasă crescută spontan. O parte semnificativă a arborilor și arbuștilor existenți se află în stare de degradare (50,68%), ce necesită intervenții de toaletare și tratamente fitosanitare. De asemenea există un procent semnificativ de arbori uscați, respectiv 77 arbori aflați în declin ireversibil (7,52%) , care necesită defrișare, restul de 185 arbori (18,03%) aflânde-se în stare generală bună, din totalul de 1026 arbori.

Dintre aceștia, au fost identificați 91 arbori cu structura potrivită pentru a susține structura necesară pentru parcul de aventură, marea majoritate fiin din specia Aesculus hippocastanum.

1.3 Disfuncții

La nivelul vegetației una dintre disfuncțiile principale este reprezentată de aspectul tern al plantațiilor, fără amenajări peisagistice deosebite care să pună în valoare punctele de interes ale parcului, să direcționeze perspective către acestea sau care să creeze o secvențialitate interesantă în parcurgerea spațiului.

Vegetația este reprezentată de specii de arbori foioși și coniferi înalți, arbuști amplasați aleatoriu și gazon. Unele exemplare sunt acoperite de plante parazite precum Hedera helix și Viscum album, sau necesită intervenții de toaletare sau tăieri de întreținere.

Se pot remarca exemplare de specii cu coloritul foliajului deosebit, fără a reprezenta repere la nivelul parcului, acestea fiind amplasate în în cadrul grupurilor de vegetație.

Parcul cuprinde porțiuni cu gard viu din specia Spiraea vanhouttei, tuns pentru crearea formei rectangulare, fapt ce reprezintă o barieră în încurajarea utilizării spațiului.

Parcul este întreținut la nivel de tundere a gazonului, deși exista suprafețe extinse în care acesta este rarefiat și necesită o nouă plantare.

A fost sesizată nevoia amenajării unei zone de interes în capătul vestic al axului central, în prezent neexistânt un capăt de perspectivă atractiv.

Totodată se remarcă disfuncții la nivelul circulațiilor din parc, aleile existente prezentând adesea fisuri, dar și zone nedeservite prin alei pavate.

Nu în ultimul rând, parcul este deficitar și la nivelul echipării cu mobilier urban. Astfel, băncile, coșurile de gunoi, stâlpii de iluminat și dotările zonelor destinate activităților sportive și locului de joacă sunt învechite, neatractive și inestetice, făcând spațiul să nu fie utilizat la adevăratul potențial.

2 ANALIZA VEGETAȚIEI EXISTENTE

2.1. Tipuri de arbori și arbuști existenți

Arbori și arbuști coniferi

Pinus Nigra (Pin negru)





Denumire științifică: Pinus Nigra
Denumire populară: Pin negru
Arbore: Arbore de talia a II-a
Port: Coroana larg ovoidală, devenind la bătrânețe tabulară. Are ramuri groase, întinse lateral și cu vârfurile puțin curbate în sus.
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Acele sunt rigide, grupate câte 2, lungi până la 14 cm, verzi închis.
Aspectul florilor: -
Aspectul fructelor: Formează conuri de 5-8 cm, de culoare deschisă, gălbuie-brună, lucitoare.
Caracteristici biologice: Creștere rapidă, longevitatea depășește 500-600 de ani, maturația conurilor și semințelor de pin are loc în al doilea an, dar de regulă conurile se desfac în al treile an.
Caracteristici ecologice: Rezistență bună la ger, tolerant la secetă. Specie de lumină, la umbră se degarnisesc rapid. În general nu sunt pretențioși la sol, evită însă solurile compacte. Pinul nergu este cel mai adaptabil la condițiile variate de sol dintre toate speciile, putând reuși chiar pe terenuri nisipoase. Se acomodează pe soluri calcaroase.
Nu suportă atmosfera poluantă.
Utilizare: Pinii sunt utilizați în amenajări peisagistice, atât pentru frumusețea lor, cât și pentru adaptabilitatea la condiții variate de teren. Capacitatea ornamentală a pinilor este amplificată primăvara datorită creșterii tinere, alungite, asemenea unor lumânări.
Pot fi izolați, în grupuri, uneori în masive (degarnisirea trunchiului este invizibillă). Nu sunt indicați pentru aliniamente, coroana lor devenind cu vârsta mai mult sau mai puțin neregulată.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 2

ecologice: Duglasul crește în climat moderat, în tinerețe este sensibil la înghețuri. Se acomodează la condiții variate de sol, creșterile cele mai frumoase realizându-se pe soluri revene, profunde, permeabile (nisipo-lutoase sau luto-nisipoase). Tolerează semiumbra.

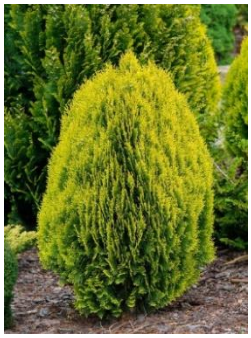
Thuja occidentalis (Tuie)



Denumire științifică: Thuja occidentalis
Denumire populară: Tuie
Arbore: Arbore nord-american, de talia III-a
Port: Formează o coroană conică, cu ramuri scurte și dese, orizontale, cu numeroși lăstari cu ramificare aplatizată
Înălțime la maturitate: peste 8 m
Diametru la maturitate: 2,5 – 4 m
Foliaj: Frunzele sunt solziforme, colorate verde mat pe fața superioară și verde pal pe cea inferioară, în timpul iernii capătă uneori o nunanță de bronz și degajă un miros plăcut, aromatic
Aspectul florilor:
Aspectul fructelor: Conuri foarte mici (8mm), ovoidale, brune-deschis
Caracteristici biologice: Suportă tunderea, suportă tunderea.
Caracteristici ecologice: Rezistă la ger.
Utilizare: În general sunt utilizate în cadrul amenajărilor peisagistice, fiind utilizate ca exemplare solitare, grupuri, aliniamente și garduri vii.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 4

Thuja orientalis – Biota orientalis

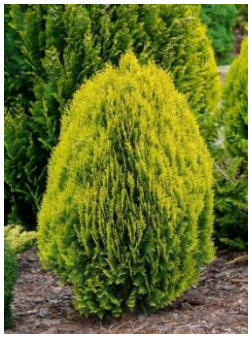


Denumire științifică: Thuja orientalis
Denumire populară: Tuie, arborele vieții
Arbore: talia a III-a, originar din Extremul Orient
Port: Coroana larg-conică, ramificată la bază, adesea multitulpinală
Înălțime la maturitate: 8-9 m
Foliaj: Frunzele solzoase, alipite de lujeri sunt verzi sau verzi-gălbui. Iarna devin vineții-brune.
Aspectul florilor: -
Aspectul fructelor: Conurile sunt mai mari (1-2 cm), cărnoase, cu solzi răsfrânți, la început verzi-albăstrui brumate, apoi brune
Caracteristici biologice: Suportă tunderea, însă răspunsul la tăiere este cel mai puțin bun față de celelalte specii.
Caracteristici ecologice: Rezistența la ger este destul de slabă.
Utilizare: În general sunt utilizate în cadrul amenajărilor peisagistice, fiind utilizate ca exemplare solitare, grupuri, aliniamente și garduri vii.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 5

Picea pungens (Molid argintiu)



Denumire științifică: Picea pungens
Denumire populară: Molid argintiu
Arbore: originar din SUA, crește de talia I, la noi mai mic.
Port: Coroana neregulat verticală, cu ramuri robuste, orizontale, este frumoasă prin frunzișul des, cu dispoziție radială pe lujeri
Înălțime la maturitate: -
Foliaj: Acele sunt rigide, înțepătoare, puțin curbate și colorate verde-albăstrui..
Aspectul florilor: -
Aspectul fructelor: Conuri de 6-10 cm, brune deschis.
Caracteristici biologice: Molizii cresc relativ încet, cei proveniți din semințe cresc mai repede comparativ cu cei altoiți. Foarte încet evoluează formele pitic. În arealul natural, molidul indigen are o longevitate mai mică decât a bradului (700 ani).
Caracteristici ecologice: Molizii sunt rezistenți la ger Majoritatea speciilor sunt sensibile la secetă și necesită umiditate atmosferică și în sol. Molizii sunt specii de lumină și semiumbră. Cerințele față de sol sunt modeste. Se comportă bine în atmosfera urbană.
Utilizare: În parcuri și grădini molizii se plantează solitar și în grupuri sau pot intra în componența masivelor.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 4

Arbori și arbuști foioși

Acer platanoides (Arțar, paltin de câmp)





Denumire științifică: *Acer platanoides*
Denumire populară: Paltin, Arțar
Arbore: arbore indigen, talia I-II
Port: viguros, are trunchiul drept, coroana deasă, ovoidal-columnară
Înălțime la maturitate: mai mare de 12m

Diametru la maturitate: mai mare de 6m
Foliaj: frunzele sunt mari, palmat-lobate, cu 5 lobi profunzi ascuțiți, sinuat-dințați, de culoare verde
Aspectul florilor: flori gălbui, gruăpate în corimbe erecte, apar o dată cu frunzele (aprilie), decorând prin abundență.
Aspectul fructelor: disamare cu unghi obtuz devin pendente la maturitate.
Caracteristici biologice: Răspunde bine la tăieri
Caracteristici ecologice: lumină sau semiumbră, preferă solurile revene, profunde
Utilizare: arbori de alei și străzi, solitari, forme de coroane tunse (în aliniamente)
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 97

Acer negundo (Arțar american)





Denumire științifică: Acer negundo
Denumire populară: Arțar american
Arbore: talia II
Port: tulpina este sinuoasă şi adesea bifurcată de la înălţime mică. Scoarţa este cenuşie, iar ritidomul este de culoare bun-cenuşiu, cu crăpături longitudinale. Lujerii sunt verzi sau bruni-violacei, de regulă, acoperiţi cu o brumă albăstruie.
Înălțime la maturitate: 10 - 12m
Foliaj: Mugurii sunt ovoizi, alipiţi de lujer. Frunzele sunt imparipenat compuse cu 3-7 foliole, variabile ca fomă, de la ovate până la lat-ovate. Foliola terminală este deseori trilobată**.**
Aspectul florilor: Florile sunt unisexuat dioice, verzi-gălbui, apetale, apar înaintea înfrunzitului în martie-aprilie. Florile femele sunt pendente şi sunt dispuse în raceme, iar cele mascule sunt dispuse în fascicule.
Aspectul fructelor: Fructele sunt disamare cenuşii-albicioase cu aripile sub un unghi ascuţit sau aproape paralele, de 3 cm lungime.
Caracteristici ecologice: lumină sau semiumbră, preferă solurile revene, profunde
Utilizare: arbori de alei și străzi, în aliniamente
Particularităţi biologice: Specie cu creștere rapidă, cu longevitate mică (lemnul moale, expus putrezirii), trunchiul formează protuburanțe și adesea lăstărește puternic, sensibil la atacul omidei păroase. Fructifică de la vârste mici, în fiecare an foarte abundent. Se regenerează cu uşurinţă pe cale naturală, inclusiv vegetativ, lăstărind şi emiţând drajoni abundent.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 6

Acer pseudoplatanus (Paltin de munte)





Denumire științifică: Acer pseudoplatanus
Denumire populară: Paltin de munte
Arbore: Arbore indigen de talia I
Port: Viguros, cu tulpină dreaptă, acoperită mult timp cu scoarță netedă, formează o coroană largă, ovoidală.
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Frunzele mari, palmat-lobate, cu 5 lobi profunzi, ascuțiți, sinuat-dințați, devin galbene toamna.
Aspectul florilor: Florile verzi-gălbui, în raceme lungi, pendente, apar după înfrunzire (mai).
Aspectul fructelor: Disamarele au unghi drept și sunt reunite, ca și florile, în raceme.
Caracteristici biologice: Are creștere rapidă.
Caracteristici ecologice: Se remarcă prin plasticitate ecologică mare și se poate cultiva de la munte până la șes. Se adaptează atât la lumină cât și la semiumbră. Manifestă rezistență la poluare.
Utilizare: Caracteristicile peisagistice ale speciilor permit utilizarea în diferite tipuri de plantații: arbori de aliniament, solitari și grupuri.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 12

Arnus glutinosa (Arin negru)





Denumire științifică: Arnus glutinosa
Denumire populară: Arin negru
Arbore: arbore indigen, răspândit în Europa. Specie ornamentașă și forestieră răspândită la câmpie și până în zonele montane inferioare. Se găsește spontan pe malurile râurilor.
Port: specie arborescentă decorativă prin port, frunze și fructe. Tulpina este dreaptă și zveltă și se continuă până în vârf. Coroana este alungit-ovată.

Înălțime la maturitate: 12-25 m
Diametru la maturitate: 4-8 m
Foliaj: Frunze căzătoare, alterne, ovate sau subrotunde, cu vârf obtuz, trunchiate pe margine, întregi spre bază, în rest neregulat dințate sau lobulate. Toamna, frunzele au o culoare negricioasă.
Aspectul florilor: Florile masculine, grupate în amenți lungi, și cele feminine, grupate în amenți mici, ovali, sunt polenizate de către vânt.
Aspectul fructelor: Bractele lignificate ale amenților feminini — care se deschid la maturitate lăsând semințele sa cadă — rămân pe ramuri după căderea fructelor (nucule) ca niște conuri de conifere.
Caracteristici biologice: -
Caracteristici ecologice: Specie rezistentă la ger, care preferă solurile fertile (bogate în humus), bine drenate, profunde, reavene-jilave și afânate, dar vegetează bine și pe soluri compacte – grele (argiloase), lutoase și calcaroase (cu carbohidrați). Suportă și solurile mlăștinoase, slaba aerate cu un pH slab acid-neutru. Preferă locurile însorite.
Utilizare: specie ornamental-decorativă, ce se poate planta izolat sau în grupuri.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 1

Aesculus hippocastanum



Denumire științifică: Aesculus hippocastanum
Denumire populară: Castan porcesc
Arbore: originar din peninsula balcanică, arbore de talia I - II
Port: trunchi drept, acoperit cu ritidom, coroana largă, ovoid globuloasă, cu ramuri înconvoiate, lăstari groși, muguri mari, cleioși
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate: -
Foliaj: Frunzele frumoase, mari, cu pețiolul lung, palmat-compuse (5-7 foliole)
Aspectul florilor: în mai-iunie este foarte decorativ prin paniculele mari (20-30 cm), terminale. Erecte, formate din numeroase flori (2 cm) albe, pătate cu roșu.
Aspectul fructelor: Fructele sunt capsule mari verzi, ghimpoase, cu 1-2 semințe mari, brun-lucioase, care la maturitate cad.
Caracteristici biologice: Cresc viguros după primii 2-3 ani, au longevitate până la 150 de ani. Castanii suportă bine tunderea.
Caracteristici ecologice: Castanii sunt rezisternți la ger și pot fi cultivați până în zona montană inferioară. Numai în primii doi ani suferă uneori din cauza înghețurilor. Nu rezistă la secetă pretinzând soluri revene. Suferă din cauza radiației calorice a asfaltului, vara. Acest stres, în combinație cu seceta, uneori și cu poluarea, determină uscarea timpurie a frunzelor. Suportă semiumbra ușoară.

Utilizare: Apreciați ca arbori deosebit de ornamentali, castanii se folosesc solitari, în grupuri, în componența masivelor (la margini) și ca arbori de aliniament în parcuri. Se pot uitiliza ți pe străzi de mic trafic, care au fâșii nepavate mai largi.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 486

Catalpa bignonioides – Catalpă






Denumire științifică: Catalpa bignonioides
Denumire populară: Catalpa
Arbore: originar din SUA, arbore de talia a III-a
Port: cu tulpina strâmbă, scundă și coroana largă, rotunjită, neregulată
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate: -
Foliaj: Frunzele mari (10-20 cm) sunt cordiforme, lung pețiolate, verzi-deschis cu reversul pubescent, neplăcut mirositoare.
Aspectul florilor: Florile de 4-5 cm, albe cu pete prpurii și 2 dungi galbene, sunt grupate în panicule terminale de 15-20 cm (iuni-iulie).
Aspectul fructelor: Formează fructe cilindrice subțiri (20-35cm/ 5-6 mm), la început verzi, cu pereți relativ subțiți, se mențin pe arbore decorând și iarna.
Caracteristici biologice: Speciile de catalpă au creștere rapidă, înfrunzirea mai tardivă și căderea frunzelor mai timpurie.
Caracteristici ecologice: Catalpele preferă un climat mai cald, mai rezistentă la ger este catalpa mare, totuși suferă din cauza înghețurilor târzii, ca și cealaltă specie. Au nevoie de soluri profunde, revene, preferabil de luncă. Sunt specii de lumină și semiumbră, destul de rezistente la fum și praf.
Utilizare: Catalpele sunt arbori foarte apreciați pentru frumusețea frunzișului, florilor și fructelor. Se pot utiliza izolat, în grupuri și ca arbori de alei.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 17

Ailanthus altissima (Cenușer)





Denumire științifică: Ailanthus altissima

Denumire populară: Cenușer, fals oțetar
Arbore: originar din China, arbore de talia a II-a
Port: cu înrădăcinare transantă, formează trunchiul drept, cu scoarță netegă și coroana rotunjită
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate: -
Foliaj: Lujerii sunt foarte groși, cu lenticele mari, pubescenți. Frunzele foarte mari, imparipenat compuse, depășesc 1 m lungime la exemplarele tinere, viguroase, conferindu-le un aspect exotic, datorită numărului mare de foliole oblongi, lung acuminate.
Aspectul florilor: Florile sunt poligame, în penicule mari, terminale, verzui; cele masculine sunt neplăcut mirositoare (iunie-iulie).
Aspectul fructelor: Fructele samare – la început verzui – gălbui, devin roșcate, apoi brun-deschis, persistând pe arbore în timpul iernii.
Caracteristici biologice: Creștere rapidă, longevitate mică, drajonează (mai puternic după recepare). Deși originar din China, a devenit o specie comună, subspontană, având o mare capacitate de înmulțire (în zonele favorabile).
Caracteristici ecologice: Specie termofilă, suferă la geruri mari și înghețuri timpurii. Se remarcă prin rezistență la secetă, nu este exigență față de fertilitatea solului, evită solurile prea compacte și prea calcaroase. Este un arbore foarte rezistent la poluare.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 2

Celtis australis (Sâmbovină)





Denumire științifică: Celtis australis
Denumire populară: Sâmbovină
Arbore: originar din țările bazinului mediteranean, este arbore de talia a II-a
Port: Cu tulpina netedă, coroana rotunjită, joasă, cu ramuri subțiri, flexibile, recurbate, lujerii adesea pendenți.
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Frunzele sunt verzi închis, oval-lanceolate, asimetrice, acuminate, serate, pe dos cenușii, pubescente.
Aspectul florilor: Florile alb-verzui solitare, mici, apar o dată cu frunzele.
Aspectul fructelor: Fructele sunt drupe mici, sferice (circa 1 cm), lung pedunculate, brun-negricioase la maturitate.
Caracteristici biologice: Ce le două specii lăstăresc bine, nu au creștere activă în tinerețe, longivitatea este până la 400 de ani.
Caracteristici ecologice: Este o specie xerofilă, termofilă, neexigentă fală de sol. Tolerează semiumbra.

Utilizare: În grupuri, masive, izolate.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 43

Pyrus comunis





Denumire științifică: Pyrus comunis
Denumire populară: Păr
Arbore: este un arbore cu frunze căzătoare din familia Rosaceae, este arbore de talia a II-a
Port: Are rădăcină lemnoasă și profundă, trunchiul drept, culoare gri cu coaja crăpată, frunze ovale până la 10 cm lungime, cu contur verde închis. Florile sale sunt albe sau roz cu petale de 1,5 cm, iar fructul este comestibil.
Înălțime la maturitate: - 10–20 m
Diametru la maturitate: - 4-8 m
Foliaj: Frunzele sunt caduce (căzătoare), ovate până la subrotunde, mari – lungi de 7-8 cm, moi, laîinceput tomentoase (pe ambele fete), devin glabre la maturitate, cu partea superioară lucioasă la maturitate, cu marginea dințată sau întreagă, de culoare verde, cu pețiolul lung 2-3 cm
Aspectul florilor: florile sunt grupate cate 4-10 în inflorescențe de tip corimb, umbela, de culoare albă
Aspectul fructelor: perele sunt fructe de tip drupe false sau poame, de forma sferic-alungită, costat, pieliță lucioasă sau sau acoperită de rugină, culoare verde, galbenă, roșie.
Caracteristici biologice:
Caracteristici ecologice: Pyrus communis are nevoie de un sol bogat, usor argilos si aerat, aspect de care depinde, în mod categoric, calitatea fructelor. Un teren calcaros, compact și umed îi este defavorabil. De asemenea, nu trebuie plantat un păr pe locul unde s-a uscat un altul, decât dacă se schimba pământul, în totalitate, pe o suprafață de doi metri pătrați, până la o adâncime de un metru, după ce, bineinteles, se scot toate rădăcinile fostului pom, din locul respectiv.
Utilizare:
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 1

Platanus acerifolia





Denumire științifică Platanus acerifolia
Denumire populară: Platan
Arbore: Arbore de talia I, coroană globuloasă, scoarţă marmorată.
Port: Acest arbore crește bine în zone cu clima temperată și umedă.
Înălțime la maturitate: - 30-35 de metri
Diametru la maturitate: - 25-30 de metri.
Foliaj: Frunzele sale sunt mari, de formă ovală și au o culoare verde închis.
Aspectul florilor: Înflorirea are loc în vară și este formată din inflorescențe mici, maronii, agrupate în manunchiuri mari.
Aspectul fructelor: Fructele cresc sub formă sferică cu aspect țepos, necomestibile,
Caracteristici biologice:
Caracteristici ecologice: Arborele Platan iubește lumina, crește bine doar în zonele însorite și luminoase. Copacul se adaptează ușor în mai multe tipuri de soluri. Soiul are o toleranță puternică la daunători și la mediile poluante, unde solul este fertil și bine drenat.
Utilizare: Se plantează în aranjamente, în grădini, parcuri și alte spații verzi. În grădini se poate planta solitar sau în grupuri.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 60

Robinia pseudacacia





Denumire științifică Robinia pseudacacia
Denumire populară: Salcâm
Arbore: Arbore de talia a II a, creste pana la o inaltime de 15 m, pe o tulpina dreapta, cu o coroana ovoidala, deasa, formata din frunze imparipenat-compuse.
Port: Salcâmul provine de pe continentul nord-american. Genul Robinia este numit după grădinarii regali francezi Jean Robin și fiul său Vespasien Robin, care au introdus salcâmul în Europa în anul 1601.
Înălțime la maturitate: - 20-25m
Diametru la maturitate: - 10-15 m
Foliaj: frunzele lungi de 20-25 cm, cu 9-21 foliole dispuse de-a lungul unui ax, la baza pețiolul are doi ghimpi de culoare maronie-roscata, care provin din modificarea stipelelor (frunzulițele care protejează mugurii).
Aspectul florilor: flori albe, în ciorchine, puternic mirositoare.
Aspectul fructelor: fructele sunt păstăi aplatizate, brun roșcate.
Caracteristici biologice: Salcâmul trăiește în jur de 100 de ani și face parte din categoria arborilor cu lemn de esență tare, fiind greu, dur și deosebit de rezistent la umezeală.
Caracteristici ecologice: Salcâmul crește bine pe soluri ușoare, chiar și pe nisipuri nefixate, fiind cultivat pentru fixarea lor. Are capacitatea de a fixa azotul din atmosferă.
Utilizare: Florile de salcâm se utilizează ca aromatizant și în industria parfumurilor, iar în medicina populară calmant al tusei. Scoarța se folosește tot empiric în hiperaciditate, în ulcer gastric și duodenal și ca purgativ. Ca urmare a prezenței robinei, scoarța trebuie utilizată cu multă atenție, deoarece această substanță este toxică.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 35

Robinia hispida





Denumire științifică *Robinia hispida*
Denumire populară: Salcâm roșu
Arbore: coroană largă, rotundă cu lăstari brun-roșcați cu peri lipsiți de spini
Port: orignar din sud-estul Americii
Înălțime la maturitate: - 2,5-3 m
Diametru la maturitate: - 150-200 cm
Foliaj: frunzele lungi de 20-25 cm, cu 9-21 foliole dispuse de-a lungul unui ax, la baza pețiolul are doi ghimpi de culoare maronie-roșcată, care provin din modificarea stipelelor (frunzulițele care protejează mugurii).
Aspectul florilor: flori roz, în ciorchine, puternic mirositoare.
Aspectul fructelor: fructele sunt păstăi aplatizate, brun roșcate.
Caracteristici biologice Salcâmul trăiește în jur de 100 de ani și face parte din categoria arborilor cu lemn de esență tare, fiind greu, dur și deosebit de rezistent la umezeală.
Caracteristici ecologice: Salcâmul crește bine pe soluri ușoare, chiar și pe nisipuri nefixate, fiind cultivat pentru fixarea lor. Are capacitatea de a fixa azotul din atmosferă.
Utilizare: Florile de salcâm se utilizează ca aromatizant și în industria parfumurilor, iar în medicina populară calmant al tusei. Scoarța se folosește tot empiric în hiperaciditate, în ulcer gastric și duodenal și ca purgativ. Ca urmare a prezenței robinei, scoarța trebuie utilizată cu multă atenție, deoarece această substanță este toxică.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 1

Elaeagnus augustifolia





Denumire științifică Elaeagnus augustifolia
Denumire populară: Sălcioară
Arbore: Copacul creste cu o tulpina puternica. Coroana este largă cu formă neregulată.
Port: copac mic originar din Europa și Asia
Înălțime la maturitate: 5-6m
Diametru la maturitate: - 0,3 m
Foliaj: Frunzele au o forma liniară în nuanțe de verde închis pe parte superioară, iar pe partea inferioară au o nuanță de gri-argintiu. Frunzele sale au o textură ușor argintie și au un miros plăcut atunci când sunt atinse sau zdrobite.
Aspectul florilor: Florile sălcioarei au un miros plăcut și delicat, asemănător celui de vanilie sau de iasomie. Florile sunt mici, albe și ușor parfumate.
Aspectul fructelor: Fructele sunt foarte decorative au o formă ovală cu un înveliș cărnos în nuanțe de alb-argintiu.
Caracteristici biologice: Sistemul său radicular puternic și capacitatea de a se dezvolta în soluri sărace fac din această specie o alegere bună pentru stabilizarea solului în zonele predispuse la eroziune.
Caracteristici ecologice: Sălcioara este adesea cultivată ca plantă ornamentală datorită aspectului său atractiv și al frunzișului său decorativ. De asemenea, fructele sale sunt comestibile și pot fi folosite pentru prepararea de dulcețuri sau gemuri. Sălcioara este, de asemenea, utilizată în regenerarea solurilor sărace și în controlul eroziunii, datorită capacității sale de fixare a azotului și a rădăcinilor sale puternice.
Utilizare: Copacul poate fi utilizat ca element decorativ în grădini, parcuri și alte spații verzi. Se plantează solitar.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 1

Sambucus nigra





Denumire științifică Sambus nigra
Denumire populară: Soc negru
Arbore:
Port: nativă Europei, nord-vestului Africii și sud-vestului Asiei.
Înălțime la maturitate: - 4-5 m
Diametru la maturitate: -
Foliaj: Frunzele sunt ovale-eliptice, cu marginile dințate, păroase.
Aspectul florilor: Florile sunt mici, de culoare albă, sunt unite în inflorescențe umbeliforme. Fiecare floare are un caliciu cu 5 dinți, o corolă cu 5 petale, 5 stamine cu anterele galbene, un ovar și 3 stigmate
Aspectul fructelor: Fructul este o drupă baciformă, globuroasă, cu un diametru de până la 6 mm, de culoare neagră, lucitoare.
Caracteristici biologice:
Caracteristici ecologice: Se dezvoltă pe orice tip de sol, umed sau uscat, de preferință într-un loc însorit.
Utilizare Ceai: Datorită efectului său calmant este utilizat ca compresă în caz de inflamații pleurale, gută, degerături, psoriazis și eczeme. Este adecvat pentru spălarea ochilor în caz de infecții oculare.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 4

Tilia platyphyllos





Denumire științifică Tilia platyphyllos
Denumire populară: Teiul cu frunza mare
Arbore: Arbore indigen de marimea I-a care dezvoltă o coroană mare, rotunjită, ramuri groase, cu ritidom gros, cu șanțuri și creșteri longitudinale.
Port:
Înălțime la maturitate: - 30-35 m
Diametru la maturitate: -
Foliaj: sunt mari de 6-12 cm lungime cu nervuri terțiare paralele.
Aspectul florilor: sunt parfumate și apar mai devreme decât la teiul alb, în lunile iunie-iulie.
Aspectul fructelor: Fructul este o achena cu coaste proeminente și pereți tari.
Caracteristici biologice: Este specie subtermofilă, mai rezistentă la uscăciune**.**
Caracteristici ecologice: Nu realizează creșteri spectaculoase pe soluri compacte sau cu exces de umiditate. Prezența sa indică soluri fertile. Vegetează bine și la semiumbră.
Utilizare ornamental: florile de tei folosite sub formă de ceai au diferite proprietăţi antispastice, diaforetice, diuretice, sedative.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 1

Tilia cordata





Denumire științifică Tilia cordata
Denumire populară: Tei pucios
Arbore:
Port: originar din Europa și Asia.
Înălțime la maturitate: - 30m
Diametru la maturitate: -15m
Foliaj: Frunzele sale sunt mici și în formă de inimă, cu margini fin dentate.
Aspectul florilor Florile sunt mici și de culoare galben-verzuie și au un miros dulceag.
Aspectul fructelor:
Caracteristici biologice Tilia cordata este un arbore cu creștere rapidă și care poate trăi până la 500 de ani.
Caracteristici ecologice: Preferă solurile umede și expuse la soare sau semiumbră.
Utilizare Tilia cordata este utilizată în parcuri și grădini ca arbore ornamental. De asemenea, florile și frunzele sale sunt folosite în scopuri medicinale, datorită proprietăților lor antiinflamatorii și calmante. Lemnul de tei este utilizat în fabricarea de mobilă, instrumente muzicale și hârtie.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 20

Ulmus gabra





Denumire științifică: Ulmus gabra
Denumire populară: Ulm clasic
Arbore: Coaja este fină și gri când este tânără, închizându-se la culoare spre un maro-cenușiu și fisurat. Creșterile noi sunt gri închis și acoperite cu perișori, la fel și mugurii purpurii de frunze. Are o coroană rotunjită largă.
Port: Arbore indigen răspândit în toată Europa
Înălțime la maturitate: - 25-33 m
Diametru la maturitate: - 25 m
Foliaj: frunzele sunt dințate, de la 7 până la 16 cm lungime, au baza asimetrică și sunt țuguiate în vârf. Sunt aspre la atingere pe partea superioară. Toamna, frunzele devin galbene.
Aspectul florilor: Florile apar înaintea frunzelor primăvara devreme. Sunt verzui cu nuanțe de roșu și purpuriu și cresc în grupulețe de câte 10-20 de-a lungul ramurilor. Florile sunt urmate de fructe cu semințe în mijloc, înaripate, ce se maturizează în aprilie-mai și sunt împrăștiate de vânt.
Aspectul fructelor:
Caracteristici biologice:
Caracteristici ecologice: Preferă solurile fertile, bine drenate.
Utilizare Poate fi întâlnit în parcuri sau de-a lungul drumurilor, este tolerant la poluarea urbană, secetă sau umbră parțială.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 6

Fraxinus ornus – Mojdrean






Denumire științifică: Fraxinus ornus
Denumire populară: Mojdrean
Arbore: Specie indigenă de talia a III-a
Port: tulpină scurtă și coroană bine ramificată, scoarța netedă, cenușie, lăstari cenușii
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Frunzele, mai frecvent cu 7 foliole ovat-alungite, cu reversul verde deschis și nervură mediană ruginie, pubescentă.
Aspectul florilor: Este foarte decorativ prin paniculele albe-gălbui cu aspect fin, plumos, din numeroase flori mici, cu petale înguste și filamentele staminale alungite. Florile apar în mai și sunt mirositoare.
Aspectul fructelor: Formează filamentele staminale alungite și samare de 2-3 cm, brune închis.
Caracteristici biologice: Crește încet în primii doi ani, apoi destul de rapid. Lăstărește bine. Longevitatea poate fi până la 200 de ani în mediul forestier.
Caracteristici ecologice: Termofil și xerofil. Cerințele sunt moderate față de lumină. Frasinul tolerează radiația calorică a pavajelor și este destul de rezistent la gaze.
Utilizare: În masive, grupuri și ca arbori de străzi sau solitari.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 5

Juglans regia (Nuc comun)





Denumire științifică: Juglans regia
Denumire populară: Nuc comun
Arbore: Originar dintr-o zonă geografică întinsă din Balcani spre est, până în Himalaya și sud-vestul Chinei.
Port: Arbore viguros, cu trunchiul gros și scoarța netedă, argintiu-cenușie, are crengi puternice, coroana foarte largă și bogată.
Înălțime la maturitate: maxim 30 m

Diametru la maturitate:
Foliaj: Frunzele sunt mari, compuse din 5-9 foliole eliptice, cu margini întregi, glabre.
Aspectul florilor: Florile bărbătești sunt grupate în gamenți masculi solitari sau câte doi, cilindrici, multiflori. Florile femelă sunt grupate câte 2 până la patru, uneori solitare, sesile, purpurii. Înflorește în luna mai.
Aspectul fructelor: Fructul este drupă sferică, având o singură sămânță, cu două cotiledoane mari, zbârcite, bogate în untdelemn și numită nucă.
Caracteristici biologice: Creștere rapidă, longevitate mare (până la 400 de ani).
Caracteristici ecologice: Slabă toleranță la ger, suferă de înghețuri timpurii și târzii. Au nevoie de soluri profunde, bogate, afânate, revene. Înmulțirea se realizează prin semănat, cu așezarea orizontală a nucilor. Puieții formează rădăcini cu pivot puternic, necesitând tăiere pentru stimularea ramificării acestora.
Utilizare: Arbori izolați, de alei, grupuri.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 17

Juglans nigra (Nuc negru, american)





Denumire științifică: *Juglans nigra*
Denumire populară: Nuc negru, american
Arbore: de talia I
Port: trunchi drept, coroana mare, globuloasă, scoarța trunchiului este adânc fisurată, brună-închis.
Înălțime la maturitate: mai mare de 12m
Diametru la maturitate: mai mare de 8m
Foliaj: frunzele decorative, lungi de 30-60cm, cu numeroase foliole ovat-alungite, dințate, glabre și puțin lucioase, devin toamna galbene
Aspectul florilor: formează flori unisexuat-monoice. Amnețiii masculi sunt scurți, groși cilindrici,.
Aspectul fructelor: fructele alungite, slab pubescente, grupate câte 2-5, globuloase.
Caracteristici biologice: Creștere rapidă, longevitate mare (până la 400 de ani).
Caracteristici ecologice: Rezistent la ger,totuși solicită un climat cu veri călduroase. Suferă de înghețuri timpurii și târzii. Au nevoie de soluri profunde, bogate, afânate, revene. Înmulțirea se realizează prin semănat, cu așezarea orizontală a nucilor. Puieții formează rădăcini cu pivot puternic, necesitând tăiere pentru stimularea ramificării acestora.
Utilizare: Se pot folosi în masive, solitari și ca arbori de aliniament pe străzi
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 7

Malus floribunda – Măr ornamental





Denumire științifică: Malus floribunda
Denumire populară: Măr ornamental
Arbore: Originar din Japonia, poate crește și ca arbust.
Port: Coroana densă, largă.
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate:-
Foliaj:
Aspectul florilor: Florile mici (2,5-3 cm) sunt roz la înflorire și roșu-carmin în faza de boboci; foarte abundente, pe toată lungimea lăstarilore, apar în mai.
Aspectul fructelor: Formează fructe foarte mici(0,6-0,8 cm), lung pedunculate, verzi-gălbui, roșcate pe partea însorită.
Caracteristici biologice: Speciile de măr au longevitate de 100 de ani. Ritmul de creștere este mediu, lăstărește și drajonează.
Caracteristici ecologice: Adaptabil la frig. Înfloresc mai bine la lumină, dar tolerează și semiumbra. Au nevoie de soluri ușoare, revene, mai puțin calcaroase. Nu rezistă bine la secetă. Tăierile se fac numai după înflorire.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 6

Malus domestica sylvestris – Măr păduret





Denumire științifică: Malus domestica sylvestris
Denumire populară: Măr păduret
Arbore: Arbore indigen
Port: Mic, cu coroana deasă, largă
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate:-
Foliaj: Frunzele sunt ușor pubescente pe fața interioară.

Aspectul florilor: Florile alb-rozii, de 4 cm, apar în aprilie – mai.
Aspectul fructelor: Produce fructe de 2-3 cm, sferice, verzi-gălbui, acre.
Caracteristici biologice: Speciile de măr au longevitate de 100 de ani. Ritmul de creștere este încet.
Caracteristici ecologice: Specie indicată pentru zona de câmpie. Înflorește mai bine la lumină, dar tolerează și semiumbra. Au nevoie de soluri ușoare, revene, mai puțin calcaroase. Nu rezistă bine la secetă. Tăierile se fac numai după înflorire.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 5

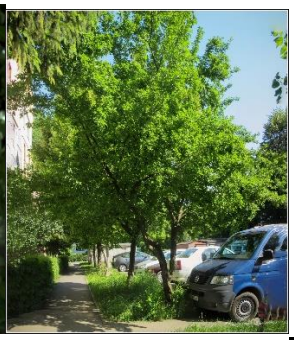
Prunus cerasifera Pissardii – Corcoduș roșu





Denumire științifică: Prunus cerasifera Pissardii
Denumire populară: Corcoduș roșu
Arbore: talia a III-a, indigen,
Port: tulpina neregulată, scundă, coroana bogată, lăstari cu spini.
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate: -
Foliaj: decorativ prin frunzișul colorat, la început roșu-bruniu apoi purpuriu
Aspectul florilor: Florile albe, mici (2 cm), solitare sau câte 2, abundente, apar în martie-aprilie.
Aspectul fructelor: Produce fructe rotunde (2-3 cm), galbene sau roșii.
Caracteristici biologice: Longevitate sub 100 de ani și cresc destul de repede în primii ani. Această specie lăstărește și drajonează.
Caracteristici ecologice: Rezistă bine la ger și poate crește până în zonele colinare. Rezistență mare la secetă, crește atât pe terenuri uscate cât și umede de luncă. Prezintă toleranță la semiumbră. Cerințele față de sol sunt modeste.
Utilizare: Speciile și cultivarurile mai deosebite se pot planta izolat sau în grupuri. Speciile indigene pot intra în componența masivelor, amplasate către margine. Corcodușul poate valorifica terenurile degradate, fixând plantele instabile.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 17

Prunus cerasifera – Corcoduș verde

Denumire științifică: Prunus cerasifera
Denumire populară: Corcoduș verde
Arbore: talia a III-a, indigen,
Port: tulpina neregulată, scundă, coroana bogată, lăstari cu spini.
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate: -
Foliaj: -
Aspectul florilor: Florile albe, mici (2 cm), solitare sau câte 2, abundente, apar în martie-aprilie.
Aspectul fructelor: Produce fructe rotunde (2-3 cm), galbene sau roșii.
Caracteristici biologice: Longevitate sub 100 de ani și cresc destul de repede în primii ani. Această specie lăstărește și drajonează.
Caracteristici ecologice: Rezistă bine la ger și poate crește până în zonele colinare. Rezistență mare la secetă, crește atât pe terenuri uscate cât și umede de luncă. Prezintă toleranță la semiumbră. Cerințele față de sol sunt modeste.
Utilizare: Speciile și cultivarurile mai deosebite se pot planta izolat sau în grupuri. Speciile indigene pot intra în componența masivelor, amplasate către margine. Corcodușul poate valorifica terenurile degradate, fixând plantele instabile.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 17

Morus alba – dud alb

Denumire științifică: Morus alba
Denumire populară: Dud alb
Arbore: specie subspontană de talia a III-a,
Port: trunchi scund, acoperit de ritidom cenușiu-brun, coroana globuloasă.
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate: -
Foliaj: Frunzele sunt polimorfe, ovate, întregi sau asimetric lobate, neregulat serate, verzi-deschis, toamna devin galbene-aurii și se mențin până târziu.
Aspectul florilor: formează flori verzi, unisexuate, în amenți mici, uneori dioice.
Aspectul fructelor: Fructele sincarpe mici, comestibile (iunie) sunt albe.
Caracteristici biologice: Duzii au creștere activă, lăstărire viguroasă, se pot butăși, suportă tunderea. Frunzele susului alb servesc ca hrană pentru viermii de mătase.
Caracteristici ecologice: Duzii se cultivă mai ales în zonele de șes, având nevoie de veri călduroase. Rezistă destul de bine la ger, dar suferă uneori la înghețuri timpurii. Rezistă la secetă. Preferă solurile mai ușoare. Suportă semiumbra.

Utilizare: în semicultură, în plantații rutiere, în parcuri ca arbori solitari sau în grupuri. Nu sunt indicați pentru străzi și alei din cauza fructelor, cu excepția exemplarelor masculine înmulțite vegetativ.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 12

Eonymus europaeus – Salbă moale





Denumire științifică: Eonymus europaeus
Denumire populară: Salba moale
Arbore: Specie spontană de subarboret în pădurile de câmpie și de deal. Fructele sunt interesante prin coloritul viu, roz- roșiatic: capsule 4-lobate de 1-1,5 cm, care la maturitate lasă să se vadă semințele mari, cu aril portocaliu, lucios.
Port: Crește ca arbust înalt de 4-5 m.
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate: -
Foliaj: Cu lăstari verzi și frunze ovale sau eliptic-alungite, care toamna devin roșcate.
Aspectul florilor: Florile nu au importanță decorativă, sunt mici și verzi.
Aspectul fructelor: Fructele sunt interesante prin coloritul viu, roz- roșiatic: capsule 4-lobate de 1-1,5 cm, care la maturitate lasă să se vadă semințele mari, cu aril portocaliu, lucios.
Caracteristici biologice: drajonează și suportă foarte bine tunderea.
Caracteristici ecologice: este o specie rustică, rezistentă la ger și la secetă. Se colorează frumos toamna, dacă este în poziții însorite; tolerează și semiumbra. Suportă solurile mijlocii, chiar și calcaroase. Sunt rezistente la poluarea atmosferică.
Utilizare: Salba moale se plantează în grupuri, în liziera masivelor de arbori, în perdele de protecție și uneori ca garduri vii.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 1

Fraxinus excelsior – Frasin comun





Denumire științifică: Fraxinus excelsior
Denumire populară: Frasin comun

Arbore: Arbore indigen de talia I
Port: înrădăcinarea este profundă, dar are șu numeroase rădăcini superficiale, care usucă solul. Tulpina crește dreaptă, scoarța cenușiu-verzuie formează timpuriu un ritidom mărunt-crăpat. Coroana regulată.
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate: -
Foliaj: Frunzele au 9-15 foliole sesile, ovat-lanceolate, verzi-închis, pe dos verzi palid.
Aspectul florilor: Florile sunt poligrame.
Aspectul fructelor: Fructele samare sunt reunite în penicule.
Caracteristici biologice: Crește încet în primii doi ani, apoi destul de rapid. Lăstărește bine. Longevitatea poate fi până la 200 de ani în mediul forestier.
Caracteristici ecologice: Comportare bună la ger. Cerințele sunt moderate față de lumină. Frasinul tolerează radiația calorică a pavajelor și este destul de rezistent la gaze.
Utilizare: În masive, grupuri și ca arbori de străzi sau solitari.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 20

Philadelphus coronarius – Iasomie, lămâiță



Denumire științifică: Philadelphus coronarius
Denumire populară: Iasomie, lămâiță
Arbore: Specie originară din Europa sudică și Caucaz.,
Port: arbust erect, înalt de 2-3 m, cu ramuri drepte, puternice
Înălțime la maturitate: 2-3 m
Diametru la maturitate:
Foliaj: frunze oval-acuminate, de 4-9 cm lungime
Aspectul florilor: foarte atrăgător în perioada înfloririi (iunie). Florile sunt albe-crem, de 2,5 – 3 cm în diametru, cu 4 și uneori 5 petale, foarte parfumate, abundente, grupate cîte 5-7 în raceme.
Aspectul fructelor:
Caracteristici biologice: Crește repede, lăstărește bine, se poate butăși, suportă tunderea.
Caracteristici ecologice: Rezistă bine la ger, mai puțin la secetă. Este nepretențioasă la sol, se comportă bine chiar pe soluri calcaroase și sărace. Înflorește mai bine în însorire, dar se adaptează și la semiumbră. Rezistă destul de bine la poluarea cu fum și gaze.
Utilizare: Frumusețea înfloririi și parfumul foarte plăcut sunt puse în valoare mai ales prin plantări de exemplare solitare și grupuri, în apropierea aleilor. Se pot utiliza și în massive, la marginea plantațiilor de arbori și ca garduri vii tunse.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 1

Acer campestre (Jugastru)





Denumire științifică: Acer campestre
Denumire populară: Jugastru
Arbore: Specie indigenă, de talia aII-a
Port: crește cu tulpina adesea strâmbă și coroana deasă, rotundă.
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate:
Foliaj: Frunzele sunt verzi închis, de mărime mijlocie, palmat-lobate, cu 3-5 lobi inegali,
Aspectul florilor: florile mici, verzi, gălbui, în corimbe erecte, apar în mai.
Aspectul fructelor: Fructele sunt disamare cu aripile în prelungire.
Caracteristici biologice: Crește repede, răspunde bine la tăieri.
Caracteristici ecologice: Se adaptează atât la lumină, cât și la semiumbră, rezistă bine la ger, mai puțin la secetă.
Utilizare: se folosesc în principal în masive și poerdele de vegetație.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 22

Syringa vulgaris (Liliac)




Denumire științifică: Syringa vulgaris
Denumire populară: Liliac
Arbore: Specie indigenă, unul dintre arbuștii cei mai răspândiți și îndrăgiți
Port: -.
Înălțime la maturitate: 5-7 m
Diametru la maturitate:
Foliaj: lăstarii se termină cu doi muguri, frunzele sunt cordiforme.
Aspectul florilor: Înflorește bogat în aprilie-mai, producând mari panicule de flori mov-pal, tubuloare, cu lobii etalați. În cultură există peste 800 de soiuri, atestând preocuparea amelioratorilor pentru această specie. S-au obținut cultivaruri cu flori de diferite culori și nuanțe,simple sau involte.

Aspectul fructelor:-
Caracteristici biologice: Liliacul comun drajonează. Din acest motiv, soiurile altoite pe el se pot sălbătici cu timpul dacă nu se înlătură sistemic drajonii.
Caracteristici ecologice: Speciile de liliac sunt rustice, totuși preferă un climat mai blînd, soluri fertile, calcaroase, revene.
Utilizare: plante izolate, grupuri, garduri vii libere, la marginea masivelor de arbori.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 3

Paulownia tomentosa (Paulovnia)





Denumire științifică: Paulownia spp
Denumire populară: Paulovnia
Arbore: Specie originară din China și Japonia. Arbore de talia a II-a.
Port: Arbore cu coroana lungă, lujeri groși
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Are frunze mari (17-30 cm) și foarte mari (la exemplarele tinere până la 50 cm), cordiforme, pubescente pe fața superioară și catifelat tomentoase pe revers.
Aspectul florilor: Înflorescența este deosebit de decorativă: flori mari liliachii, tubuloase, campanulate, lungi de 5-6 cm, parfumate, reunite în mari panicule erecte, terminale. Inflorescențele se formează din toamnă și înfloresc în mai-iunie.
Aspectul fructelor: Fructele sunt capsule de 3-4 cm, brune, persistă mult timp pe arbore.
Caracteristici biologice: Are creștere foarte rapidă în primii ani, după recepare poate atinge într-un singur an 2-3 m (în pepinieră). Drajonează și lăstărește. În țara noastră are longevitate mică.
Caracteristici ecologice: Paulownia este termofilă, sensibilă la ger și înghețuri timpurii, heliofilă. Pretinde soluri profunde, bogate, ușoare și revene. Evită solurile grele, uscate, calcaroase.
Utilizare: Arbore izolat, în locuri adăpostite.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 1

Quercus rubra (Stejar roșu)






Denumire științifică: Quercus rubra
Denumire populară: Stejar roșu american
Arbore: Arbore de talia I-II
Port: Tulpina dreaptă, are scoarța mult timp netedă și subțire. Coroana este rotundă, cu frunziș bogat.
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Frunzele sunt foarte mari (10-25 cm), sinuat – lobate, cu lobii terminați cu vârfuri prelungi. Toamna devin pieloase și se colorează în variante nuanțe de arămiu, roșu, până la brun-roșcat.
Aspectul florilor:
Aspectul fructelor: Ghinda scurt-ovoilă (2 cm) are cupa ușor conică, îmbrăcând 1/3 din baza achenei.
Caracteristici biologice: Stejarii sunt specii longevive: lăstăresc bine. Are creșterea cea mai rapidă dintre toate speciile de stejari. Înflorirea este unisexuat-monoică. Maturația ghindelor are loc în anul al doilea.
Caracteristici ecologice: Majoritatea stejarilor sunt răspândiți în zonele de coline. La șes se întâlnesc specii termofile și xerofile. Este uneori afectat de înghețurile timpurii. Suportă semiumbra. Specie mezofilă, ce are nevoie de soluri profunde, afânate, nu vegetează bine pe soluri foarte grele, compacte. Este adaptabil la soluri calcaroase și pe soluri foarte nisipoase.
Utilizare: Majoritatea stejarilor sunt arbori maiestuoși, puternici, ale căror frunze frumoase se păstrează o perioadă în coroană, după uscare. Decorează și prin amenții masculi care apar primăvara, o dată cu frunzele. Stejarii se utilizează pentru plantații masive, grupuri exemplare izolate. Pentru alei și străzi, sunt indicați stejarii roșii americani, care au și o anumită rezistență la poluare. În ariile mari asfaltate, poate prezenta zone afectate ale scoarței.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 3

Quercus robur (Stejar pedunculat)





Denumire științifică: Quercus robur
Denumire populară: Stejar pedunculat
Arbore: Arbore indigen de talia I
Port: Cu tulpina mai joasă și mai puțin dreaptă decât a gorunului, formează un trunchi care se îngroașă puternic. Are coroana largă, neregulată, cu ramuri puternice, ritidomul negricios este adânc crăpat.

Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Frunzele neregulat sinuat-lobate, au culoarea verde-închis.
Aspectul florilor:
Aspectul fructelor: Ghindele sunt prinse căte 2-5 pe un peduncul lung (3-5 cm).
Caracteristici biologice: Stejarii sunt specii longevive: lăstăresc bine. Înflorirea este unisexuat-monoică.
Caracteristici ecologice: : Majoritatea stejarilor sunt răspândiți în zonele de coline. La șes se întâlnesc specii termofile și xerofile. Are o amplitudine ecologică mai mare, este rezistent la ger, dar suferă de înghețurile târzii. Stejarii europeni sunt specii de lumină. Specie mezofilă, ce are nevoie de soluri profunde, afânate, nu vegetează bine pe soluri foarte grele, compacte. Se dezvoltă mai slab pe soluri calcaroase și pe soluri foarte nisipoase.
Utilizare: Majoritatea stejarilor sunt arbori maiestuoși, puternici, ale căror frunze frumoase se păstrează o perioadă în coroană, după uscare. Decorează și prin amenții masculi care apar primăvara, o dată cu frunzele. Stejarii se utilizează pentru plantații masive, grupuri exemplare izolate. Pentru alei și străzi, sunt indicați stejarii roșii americani, care au și o anumită rezistență la poluare.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 3

Robinia pseudacacia (Salcâm)



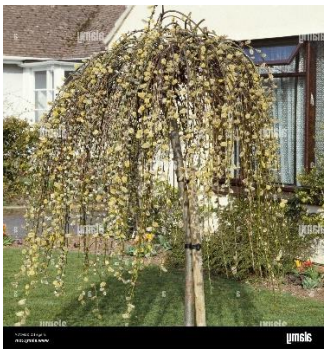


Denumire științifică: Robinia pseudacacia
Denumire populară: Salcâm
Arbore: Specie originară din America de Nord, naturalizată în vegetația șării noastre. De obicei în spațiile verzi crește de talia a II-a .
Port: Are trunchiul cu scoarță profund brăzdată, coroana neregulată. În tinerețe este spinos. Rădăcina se dezvoltă puternic în adâncime ,pivotul poate ajunge până la 2 m, şi se ramifică mult lateral, întinzându-se la distanţe mari de trunchi, circa 20 m. Coroana este largă, luminoasă, lujerii sunt muchiaţi, bruni-roşcaţi sau măslinii, glabri, spinoşi.
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Are frunze frumoase, imparipenat compuse, cu foliole eliptice. Înfrunzirea este târzie (mai).
Aspectul florilor: Florile albe, papilionate, parfumate, în raceme pendente, lungi de 10-25 cm, apar în mai-iunie, după înfrunzire.
Aspectul fructelor: Fructele sunt păstăi brun-negricioase, glabre.
Caracteristici biologice: Creștere rapidă, în tinerețe lăstărește și drajonează puternic, stânjenind alte specii. Aceste caracteristici se diminuează cu vârsta. Rădăcinile au relații de simbioză cu bacterii fixatoare de azot. Longevitate în jur de 100 de ani, în condiții ecologice bune.

Caracteristici ecologice: Specie subtermofilă care necesită sezon lung de vegetație și suficientă căldură estivală (stepă și silvostepă). Are o rezistență medie la ger, dar suferă de înghețuri timpurii și este vătămat de vânt și polei.
Este heliofil, dar tolerează umbrirea laterală. Veghează bine pe soluri mediocre, însă permeabile, ușoare, chiar pe nisipuri. Nu suportă solurile grele, compacte, calcaroase, foarte umede. Rezistă destul de bine la secetă.
Utilizare: Salcâmii se utilizează ca arbori de străzi și de șosele, arbori de alei, exemplare izolate și în grupuri (varietățile). Pot intra și în componența masivelor.
În amenajările de spații verzi extravilane, salcâmul, datorită capacității de drajopnare, poate servi la consolidarea plantelor instabile din zonele de deal (explorând solurile greele). Pe solurile calcaroase se clorozează și se debilitează.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 35

Salix Caprea (Salcie căprească)



Denumire științifică: Salix Caprea
Denumire populară: Salcie căprească
Arbore: Arbore indigen de talia a III-a, uneori arbust.
Port: Tulpina este neregulată, coroana rară, și de asemenea neregulată. Ritidomul este subțire.
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Frunzele lat eliptice, verzi-închis, au fața inferioară cenușiu-tomentoasă.
Aspectul florilor: Plantele sunt dioice, foarte decorative prin amenții mari, groși, care apar înainte de înfrunzire, în martie-aprilie: cei masculi sunt galbeni (2-3 cm), iar cei femeli – cenușii – argintii (5-6 cm).
Aspectul fructelor:
Caracteristici biologice: Sălciile sunt repede crescătoare, cu înrădăcinare trasantă putând fixa terenul. Au longevitate mică. Lăstăresc bine și drajonează.
Caracteristici ecologice: Rezistă bine la ger, necesită un climat mai cald și terenuri mai puțin umede. Este o specie de deal și de munte. Are cerințe mari față de lumină și necesită soluri ușoare.
Utilizare: Majoritatea speciilor se utiliozează pe malurile apelor sau în locuri joase, mai umede, pe terenurile cu apă freatică superficială, ca plante izolate, grupuri și chiar în componența masivelor (în poziții bine luminate). Salcia capresă servește și la fixarea malurilor. Este folosită și ca plantă pionier în fixarea coastelor, în zonele umede.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 1

Salix babylonica (Salcie pletoasă)





Denumire științifică: Salix babylonica
Denumire populară: Salcie plângătoare sau pletoasă
Arbore: Specie exotică (China și Iran) de talia a III-a
Port:
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Are frunzele glabre, cu reversul verde-cenușiu
Aspectul florilor: Are lujeri gălbui, foarte lungi, ajungând uneori până la pământ
Aspectul fructelor:
Caracteristici biologice: Sălciile sunt repede crescătoare, cu înrădăcinare trasantă putând fixa terenul. Au longevitate mică. Lăstăresc bine și se butătesc ușor.
Caracteristici ecologice: Specie sensibilă la ger, necesită un climat mai cald și terenuri mai puțin umede. Are cerințe mari față de lumină și necesită soluri ușoare.
Utilizare: Majoritatea speciilor se utiliozează pe malurile apelor sau în locuri joase, mai umede, pe terenurile cu apă freatică superficială, ca plante izolate, grupuri și chiar în componența masivelor (în poziții bine luminate). Salcia capresă servește și la fixarea malurilor. Forma pletoasă se pune în valoare prin plantare izolată.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 1

Tilia tomentosa (Tei argintiu)





Denumire științifică: Tilia tomentosa
Denumire populară: Tei argintiu
Arbore: Indigen, de talie I
Port: Are coroana deasă, ovoid-rotunjită, largă, ramuri erecte.
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:

Foliaj: Lujerii tomentoși poartă frunze subrotund-cordiforme, verzi-închis, slab lucioase, cu reversul argintiu până la cenușiu tomentos. Frunzișul este mai pregnant discolor în primăvară-vară.
Aspectul florilor: Florile galbene au sepalele tomentoase și sunt intens parfumate. Este foarte prețuit ca arbore ornamental.
Aspectul fructelor:
Caracteristici biologice: Teii cresc încet în primii ani, apoi activ. Lăstăresc viguros în zona coletului și drajonează. Longevitatea este circa 200 de ani.
Caracteristici ecologice: Teiul argintiu necesită un climat mai cald și este adaptabil la secetă. Este pretențios față de lumină. Solurile mai compacte nu convin teilor, însă teiul argintiu este mai adaptabil. În plantații și păduri, teii contribuie la ameliorarea solului.
Utilizare: Teii sunt apreciați pentru calit6ățile ornamentale și parfumul florilor, care sunt melifere și medicinale. Pot fi utilizați în masive, grupuri, solitari sau în aliniamente stradale și parcuri, cu incovenientul că prin drajonare ridică pavajul sau asfaltul.
Număr de exemplare în cadrul Parcului I. C. Brătianu: 76

1.2. BILANȚ ARBORI EXISTENȚI

Nr. Crt.	Denumire populară	Specie	Cod	Nr.	Procent
1	Arțar	Acer platanoides	Ap	97	9,5%
2	Arin negru	Arnus glutinosa	Ag	1	0,1%
3	Arțar american	Acer negundo	An	6	0,6%
4	Biota	Thuja orientalis	Tor	5	0,5%
5	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah	486	47,4%
6	Catalpă	Catalpa bignonioides	Cb	17	1,7%
7	Cenușer	Ailanthus altissima	Aa	2	0,2%
8	Corcoduș roșu	Prunus cerasifera pissardii	Pcp	17	1,7%
9	Corcoduș verde	Prunus cerasifera	Pc	17	1,7%
10	Dud alb	Morus alba	Ma	12	1,2%
11	Salba moale	Eonymus europaeus	Ee	1	0,1%
12	Frasin	Fraxinus excelsior	Fe	20	1,9%
13	Iasomie	Philadelphus coronarius	Pc	1	0,1%
14	Jugastru	Acer campestre	Ac	22	2,1%
15	Liliac	Syringa vulgaris	Sv	3	0,3%
16	Măr	Malus domestica	Md	5	0,5%
17	Măr ornamental	Malus floribunda	Mf	6	0,6%
18	Mojderan	Fraxinus ornus	Fo	5	0,5%
19	Molid argintiu	Piceqa pungens	Pp	4	0,4%
20	Nuc comun	Juglans regia	Jr	17	1,7%
21	Nuc negru	Juglans nigra	Jn	7	0,7%
22	Paltin de munte	Acer pseudoplatanus	App	12	1,2%
23	Păr	Pyrus comunis	Pco	1	0,1%
24	Paulovnia	Paulownia tomentosa	Pt	1	0,1%
25	Pin negru	Pinus nigra	Pn	2	0,2%
26	Platan	Platanus acerifolia	Pa	60	5,8%
27	Salcâm	Robinia pseudacacia	Rp	35	3,4%
28	Salcâm roșu	Robinia hispida	Rh	1	0,1%
29	Salcie căprească	Salix Caprea	Sc	1	0,1%
30	Salcie pletoasă	Salix babylonica	Sb	1	0,1%
31	Sălcioară	Elaeagnus angustifolia	Ea	1	0,1%
32	Sâmbovină	Celtis australis	Ca	43	4,2%
33	Soc	Sambucus nigra	Sn	4	0,4%
34	Stejar roșu	Quercus rubra	Qr	3	0,3%
35	Stejar pedunculat	Quercus robur	Qro	3	0,3%
36	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt	76	7,4%
37	Tei cu frunza mare	Tilia platyphyllos	Tp	1	0,1%
38	Tei pucios	Tilia cordata	Tc	20	1,9%
39	Tuie	Thuja occidentalis	Toc	4	0,4%
40	Ulm	Ulmus gabra	Ug	6	0,6%
TOTAL				**1026**	100,0%

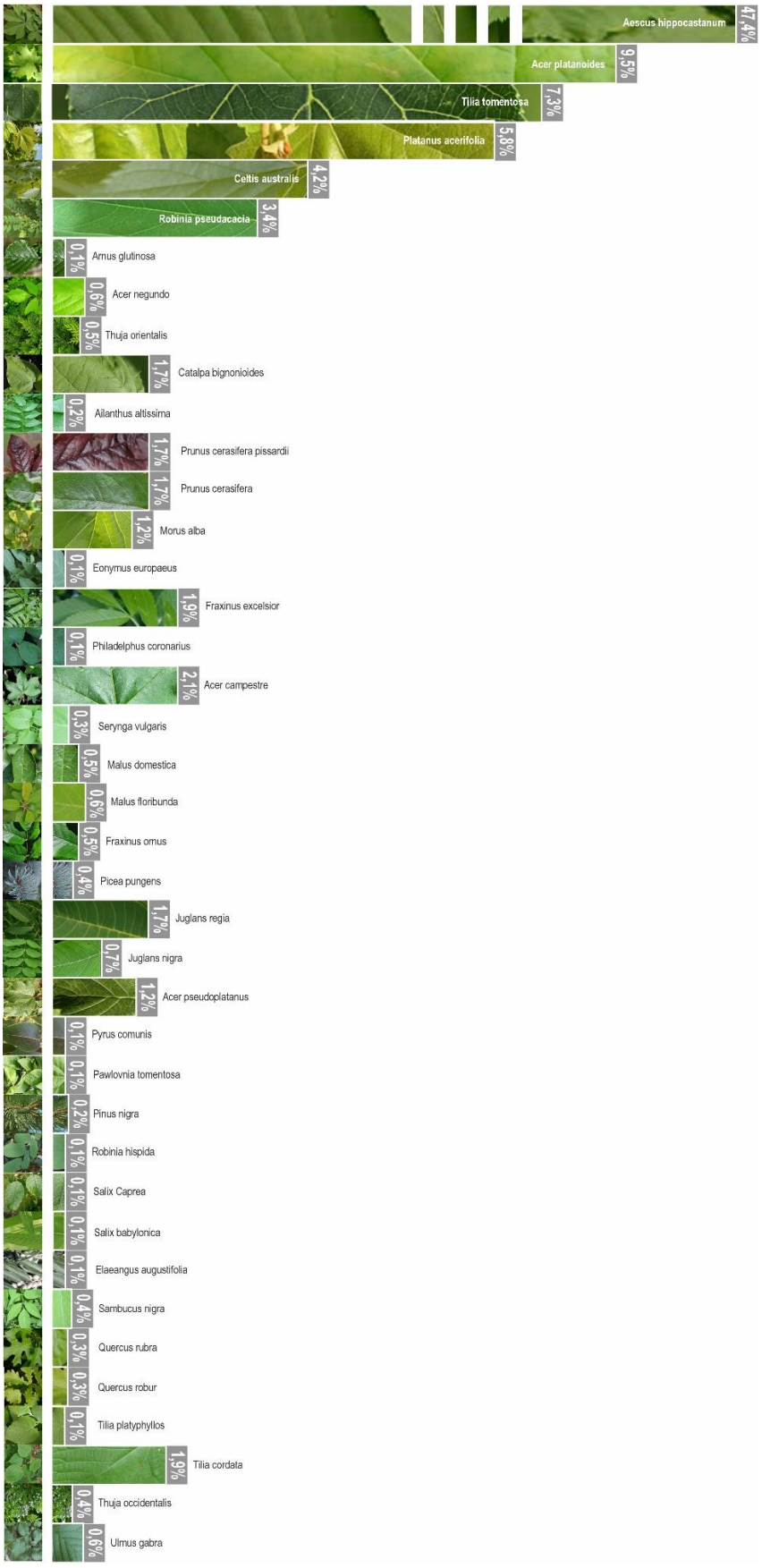
**Bilanțul arborilor și arbuștilor a fost realizat pe baza cartării acestora în luna iunie 2023.*

Parcul I.C. Brătianu cuprinde 40 de specii diferite de arbori și arbuști, marea majoritate maturi, cu o densitate mare din punct de vedere a plantațiilor, însă în spre est a fost sesizată o rarefiere a acestora deși exită o mixitate mare din punct de vedere a speciilor.

Perimetral, parcul este înconjurat de plantații de aliniament care necesită completări semnificative (; speciile utilizate în acest scop sunt Platanus acerifolia, Aesculum Hippocastanum, Acer platanoides, Acer pseudoplatanum.

Cel mai mare număr de exemplare (486) din aceeași specie este reprezentat de Aesculum Hippocastanum, în proporție de 47,4%. Aceștia sunt ălantați în grupuri concentrate la nord de axul principal, la vest și sud-vestul acestuia.

De asemenea a fost identificat un număr mare de Acer platanoides (9,5%), Tilia tomentosa (7,4%), Platanus acerifolia (5,8%), Celtis australis (4,2%). 10 dintre speciile existente prezintă un singur exemplar, iar alte 2 specii câte 2 exemplare. Nu au fost remarcate exemplare care ar putea reprezenta repere, marea majoritate sunt cuprinși în grupuri, fără a fi remarcați în mod special.

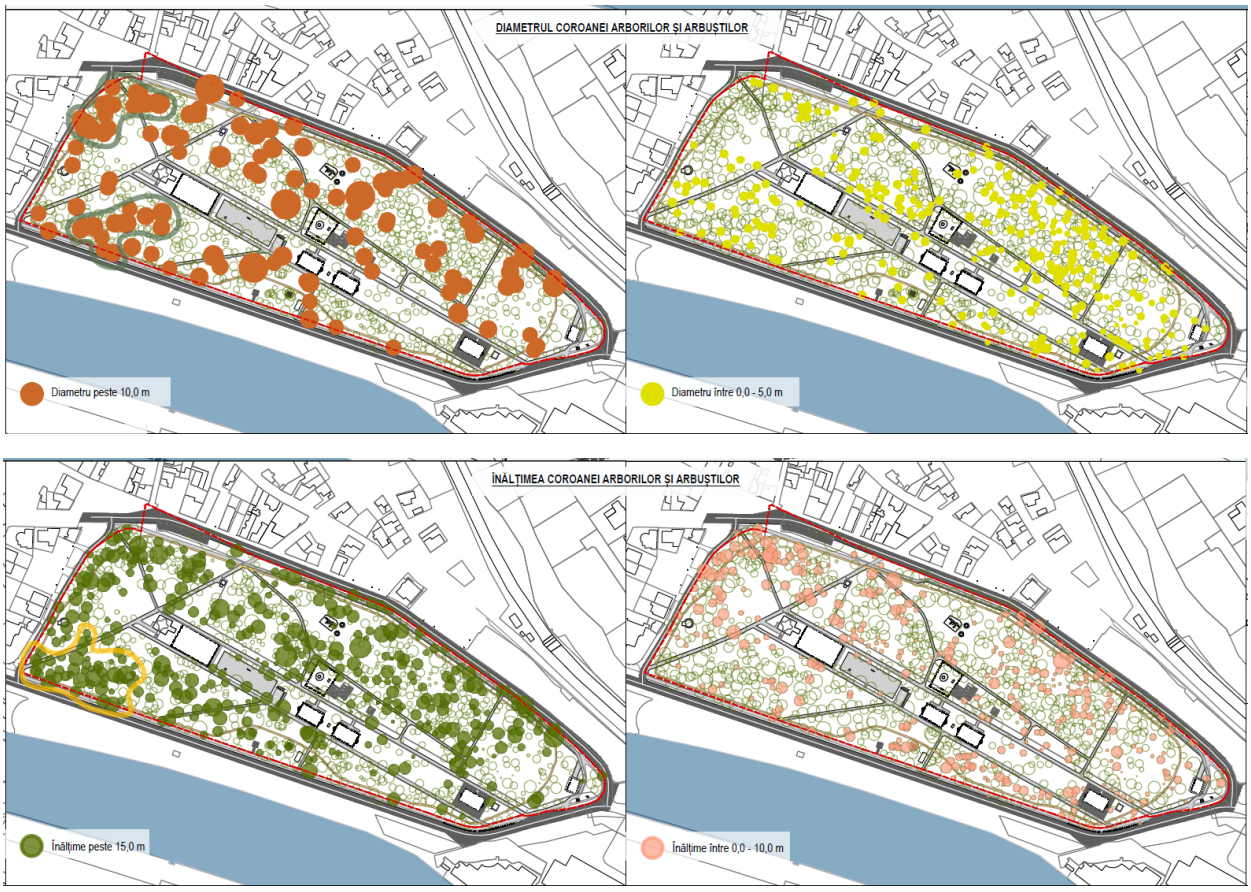


Ponderea speciilor existente și textura foliajului

Vegetația Parcului I. C. Brăteanu este alcătuită preponderent din arbori maturi, cu diametree coroanelor cuprinse între 6-10 m (61,72%), dispuși uniform pe întreaga suprafață a spațiului verde. Au fost identificate 4 exemplare de arbori cu diametrele coroanelor cele mai mari, peste 17 m, trei dintre acestea fiind situate central, în cadrul grupurilor de vegetație, iar al patrulea în nord-vest, în cadrul aliniamentului stradal (Platanus acerifolia).

Din punct de vedere al înălțimii, se remarcă un procentaj aproximativ egal de arbori din cele trei categorii stabilite (0-10m / 11-15m/ peste 15 m). Cea mai mare înălțime identificată este de 45,8 m.

Zonele acoperite de masivele de vegetație ocupă un procent semnificativ din suprafața verde a parcului, aspect important de luat în considerare în selecționarea de noi specii, deoarece în cadrul acestor suprafețe nu există lumină directă. Zonele neumbrite au fost identificate în cadrul axului central, al capătului vestic al acestuia și câteva zone aferente masivelor de vegetație.

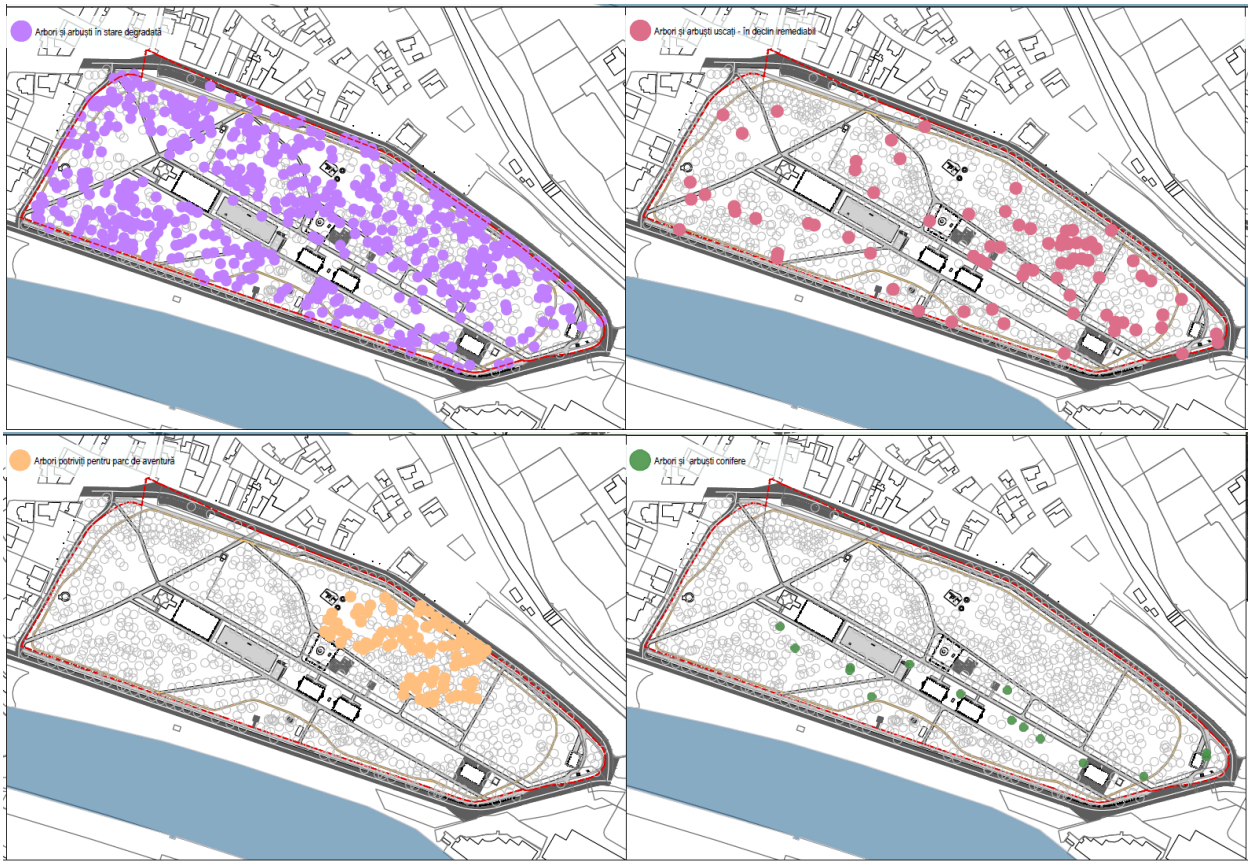


Clasificarea arborilor și arbuștilor în funcție de diametru și înălțime

Starea generală a arborilor existenți este una degradată, ce necesită intervenții de toaletare prin înlătură ramurile vătămate, uscate sau crescute defectuos, de înlăturare a plantelor parazite sau de aplicare a unor tratamente fito-sanitare. Aceștia reprezintă 50,68% din totalul arborilor și arbuștilor existenți.

De asemenea a fost identificat un număr de 77 arbori uscați, ce necesită defrișare. În ceea ce privește materialul dendrologic cu foliajul persistent pe toată perioada anului, acești reprezintă un procent foarte mic, 1,5% (15 exemplare), concentrați în zona axului central al spațiului verde.

De asemenea a fost identificat un număr de 91 arbori potriviți pentru parc de aventură, cei mai mulți dintre aceștia fiind din specia Aesculum Hippocastanum.



Clasificarea arborilor și arbuștilor în funcție de stare

SPECIILE ARBORILOR USCAȚI *(localizare conform planșă A05 – Studiu peisagistic-Analiză vegetație)*

Nr. Crt.	Denumire populară	Specie	Cod
1	Neidentificat		
2	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
3	Catalpă	Catalpa bignonioides	Cb
4	Arțar	Acer platanoides	Ap
5	Paltin de munte	Acer pseudoplatanus	App
6	Sâmbovină	Celtis australis	Ca
7	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
8	Iasomie	Philadelphus coronarius	Pc
9	Iasomie	Philadelphus coronarius	Pc
10	Arțar	Acer platanoides	Ap
11	Paltin de munte	Acer pseudoplatanus	App
12	Arțar	Acer platanoides	Ap
13	Paltin de munte	Acer pseudoplatanus	App
14	Măr	Malus domestica	Md
15	Tuie	Thuja occidentalis	Toc
16	Iasomie	Philadelphus coronarius	Pc
17	Sâmbovină	Celtis australis	Ca
18	Mojderan	Fraxinus ornus	Fo

19	Sâmbovină	Celtis australis	Ca
20	Jugastru	Acer campestre	Ac
21	Corcoduș roșu	Prunus cerasifera pissardii	Pcp
22	Nuc comun	Juglans regia	Jr
23	Paltin de munte	Acer pseudoplatanus	App
24	Măr ornamental	Malus floribunda	Mf
25	Platan	Platanus acerifolia	Pa
26	Platan	Platanus acerifolia	Pa
27	Frasin	Fraxinus excelsior	Fe
28	Iasomie	Philadelphus coronarius	Pc
29	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
30	Frasin	Fraxinus excelsior	Fe
31	Platan	Platanus acerifolia	Pa
32	Sâmbovină	Celtis australis	Ca
33	Sâmbovină	Celtis australis	Ca
34	Arțar	Acer platanoides	Ap
35	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
36	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
37	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
38	Jugastru	Acer campestre	Ac
39	Jugastru	Acer campestre	Ac
40	Jugastru	Acer campestre	Ac
41	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
42	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
43	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
44	Salcâm	Robinia pseudacacia	Rp
45	Arțar	Acer platanoides	Ap
46	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
47	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
48	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
49	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
50	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
51	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
52	Arțar	Acer platanoides	Ap
53	Arțar	Acer platanoides	Ap
54	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
55	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
56	Arțar	Acer platanoides	Ap
57	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
58	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
59	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
60	Tei cu frunza mare	Tilia platyphyllos	Tp
61	Nuc comun	Juglans regia	Jr

62	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
63	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
64	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
65	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
66	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
67	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
68	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
69	Arțar	Acer platanoides	Ap
70	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
71	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
72	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
73	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
74	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
75	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
76	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
77	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah

2 SINTEZĂ ȘI RECOMANDĂRI / PROPUNERE

2.1. SINTEZA ANALIZEI ȘI DISFUNCȚIONALITĂȚI

Factori de mediu

Factorii de mediu au o influență semnificativă asupra vegetației și plantațiilor, deoarece plantele sunt adaptate la condițiile specifice ale mediului în care cresc. În acest sens este absolut necesară analiza climatică a zonei de intervenție în vederea adaptării speciilor propuse și întreținerea celor existente, prin folosirea unor tehnologii de irigare și protecție a plantelor potrivite condițiilor existente.

Astfel, municipiul Oradea se găsește la altitudinea de 126 m deasupra mării, arie de trecere de la relieful deluros, către cel de câmpie. Terenul Parcului I.C. Brătianu este reprezentat de o suprafață relativ plană, cu ușoare denivelări naturale/ antropice. Amplasamentul se învecinează pe toate cele patru laturi N, E, S, și V cu plantații verzi și alei, motiv pentru care a fost încadrat în categoria de vecinătăți fără riscuri.

Conform studiului geotehnic, au identificat ca teren de fundare nisipuri prăfoase.

Temperatura medie a municipiului Oradea, are o valoare de $10,3^0$ C, fapt ce pune în evidenţă situarea oraşului în zona climatului temperat continental.

Istoric

Amplasamentul care în prezent cuprinde Parcul I.C. Brătianu a cunoscut o evoluție și o transformare în mai multe etape începând cu Evul Evului mediu, când la est de cartierul Olosig, atestat în secolul al 12-lea, a existat un cartier denumit Sfântul Petru, prin multiple intervenții de sistematizare a cursului rțului Crișul repre. Dacă inițial terenul era reprezentat de o insulă, în prezent nu mai există nicio separare sau vre-un curs de apă care să străbată teritoriul.

Una dintre intervențiile importaante ale Direcției Tehnice a municipalității a fost întocmirea unui amplu proiect de amenajare a Parcului Bunyitay, care urma să devină Parcul Alba Iulia în perioada interbelică și ulterior Parcul Muncitorilor, după 1945. Noul parc a avut ca modelde urmat Parcul Városliget din Budapesta, ce cuprindea o scenă în aer liber, spații pentru evenimente și distracții. Lucrările au implicat întreaga breaslă a activităților de construcții, incluzându-i pe toți șomerii,care au activat în acea perioadă în acest domeniu.

În anii 1970 au fost reconfigurate aleile parcului: aleea orientată est-vest, din axul parcului a fost dublată, astfel între intrarea dinspre strand și rondoul din capătul vestic al parcului au fost realizate două alei paralele principale, la distanța de 22 m, iar între aceste două alei și marginea parcului au fost trasate alte alei drepte, perpendiculare respectiv în unghi față de ax: patru spre nord, spre str. Muncitorilor și alte patru spre sud, spre Aleea Ștrandului. Cele două alei principale au fost și ele legate prin două alei perpendicular.

Denumirea de Parcul Muncitorilor a fost schimbată odată cu apariția Hotărârii Consiliului Local nr. 5 din 1994, când a dobândit numele de Parcul I. C. Brătianu.

În anul 1995 a fost întocmit un Plan Urbanistic Zonal, având titlul „Amenajări baze sportive, agrement și peisagistică”, care a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Local 197/1996. Acest PUZ a propus o restructurare destul de profundă a structurii și profilului funcțional al parcului, ponderea amenajărilor sportive crescând semnificativ. O importantă propunere urbanistică a fost realizarea unui nou pod pietonal, de fapt o pasarelă peste Criș, care ar fi legat cartierul Velența cu capătul sud-estic al parcului, aproape de intrarea în

Ștrandul Municipal, care s-ar fi continuat cu o alee orientată nord-sud ce traversa parcul până la strada I. C. Brătianu.

Până la urmă propunerile nu au fost puse în aplicare decât parțial, în special în ce privește aleile și terenurile de sport, construcții noi nu au mai fost ridicate.

În anul 2015 pe malul Crișului, între Hotelul Continental și Hotelul Hilton Double Tree a fost amenajat restaurantul Rivo.

În anul 2018 au fost realizate lucrările unei piste sintetice de alergare, prima pistă sintetică din oraș, cu o lungime totală de 1.054 de metri și lățime de 1,25 metri.

Peisaj antropic

Parcul I.C. Brătianu este situat în centrul municipiului Oradea, amplasat pe un teren relativ plan, cu diferențe de nivel nesemnificative, pe malul Crișului Repede, lângă podul Dacia si hotelurile Continental, DoubleTree si Elite avand in vecinatate Dealul Ciuperca si Aquapark-ul Nymphaea.

În vestul spațiului verde studiat sunt amplasate preponderent imobile de locuire individuală al căror stil arhitectural s-a menținut în mari proporții cu cel al perioadei construirii lor, intervențiile contemporane fiind minimale. Acestea au împrejmuirea cu soclu din zidărie și partea superioară realizată din elemente metalice.

Imobilele situate la nord de parc, deși se află pe amprenta vechilor construcții, gradul de intervenții contemporane este mult mai mare, marea majoritate a acestora fiind modificate în totalitate față de varianta inițială, atât ca și structură/ formă, cât și la nivel de materialitate și cromatică.

Marea majoritate a acestora au funcțiunea de locuire individuală, însă a fost identificat un imobil cu destinația de unitate de cazare, acesta având cea mai mare înălțime din întregul front analizat, P+3E.

Silueta fondului construit la nivelul vecinătăților Parcului I.C. Brătianu prezintă un caracter mixt, înălțimile acestora oscinând de la P la P+3E, dar și P+10E (cele două hoteluri Central și Double Tree).

Clădirile sunt amplasate predominant pe aliniament, cu regim de construire mixt, unele fiind amplasate înșiruit pe parcelă, altele cuplat, dar și izolat, fără un ritm constant, nici din punct de vedere al distanțelor dintre clădiri, dar nici ca nivel de înălțime.

În ceea ce privește silueta fondului construit, nu au fost identificate repere prin înălțime pentru zonă, cele două hoteluri Double Tree, respectv Central fiind repere de masă dotorită înălțimii ridicate și dezvoltării pe orizontală.

Ca și reper arhitectural ar putea fi încadrate sera de pe malul Crișului Repede și construcția situată în colțul sud-vestic al parcului, proiectată de arhitectului Kálmán Rimanóczy pentru sediul Asociației Economice din Bihor în anul 1906.

Construcțiile existente în cadrul parcului sunt: foișorul cu structură metalică, fără acoperiș, - aflat în stare de degradare, imobilul administrat de S.C. Transgex S.A. – bazin de apă termală – aflată în stare de degradare, toaleta publică, postul de transformare și stația de reglare și măsură a gazelor naturale.

Peisaj cvasi-natural

Parcul are o forma regulată, rectangulară, orientată pe direcția nord-vest – sud-est, și este cuprins între Aleea Ștrandului, Strada Parcului I.C. Brătianu și Strada Schiff Erno.

Se remarcă un ax central cu alei ce dispun de o îmbrăcăminte bituminoasă, izolat pavaje din pavele prefabricate din beton de ciment. Aleile sunt încadrate, în general, cu borduri prefabricate din beton de ciment, îmbrăcămintea situându-se la marginea superioară a bordurii sau fiind realizată peste aceasta. Bordurile existente sunt în cea mai mare parte într-o stare tehnică necorespunzătoare, rezultând necesitatea repoziționării bordurilor pe toată lungimea aleilor, cu respectarea unor lățimi corespunzătoare. Aleile sunt înconjurate pe majoritatea lungimii de spații verzi și arbori. Exisă o suprafață destinată ca loc de joacă pentru copii care este necesar a fi reamenajată.

Starea îmbrăcăminților bituminoase de pe marea majoritate a aleilor este mediocră, necesitând, în situația unor lucrări de întreținere curentă, lucrări de reparații locale (colmatare fisuri și crăpături, reparații gropi etc.). Pe de altă parte, în zonele de intrare în parc și în zonele în care este necesar să se efectueze o reamenajare a suprafețelor laterale (zona de joacă, zona de sport, zona centrală etc.), se impun lucrări de reabilitare, în principiu cu refacerea structurii de rezistență actuală (cu atât mai mult cu cât nu se cunoaște alcătuirea straturilor actuale).

De asemenea, există trasee de alei care sunt total nemodernizate, rezultate în urma circulației pietonilor pe anumite direcții preferate de aceștia. Există amenajate anumite suprafețe pentru amplasarea de bănci în interiorului spațiului vedre care sunt total necorespunzătoare și au condus și la o anumită deteriorare a spațiului verde din zona lor. Aceste suprafețe se vor reamenaja în ansamblul lor, cu structuri de rezistență adecvate.

Bordurile care mărginesc parcul pe conturul exterior sunt în mare parte necorespunzătoare (rotunjite, nerostuite, denivelate, lipsă, fără rezolvarea corespunzătoare a accesului pe aleile parcului) și necesită lucrări de reamplasare corespunzătoare (practic de refacere).

De asemenea, accesurile în parc sunt practic neamenajate, fără o racordare corespunzătoare la partea carosabilă, fără locuri de trecere pentru pietoni corect amenajate, în mare parte fără elemente de avertizare pentru persoanele nevăzătoare etc.

În aceste condiții, se impune reproiectarea în totalitate a lucrărilor analizate, cu încadrarea lor arhitecturală în zona parcului investigat și cu adoptarea unor structuri de rezistență conforme cu situația din teren (fie de reabilitare a structurilor existente, fie de reconstruire sau construire a altora noi).

În ceea ce privește vegetația, Parcul I.C. Brătianu cuprinde 40 de specii diferite de arbori și arbuști, marea majoritate maturi, cu o densitate mare din punct de vedere a plantațiilor, însă în spre est a fost sesizată o rarefiere a acestora deși exită o mixitate mare din punct de vedere a speciilor. Perimetral, parcul este înconjurat de plantații de aliniament care necesită completări semnificative.

Vegetația Parcului I. C. Brăteanu este alcătuită preponderent din arbori maturi, cu diametree coroanelor cuprinse între 6-10 m (61,72%), dispuși uniform pe întreaga suprafață a spațiului verde. Au fost identificate 4 exemplare de arbori cu diametrele coroanelor cele mai mari, peste 17 m.

Din punct de vedere al înălțimii, se remarcă un procentaj aproximativ egal de arbori din cele trei categorii stabilite (0-10m / 11-15m/ peste 15 m). Cea mai mare înălțime identificată este de 45,8 m.

Zonele acoperite de masivele de vegetație ocupă un procent semnificativ din suprafața verde a parcului, aspect important de luat în considerare în selecționarea de noi specii, deoarece în cadrul acestor suprafețe nu există lumină directă. Zonele neumbrite au fost identificate în cadrul axului central, al capătului vestic al cestuia și câteva zone aferente masivelor de vegetație.

Starea generală a arborilor existenți este una degradată, ce necesită intervenții de toaletare prin înlătură ramurile vătămate, uscate sau crescute defectuos, de înlăturare a plantelor parazite sau de aplicare a unor tratamente fito-sanitare. Aceștia reprezintă 50,68% din totalul arborilor și arbuștilor existenți.

2.2. RECOMANDĂRI

Circulații și conectivitate

La nivelul circulațiilor se recomandă menținerea traseelor existente ale aleilor și reabilitarea acestora cu un pavaj nou, atractiv și potrivit cu specificul zonei. De asemenea se încurajează adaptarea spațiului pentru utilizarea de către persoanele cu dizabilități prin montarea de marcaje speciale de-a lungul traseelor și în zonele de traversare cu pista pentru biciclete șu cu cea pentru alergare .

De asemenea se reacomandă realizarea unor accesuri atractive prin pavaj și vegetație.

Dotări Urbane

În ceea ce privește activitățile desfășurate în parc, este necesară propunerea de noi zone funcționale dotate cu mobilier urban care să crească numărul de utilizatori, făcându-l mai atractiv și diversificat – zonă parc de aventură, iaz.

La nivelul dotărilor urbane se recomandă completarea parcului cu un mobilier urban unitar de tipul:

- bănci
- coșuri de gunoi
- panouri informative
- toalete ecologice
- stâlpi de iluminat
- Cismele de apa potabila
- zonă parc de aventură
- locuri de joacă pentru copii
- zonă destinată activităților sportive

Vegetație

Arborii existenți reprezintă o bază valoroasă în amenajarea parcului, aceștia aflându-se la maturitate, aducând astfel un aport important atât din punct de vedere perceptiv, funcțional, cât și în îmbunătățirea microclimatului. Pentru creșterea longevității arborilor existenți aceștia au nevoie de monitorizare a stării fiziologice, pentru a interveni în momentul în care încep a se degrada.

Propunerea trebuie să țină cont de poziția arborilor existenți și se va adapta astfel încât gradul de afectare a speciilor existente să fie minim. În cazul în care există imposibilitatea realizării anumitor intervenții cu menținerea în poziția actuală a anumitor exemplare de arbori, acești vor fi transplantați.

Se va ține cont în amenajare de cerințele ecologice ale speciilor existente.

În vederea realizării unei amenajări echilibrate, trebuie acordată o mai mare atenție asupra plantațiilor medii și joase. Se recomandă plantarea speciilor de arbori și arbuști medii ca înălțime pentru animarea stratului intermediar de percepție, și plantarea de vegetație floricolă și arbuști joși pentru stratul inferior. De asemenea, pentru zonele în care se dorește menținerea sau creare unor perspective, se recomandă plantarea de arbori în scop de direcționare și toaletarea celor existenți.

Se recomandă aplicarea de tratamente fito-sanitare și toaletarea arborilor aflați în declin fiziologic, valorificarea arborilor cu trăsături deosebite ale coloritului, foliajului sau a formei prin amenajări potrivite perceperii lor ca repere, defrișarea arborilor uscați sau aflați aflați în regres iremediabil, care reprezintă un

pericol pentru utilizatori și propunerea de plantații conifere în toate zonele de interes ale parcului, pentru a menține zona animată pe tot parcursul anului.

O altă recomandare este desființarea gardului viu, pentru a elimina barierere de percepție ale spațiului verde.

În cazul plantării vegetației noi se recomadă respectarea tuturor etapelor de execuție și de mentenanță descrise și exemplificate ulterior.

În ceea ce privește speciile recomandate, aceastea sunt, în funcție de gradul de expunere la soare, următoarele:

Specii de soare

- *arbori* : Acer tataricum, Carpinus betulus, Celtis occidentalis, Cercis siliquastrum, Cornus kousa, Liriodendron tulipifera, Magnolia stellata, Pinus nigra, Populus nivea, Prunus cerasifera, Prunus laurocerassus, Pyrus pyraster, Quercus rubra, Tilia euchlora, Salix alba
- *arbuști*: Cornus alba Elegantissima, Cornus sericea Flaviramea, Juniperus horizontalis, Koelreuteria panniculata, Pennisetum alopecuroides, Spirea x cinerea, Syringa vulgaris
- *graminee:* Eragrostis spectabilis, Miscanthus Adagio, Miscanthus gracillimus
- *plante perene*: Alchemilla mollis, Geranium spp., Hemerocallis spp., Sanguisorba spp., Salvia spp.

Specii de soare – semiumbra

- *arbori:* Carpinus betulus Fastigiata, Fagus sylvatica Dawyck Purple, Gleditsia triacanthos Sunburst, Liriodendron tulipifera, Magnolia stellata, Pinus strobus var., Populus italica
- *arbuști:* Koelreuteria panniculata, Budleja davidii Silver Anyversary, Cornus sericea Flaviramea, Spirea x cinerea, Chaenomeles speiosa, Hydrangea paniculata var, Cotinus coggygria, Forsythia x intermedia, Philadelphus coronaris, Sambucus nigra, Sorbaria sorbifolia, Pyracantha coccinea, Salix purpurea Nana, Taxus media Hicksii, Kerria japonica, Prunus laurocerassus, Taxus baccata Fastigiat, Viburnum opulus roseum
- *graminee:* Miscanthus Gracillimus, Panicum virgatum Heavy metal Stipa gigantea
- *plante perene*: Alchemilla mollis, Hemerocallis spp. , Geranium spp

Specii de umbră

- arbori: Acer palmatum, Acer rubrum, Acer sacharinum, Carpinus betulus fastigiata
- arbuști: Sambucus nigra, Hammamelis virginiana, Pseudotsuga menziesii
- graminee: Miscanthus Morning Light, Panicum virgatum Heavy Metal, Lonicera nitida, Lonicera pileata, Taxus media Hicksii, Liriope muscari
- plante perene: Aruncus dioicus, Carex elata Aurea, Hosta spp

Se vor respecta prevederile Regulamentului (UE) nr. 1143/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 octombrie 2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive, astfel că propunerea peisagistică nu va cuprinde specii alogene invazive.

PROPUNERE VARIANTA I - Aplicarea tăierilor de corectare asupra vegetației existente

O primă variantă în abordarea vegetației din Parcul I. C. Brătianu, vizează intervenții la nivelul arborilor și arbuștilor existenți, în primul rând de îmbunătățire a stării acestora prin toaletarea și aplicarea de tratamente fito-sanitare asupra celor aflați în declin. A fost identificat un număr ridicat de arbori degradați, 520 arbori, respectiv 50,68% din numărul total, fapt ce determină o atenție sporită asupra acestei etape (arborii degradați au fost identificați în cadrul planșei A05 – Studiu peisagistic – Analiza vegetației). De asemenea, există un număr de 77 arbori uscați, pentru care se va propune defrișarea și scoaterea buturugilor (poziția și speciile au fost identificate în cadrul planșei A05 – Studiu peisagistic – Analiza vegetației).

Astfel, intervențiile presupun un proces mixt ce va combina păstrarea pe aceeași poziție a unor exemplare de arbori cu toaletarea și tratarea celor degradați și eliminarea celor uscați. În zona în care se propune extinderea pistei pentru biciclete se va avea în vedere evitarea arborilor existenți, aceștia fiind maturi, cu trunchiul, coroana și înălțimea foarte mari, astfel încât nu se poate realiza transplantarea. Aceste exemplate au fost identificate în cadrul planșei cu propunerea peisagistică.

În aceste condiții, în cadrul spațiului verde nu se propune transplantarea arborilor existenți în alte poziții.

Arborii existenți vor fi supuși unor tăieri etapizate de regenerare sau formare a coroanei.

Un aspect distinctiv al parcului este reprezentat de amenajarea zonei pentru aventură. A fost identificat un număr de 91 arbori potriviți pentru realizarea traseelor, cu condiția respectării tuturor măsurilor de protecție a fondului arboricol existent. Aceștia sunt preponderent din specia Aesculus hippocastanum.

Toaletarea vegetației existente

Toaletările (tăieri de corecţie) la arbori şi arbuşti sunt operaţiuni ce au drept scop reducerea parţială sau suprimarea anumitor părţi dintr-o plantă (lăstari, ramuri tinere, crengi groase), cu scopul de a i se da arborelui o anumită formă şi de a i se asigura abundenţă şi frumuseţea înfloritului. De asemenea se înlătură ramurile vătămate, uscate sau crescute defectuos. Lucrarea cuprinde şi tăierea arborilor de dimensiuni mici (care nu necesită utilaje speciale şi în urma căreia nu rezultă material lemnos pretabil valorificării) şi care se execută manual.

Această lucrare se execută în perioada repaosului vegetativ (februarie – martie) exceptându-se perioadele cu temperaturi foarte scăzute (< 10C).

Toaletările se vor executa numai cu personal calificat cu multă experienţă, cu instrumente indicate pentru astfel de lucrări (cu lama inoxidabilă şi foarte bine ascuţită). Deși procesul de toaletare este cea mai comună procedură utilizată pentru întreținerea și regenerarea arborilor, aceasta trebuie executată în cunoștință de cauză, urmărind modul de reacție al arborelui în urma fiecărei intervenții, deoarece tăierile efectuate necorespunzător pot crea deteriorări care să reducă longevitatea acestuia.

Fiecare clasă de vârstă necesită executarea a diferite lucrări de tăiere a coroanei. Tăierile de formare cuprind operaţii menite să echilibreze creşterea plantelor. Prin aceste tăieri se favorizează creşterea şi dezvoltarea normală a arborilor. La arborii foioşi se suprimă ramurile duble, cele prea apropiate şi prea dese. Tăierile de întreţinere au ca scop controlul evoluţiei arborilor. Se suprimă ramurile uscate sau parţial uscate, lăstarii de pe trunchi şi ramuri, lăstarii de la baza trunchiului. În coroanele prea dese se fac tăieri de rărire pentru o mai bună penetrare a luminii. La arbori altoiţi se elimină creşterile sălbatice, trunchiul se curăţă de lăstari.

Arborii de aliniament necesită mai multe tipuri de intervenţii: înălţarea coroanei impusă de circulaţia autovehiculelor, limitarea creşterilor impusă de apropierea de clădiri, instalaţii electrice. În jurul cablurilor electrice se lasă o zonă de protecţie de cca. 80 cm.

La arborii înaţi, bătrâni se execută tăierea ramurilor uscate din vârf, periculoase, bolnave, curăţirea de vâsc a porţiunilor accesibile. În cazurile unde este nevoie de regenerarea arborelui, acesta se va elimina întrucât prezintă pericol public (cazul plopilor de pe situl studiat). Lucrarea poate fi executată cu ajutorul unor utilaje.

La tăieri de crengi cu diametrul mai mare de 10 cm se va folosi mastic pentru răni.

La arbuşti în funcţie de specie se execută o rărire a tufei, eliminarea ramurilor rupte, bolnave. La arbuştii bătrâni este necesară întinerirea tufei.

Ramurile tăiate se adună în grămezi şi la sfârşitul zilei de lucru se transportă. Se va curăţa terenul de resturile de material lemnos. Crengile rezultate în urma toaletărilor de dimensiuni până la 10 cm diametru se vor încărca în mijloacele de transport şi se vor transporta la rampă. Cele de dimensiuni mari se vor transporta la destinaţia indicată de beneficiar. Este interzisă arderea resturilor vegetale la locul unde se execută lucrarea.

Protejarea arborilor în amenajarea parcului de aventură

În ceea ce privește amenajarea zonei pentru parc de aventură, se vor alege arbori robuști, cu circumferința minimă de 100-200 cm, distanța ideală dintre aceștia fiind 6-10 m.

În ancorarea echipamentelor se va avea în vedere utilizarea unor echipamente de protecție special create, care să permită ancorarea în siguranță, evitând deteriorarea arborilor. Montarea și mentenanța sistemelor se va realiza de către persoane specializate.

PROPUNERE VARIANTA II – Utilizarea vegetației noi, formate în pepinieră

Această propunere pornește de la prima variantă descrisă anterior, de intervenție la nivelul vegetației existentă, urmând toți pașii descriși anterior, la care se adaugă noi plantații de vegetație pentru marcarea perspectivelor favorabile, mai ales a capătului de perspectivă a axului principal de alei cu activități sportive (unde este propus un iaz), crearea de repere și creșterea atractivității unor zone care în prezent sunt lipsite de vegetație.

Se vor respecta prevederile Regulamentului (UE) nr. 1143/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 octombrie 2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive, astfel că propunerea peisagistică nu va cuprinde specii alogene invazive.

La proiectarea elementelor de vegetaţie din cadrul spaţiilor verzi se vor lua în considerare plantele lemnoase, utilizarea vegetației joase, suprafeţele gazonate și pajiștile decorative rustice. Din punct de vedere al alegerii şi dispunerii exemplarelor, se va ţine cont de stilul adoptat, regulile de compoziţie, specificul local, condiţiile pedo-climatice, proprietăţile plantelor etc. Dintre aceste proprietăţi cele mai importante sunt longevitatea plantelor și rezistența la boli și dăunători, dimensiunile, viteza de creştere, coloritul, dar și efectele pe care le pot avea asupra populației.

La nivelul vegetației lemnoase, se dorește păstrarea arborilor existenți, evitarea celor situați în zonele în care sunt prevăzute amenajări și eliminarea celor uscați. Prin efectuarea de intervenții minime de tăieri periodice, de întreținere, vegetația va putea fi menținută sănătoasă, prelungindu-i acestfel ciclul de viață.

În ceea ce privește speciile recomandate anterior cu scopul folosirii lor în proiectul de amenajare al Parcului I.C. Brătianu, s-a optat pentru plante ornamentale adaptate la climatul municipiului Oradea, potrivite pentru utilizarea lor în mediul urban.

Nr. Crt	Specie	Suprafata acoperita(mp)	nta plantar	Cod	Nr. (buc.)
1	Juniperus Wilhelm Pfitzer		1,5	j1	70
2	Cortadaria splendid star		1,5-2	c1	35
3	Miscanthus sinesis		1	m1	65
4	Verbena bonariensis	100	0,7	v1	350
5	Perovskia atriplicifolia Blue Spire	67	3/mp	p1	200
6	Stipa tenuissima Pony Tail	80	0,3	s1	800
7	Artemisia schmidtiana Nana	100	0,3	a1	1000
8	Tilia tomentosa			T1	110
9	Pseudotsuga menziesii			P1	35
10	Taxodium distichum			T2	8
11	Liquidambar styraciflua			L1	20
12	Parthenocissus quinquefolia			p2	15

Se va acorda o atenție sporită plantațiilor floricole, graminee și de arbuști joși și medii ca înălțime, existând în prezent un număr semnificativ de arbori înalți, necesitatea amenajării fiind resimțită la nivel inferior și intermediar din punct de vedere al perceperii spațiale, dar și marcarea aleilor principale prin vegetație deosebită cormatic.

Descrierea speciilor de arbori și arbuști noi propuse

Tilia tomentosa (Tei argintiu)





Denumire științifică: Tilia tomentosa
Denumire populară: Tei argintiu
Arbore: Indigen, de talie I
Port: Are coroana deasă, ovoid-rotunjită, largă, ramuri erecte.
Înălțime la maturitate:

Diametru la maturitate:
Foliaj: Lujerii tomentoși poartă frunze subrotund-cordiforme, verzi-închis, slab lucioase, cu reversul argintiu până la cenușiu tomentos. Frunzișul este mai pregnant discolor în primăvară-vară.
Aspectul florilor: Florile galbene au sepalele tomentoase și sunt intens parfumate. Este foarte prețuit ca arbore ornamental.
Aspectul fructelor:
Caracteristici biologice: Teii cresc încet în primii ani, apoi activ. Lăstăresc viguros în zona coletului și drajonează. Longevitatea este circa 200 de ani.
Caracteristici ecologice: Teiul argintiu necesită un climat mai cald și este adaptabil la secetă. Este pretențios față de lumină. Solurile mai compacte nu convin teilor, însă teiul argintiu este mai adaptabil. În plantații și păduri, teii contribuie la ameliorarea solului.
Utilizare: Teii sunt apreciați pentru calitățile ornamentale și parfumul florilor, care sunt melifere și medicianale. Pot fi utilizați în masive, grupuri, solitari sau în aliniamente stradale și parcuri, cu incovenientul că prin drajonare ridică pavajul sau asfaltul.

Taxodium distichum





Denumire științifică: Taxodium distichum
Denumire populară: Cypress, sau mai specific, Cypress de baltă sau Cypress de moare
Arbore: talie mare
Port: Cypressul de baltă are un port conic sau piramidal atunci când este tânăr, cu o coroană densă și regulată. Pe măsură ce îmbătrânește, coroana poate deveni mai largă și să se răspândească.
Înălțime la maturitate: 30-40 m
Diametru la maturitate: 6-15 m
Foliaj: Frunzele de cypress sunt aciculare și dispuse în spirale pe ramuri. Acestea sunt verzi în timpul verii și pot căpăta nuanțe de auriu sau roșu înainte de a cădea în toamnă.
Aspectul florilor: Cypressul de baltă produce conuri masculine și conuri feminine pe același copac. Conurile masculine sunt mici și galbene, în timp ce conurile feminine sunt mai mari și de culoare verde.
Aspectul fructelor: Fructele cypressului sunt conuri mari, rotunde și lemnoase, care pot atinge dimensiuni impresionante. Aceste conuri eliberează semințe mici cu aripi în apă.
Caracteristici biologice: Taxodium distichum este un arbore deciduu originar din zonele umede și mlaștinile din sud-estul Statelor Unite ale Americii. Unul dintre trăsăturile notabile ale acestui arbore este capacitatea sa de a dezvolta "genunchi" sau excrescențe ale rădăcinilor din apă, care ajută la oxigenarea rădăcinilor în solurile mlaștinoase și sălbatice.

Caracteristici ecologice: Cypressul de baltă crește în mlaștini, bălți, și zone cu ape stătătoare lente. Este extrem de bine adaptat la medii umede și oferă adăpost și habitat pentru numeroase specii de animale sălbatice.
Utilizare: Taxodium distichum este adesea cultivat ca arbore ornamental în grădini, parcuri și peisaje. De asemenea, este utilizat pentru producția de cherestea de calitate și a fost folosit tradițional în construcția de bărci și case în zonele umede, datorită rezistenței sale la putregaiul lemnului.

Pseudotsuga menziesii – Duglas verde, brad duglas





Denumire științifică: Pseudotsuga menziesii
Denumire populară: Duglas verde, brad duglas
Arbore: originar din America de Nord, crește de talia I
Port: viguros, formând o coroana piramidală, cu verticiile regulate, care mai târziu se lărgește
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Frunzișul se asemănă cu al bradului, însă acele sunt mai fine, moi, verzi, cu reversul mai palid, având două dungi albicioase de stomate. Strivite degajă un miros foarte plăcut, aromatic.
Aspectul florilor: -
Aspectul fructelor: Conurile pendente, ovoid-cilindrice (6-12 cm), sunt decorative prin bracteele lungi, cu trei dinți ieșind dintre solzi
Caracteristici biologice: Cel mai repede crescător dintre toate rășinoasele cu frunze persistente din climatul nostrum calitate care il face deosebit de apreciat în spațiile verzi. Longevitatea poate ajunge la 500-600 de ani.
Caracteristici ecologice: Duglasul crește în climat moderat, în tinerețe este sensibil la înghețuri. Se acomodează la condiții variate de sol, creșterile cele mai frumoase realizându-se pe soluri revene, profunde, permeabile (nisipo-lutoase sau luto-nisipoase). Tolerează semiumbra.
Utilizare: Habitusul frumos, regulat, este pus în valoare prin planuri izolate, în grupuri și î aliniamente (în cadrul parcurilor).

Juniperus Wilhelm Pfitzer




Denumire științifică: Juniperus Wilhelm Pfitzer
Denumire populară: Ienupăr
Port: Ienupărul are un port conic sau cilindric, iar forma sa poate varia în funcție de condițiile de creștere.
Înălțime la maturitate: 1-4 m
Diametru la maturitate: 3 m variabil
Foliaj: Foliile ienupărului sunt aciculare, de culoare verde închis, cu un miros plăcut și sunt așezate în perechi sau în trei. Ele rămân verzi pe tot parcursul anului.
Aspectul florilor: Ienupărul are flori monoecice, adică pe aceeași plantă pot exista atât flori masculine, cât și feminine. Florile sunt mici și puțin vizibile.
Aspectul fructelor: Fructele ienupărului comun sunt conuri mici, rotunde și cărnoase, de culoare verde la început și apoi devin de culoare neagră sau albastră la maturitate. Acestea sunt cunoscute sub numele de "ienupăr" și sunt folosite pentru a produce fructe de ienupăr, care pot fi folosite în producerea ginului și ca aromă în bucătărie.
Caracteristici biologice: Ienupărul este o plantă rezistentă, adaptată la condiții de soluri sărace și uscate. Se reproduce prin semințe, iar creșterea sa este relativ lentă.
Caracteristici ecologice: Ienupărul este întâlnit în mod obișnuit în regiunile cu climat temperat și subarctic, în soluri nisipoase sau stâncoase. Este o plantă care poate rezista în condiții de secetă și poate crește în medii sărace în nutrienți.
Utilizare: Ienupărul are multiple utilizări. Fructele sale sunt utilizate în producerea ginului și în industria alimentară pentru a adăuga arome specifice. De asemenea, uleiul esențial extras din ienupăr are utilizări în aromaterapie. Planta este folosită și în amenajarea peisajelor și în horticultură ca un arbust decorativ. Din lemnul ienupărului se pot produce obiecte artizanale și mobilier. Pe lângă aceste utilizări, ienupărul are și valoare ecologică, oferind habitat și hrană pentru diverse specii de animale sălbatice.

<u>Liquidambar styraciflua</u>





Denumire științifică: Liquidambar styraciflua

Denumire populară: -
Arbore: talia I, provenmit din America de Nord
Port: formează o coroană piramidală, scoarța trunchiului și ramurilor este puternic suberoasă și adînc brăzdată.
Înălțime la maturitate: -
Diametru la maturitate: -

Foliaj: frunzele frumoase, de mărime mijlocie, palmat-lobate, cu 5-7 lobi ascuțiți, sunt lucioase pe fața superioară și pubescente în axila nervurilor, pe partea inferioară. Este deosebit de apreciat pentru coloritul de toamnă al frunzișului, în nuanțe vii de roșu. În plus, primăvara, după ploi scurte, planta degajă un parfum plăcut.
Aspectul florilor: Florile sunt unisexuat-monoice, verzui.
Aspectul fructelor: Fructele globuloase (x), de 2-3 cm, cu numeroase capsule țepoase, se păstrează mult timp pe arbore.
Caracteristici biologice: este sensibil la transplantare. Din tulpină se extrage balsamul-copalm, cu utilizări medicale. În Europa nu este atacat de boli.
Caracteristici ecologice: Specia este termofilă, iubitoare de sol profund, reavân, lipsit de calcar. Suportă semiumbra.
Utilizare: Se plantează în zone cu climat mai blând, de preferință pe malul apelor, unde se colorează mai puternic decât în locuri uscate.

Plantare materialului dendrologic

Anterior plantărilor, se vor executa din timp lucrările generale de ameliorare a solului (amendamente pentru corectarea ph-ului şi eventual a texturii).

Pământul vegetal ce va fi utilizat pentru ameliorarea solului pe zonele de teren decapate şi în gropile de plantare se va folosi pământ vegetal ales din pământurile vegetale cele mai propice vegetaţiei şi va fi extras din primii 20 - 30 cm din stratul de litieră al pădurii.

Avand in vedere fondul existent bogat al arborilor, se recomanda completarea acestuia cu specii selectate din considerente de cromatica deosebita, frunzis persistent pe intreaga perioada a anului, habitus interesant, sau talie adaptata zonei in care se doreste realizarea plantarii. Astfel se doreste animarea spatiului verde pe toata perioada anului si marcarea unor zone de interes prin specii de arbori deosebite ce pot fi perceputi ca repere.

Plantarea arborilor foiosi se va face pe timpul primaverii sau al toamnei, iar a celor rasinosi in perioadele septembrie-octombrie si martie-aprilie. Dupa saparea gropii in care se va planta arborele si extragerea pamantului de umplutura si a celui fertil (aflat in primii 20-30 de cm de la suprafata solului), se va introduce pamantul fertil la baza gropii. Ulterior se va introduce balotul in groapa cu 5 cm mai sus decat nivelul solului. Arborele se va ancora cu cel putin trei tutori de lemn. Spatiul ramas liber se va completa cu pamant de umplutura.

Plantarea floricolă

Selectarea speciilor de plante floricole trebuie să se realizeze ținând cont de condițiile climatice caracteristice Parcului I. C. Brătianu, astfel încât să se poată adapta și dezvolta cât mai armonios. Amenajarea peisagistică cuprinde borduri plantate și plante acoperitoare de sol.

Metodele de plantare recomandate depind de tipul de plante alese, iar momentul plantării depinde de perioada recomandată pentru soiurile în cauză – pot fi cateva restrictii pentru plantele perene rezistente, sau perioada de plantare poate fi mult limitata pentru bulbi si plante de rasad.

Plantele scoase cu rădăcini mari, ieșite din pământul care le îmbracă trebuie plantate în perioada inactivă dintre toamnă și primăvară (de preferat mijlocul lunii octombrie). În schimb, plantele scoase cu pământ în

jurul rădăcinilor (crescute în containere sau ghivece) pot fi plantate în orice moment al anului, însă pământul nu trebuie sa fie nici înghețat, nici îmbibat cu apă.

Bulbii trebuie plantați cât mai repede după procurare, cât timp sunt tari și fără muguri. Cei cu rădăcini și fără tunică de protecție pot fi păstrați în turba umedă pentru scurt timp, dar plantarea nu trebuie amânată prea mult.

Pornind de la analiza situației existente, a reieșit necesitatea creării unor zone mai animate, atât din punct de vedere a zonificării funcționale, cât și la nivelul vegetației medii și joase. Astfel, comparând cele două propuneri, s-a concluzionat că ***cea de-a doua variantă este optimă pentru implementare***, existând nevoia plantării de noi specii de arbori, arbuști, graminee și plante floricole perene care să evidențieze anumite zone și să crească calitatea și atractivitatea parcului.

Întocmit,

Urb. Monica-Ruxandra Gugiu

Nr. proiect

189603 / 08.05.2023

Faza:

D.A.L.I./S.F.

Titlu:

REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PARCULUI I.C. BRATIANU

Beneficiar:

MUNICIPIUL ORADEA

Proiectant:

S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.

ALBA IULIA, Brandusei 24, Birou 1, AB
ALBA IULIA, Traian 20, AB
BUCURESTI, Armindenului 2, sector 1
Tel: +40 744 588 692
Fax: +40 358 710 601
Email: marius.todor@tblgrup.ro; office@tblgrup.ro
J1/125/11.02.2015
CUI 34090016
IBAN RO12BTRLRONCRT0PA4142201

Şef proiect:

Arhitect Claudia-Georgiana Dumitru

Total Business Land SRL
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Herastrau 17, Sector 1, Bucuresti, B, 011981
Calea Floreasca 169, Et.3, Sector 1, 014459
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro

DOCUMENTAŢIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

privind obiectivul de investiţie

REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PARCULUI I.C. BRATIANU

Prezenta documentație tehnico-economică este întocmită conform structurii prevăzute prin HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, in baza - Anexa nr.5 - Conținutul cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI
MUNICIPIUL ORADEA

AMPLASAMENT
MUNICIPIUL ORADEA, ALEEA STRANDULUI, JUDEŢUL BIHOR

PROIECTANT GENERAL
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.

Total Business Land SRL
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Herastrau 17, Sector 1, Bucuresti, B, 011981
Calea Floreasca 169, Et.3, Sector 1, 014459
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro

FOAIE DE CAPAT

DENUMIREA PROIECTULUI:
REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PARCULUI I.C. BRATIANU

BENEFICIARUL INVESTIŢIEI:
MUNICIPIUL ORADEA

AMPLASAMENT:
MUNICIPIUL ORADEA, ALEEA STRANDULUI, JUDEŢUL BIHOR

FAZA DE PROIECTARE:
D.A.L.I./S.F.

NUMĂR PROIECT:
189603 / 08.05.2023

NUMĂR CONTRACT:
189603 / 08.05.2023

PROIECTANT GENERAL:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. (Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216, Traian 20, Et. 1, Alba Iulia, Tel. +40 318 600 316, Fax. +40 358 710 612)

DATA ELABORARII:
IUNIE 2023

Total Business Land SRL
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Herastrau 17, Sector 1, Bucuresti, B, 011981
Calea Floreasca 169, Et.3, Sector 1, 014459
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro

BORDEROU

1. PIESE SCRISE

Coperta
Foaie de capat
Borderou
Lista de semnaturi
Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie
Certificat de urbanism
Extras de carte funciara
Studiu Istoric
Documentar fotografic
Studiu Topografic
Studiu Geotehnic
Studiu Peisagistic
Expertiza Tehnica Drumuri
Studiu Luminotehnic

2. PIESE DESENATE

Proiect Arhitectura – parte desenata
Proiect Peisagistica – parte desenata
Proiect Drumuri – parte desenata
Proiect Rezistenta – parte desenata
Proiect Instalatii Electrice – parte desenata
Proiect Instalatii Sanitare – parte desenata

Total Business Land SRL
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Herastrau 17, Sector 1, Bucuresti, B, 011981
Calea Floreasca 169, Et.3, Sector 1, 014459
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro

LISTĂ DE SEMNĂTURI

PROIECTANT GENERAL:	**S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.**
ŞEF PROIECT:	arh. CLAUDIA GEORGIANA DUMITRU
ARHITECTURĂ:	arh. CLAUDIA GEORGIANA DUMITRU
CFDP:	ing. FLORIAN DUMITRAȘ
INSTALAȚII ELECTRICE :	ing. RAZVAN GANEA
INSTALAȚII SANITARE:	ing. BOGDAN PANTEA

Total Business Land SRL
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Herastrau 17, Sector 1, Bucuresti, B, 011981
Calea Floreasca 169, Et.3, Sector 1, 014459
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro

CONȚINUTUL VOLUMULUI

1.INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/ INVESTITOR
1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/ TERȚIAR)
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI
1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI TEHNICE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII

2.SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENȚII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE
2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR
2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

3.DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITĂȚI PRIVIND AMPLASAMENTUL
3.2. REGIMUL JURIDIC
3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRII SPECIFICI
3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC
3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE

4.CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ANERGETIC CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE

A. CLASA DE RISC SEISMIC
B. PREZENTAREA A MINIM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE
C. SOLUȚIILE TEHNICE ȘI MĂSURILE PROPUSE DE CĂTRE EXPERTUL TEHNIC ȘI, DUPĂ CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
D. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIUNII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE

5.IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPȚIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE PROPUSE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL - ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE – GRAFIC ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI .....
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI.....
5.6. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE.....

6.SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) RECOMNADAT(Ă).....

6.1. COMPARAŢIA SCENARIILOR/OPŢIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂŢII ŞI RISCURILOR.....
6.2. SELECTAREA ŞI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPŢIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) .....
6.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPŢIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:.....
a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimata in lei, cu TVA si respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general.....
b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/ capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare.....
c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat / operare stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.....
d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.....
6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCŢIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINŢELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCŢIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE.....
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANŢARE A INVESTIŢIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ŞI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAŢII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.....

7.URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.....

7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBŢINERII AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE.....
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ.....
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPŢIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE .....
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE.....
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂŢII COMPETENTE PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAŢIA TEHNICO-ECONOMICĂ.....
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE .....

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PARCULUI I.C. BRATIANU

1.2. Ordonator principal de credite/ investitor

MUNICIPIUL ORADEA

1.3. Ordonator de credite (secundar/ terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL ORADEA
Piata Unirii nr. 1, 410100 Oradea, judetul Bihor

1.5. Elaboratorul documentației tehnice de avizare a lucrărilor de investiții

S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216, Traian 20, Et. 1, Alba Iulia
Tel. +40 318 600 316, Fax. +40 358 710 612

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENȚII

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

Proiectul face parte din portofoliul de proiecte derulate de catre municipalitate axate pe reabilitarea, modernizarea si refunctionalizarea parcurilor publice tinand cont de noile tendinte in utilizarea spatiului public urban.

În ultimii ani, eforturile municipalității au fost direcționate spre îmbunătățirea nivelului de trai, atat prin dezvoltarea sectorului economic, cât și prin îmbunătățirea tuturor aspectelor legate de un spațiu urban apropiat omului.

O mare parte a intervențiilor s-a axat pe crearea condițiilor necesare în vederea atragerii de investiții directe la nivelul parcurilor industriale, pe modernizarea infrastructurii aferente serviciilor publice de termoficare, alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate, transport public local, dezvoltarea

infrastructurii rutiere și de transport nemotorizat, reabilitarea fațadelor clădirilor monument-istoric, investiții în infrastructura educațională.

Cu toate acestea, spațiul public urban verde a fost și ramane o arie de intervenție importantă care contribuie la creșterea standardului de viață al comunității oradene, regăsindu-se în principalele direcții de dezvoltare a orașului : **Oradea Spațiilor Publice de Calitate si Oradea Turistică** .

Municipiul Oradea are o structură organizatorică funcțională care permite dezvoltarea de activități complexe, inclusiv gestionarea de proiecte finanțate din fonduri externe nerambursabile. Cu o experiență de 15 ani înscrierea și implementarea proiectelor finanțate din fonduri externe - Instrumente de pre-aderare, parteneriate internaționale, fonduri structurale și finanțare directă de la Comisia Europeană - Municipiul Oradea are capacitatea administrativă de a susține și de a derula proiecte complexe finanțate din fonduri externe.

Prin nerealizarea obiectivului de investiții se va pierde potențialul economic și turistic al zonei studiate, concomitent cu scăderea nivelului de trai și calității vieții locuitorilor și cu degradarea patrimoniului imobil existent.

In **PMUD Oradea**, "Revitalizarea si activarea parcului IC Bratianu" se regaseste la punctul E04, si consta in urmatoarele activitati:

- Lucrari pentru relocare retele de utilitati
- Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale
- Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale
- Modernizarea iluminatului public
- Extinderea sistemului de supraveghere video
- Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi
- Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect
- Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic
- Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city

Cadrul legal avut în vedere în realizarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este prezentat în urmatoarea listă, fără a fi limitativă:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare
- Legea 50/1991 privind autorizarea lucrărlior de construcție, republicată, cu completările și modificările ulterioare
- Legea 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu completările și modificările ulterioare
- Ordinul 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991
- HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea 184/2001 privind organizarea si exercitarea profesiei de arhitect
- HG 932/2010 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 184/2001
- HG 272/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii

- HG 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de ccnstructii si instalatiile aferente acestora, modificata prin HG 343/ 2017
- HG 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, completata cu indrumatorul de aplicare nr. 77/N/1996
- HG 51/1996 pentru aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de montaj utilaje, instalatii tehnologice si a punerii in functiune a capacitatilor de productie
- HG 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, cu completarile si modificarile ulterioare
- Legea 307/2006 Legea apararii impotriva incendiilor
- Normativ P118/1, P118/2, P118/3 din 2022 privind securitatea la incendiu a construcțiilor
- HG nr. 571/2016 - aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarilor/sau autorizarii privind securitatea la incendiu
- Ordinul nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila
- Normativ P100/2019 cod de proiectare seismică

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Amplasamentul parcului I. C. Brătianu are o suprafata de aproximativ 64 850 mp și provine din parcelele identificate cu nr. topo 7441, 7443, 7442/26 si 7442/25. Potrivit extraselor CF 3174 si CF 77340, aceste parcele sunt proprietatea municipiului Oradea. Zona cuprinsă între Aleea Ştrandului, str. Schiff Ernő şi str. I.C. Brătianu a avut începând cu ultimele două decenii ale secolului al XIX-lea destinaţia de parc cu denumirile de Városliget (Parcul Orășenesc), Insula Dőry, Parcul Elisabeta (Erzsébet liget, după 1901), Grădina Bunyitay (1908), parcul Alba Iulia (1931) iar după 1945 Parcul Muncitorilor. Prin HCJ nr.5/1994 denumirea parcului a fost schimbată din Parcul Muncitorilor în Parcul I.C. Brătianu.

Pe suprafața parcului în afară de amenajările specifice unui spațiu verde urban, în partea vestică, adiacent aleii ce asigură legătura între str. I.C. Brătianu şi Aleea Ştrandului există o singură construcţie, în regim de înălţime parter, aparţinând SC Transgex SA, care găzduieşte un foraj de apa geotermală iar în vecinătatea accesului dinspre Aquaparc este amplasată o staţie de reglare şi măsură a gazelor naturale, constând într-o construcţie subterană a cărei amplasament este marcat la nivelul solului printr-o platformă betonată.

Pe amplasamentul mentionat exista un parc de recreere cu spatii verzi degradate si mobilier urban invechit, stricat sau care lipseste complet pe anumite portiuni. Sistemul de iluminat nu functioneaza corespunzator pe intreaga suprafata a parcului.

In interiorul parcului sunt patru terenuri de basket, plus obstacole de relief pentru drifturi cu bicicleta, mese de ping-pong si rampe pentru skateboarding. In jurul parcului se afla o pista de alergare cu zgura moderna.

Situatia existenta conform studiului istoric

În cursul Evului mediu la est de cartierul Olosig, atestat în secolul al 12-lea, a existat un cartier denumit Sfântul Petru, după hramul bisericii parohiale a cartierului, de unde și-a luat numele și dealul Sf. Petru, actualul Dealul Calvaria / Ciuperca. Nu cunoaștem nici locația bisericii medievale, care a fost distrusă cel târziu în 1556 și nici întinderea exactă a cartierului. Din informațiile cartografice și izvoarele documentare se poate deduce doar că acesta a ocupat foarte probabil suprafața delimitată de actualele străzi Gen. Magheru, Aleea Ștrandului, Schiff Ernő, Barbu Ștefănescu-Deavrancea și Gheorghe Doja.

După realizarea în cursul secolului 17. a unor șanțuri și palănci cu rol defensiv în jurul cartierului Olosig, mare parte din acest cartier a fost cuprins în acest sistem de apărare, așa cum poate fi dedus din gravurile și hărțile întocmite între anii 1680-1693.

Probabil că în secolele 16-17 cartierul Sfântul Petru a fost înghițit de cartierul Olosig, iar din punct de vedere juridic și administrativ cele două entități nu au mai fost deosebite. Dispunem de o serie de hărți și planuri ale orașului și ale cartierului Olosig din perioada 1691-1692, imediat de după recucerirea de sub ocupația otomană, în care este reprezentată zona aflată la est de palanca cartierului Olosig. În toate acestea se remarcă existența unei insule mari pe locul actualului parc Brătianu și a unor insulițe mai mici, însă nu au fost surprinse clădiri sau cvartaluri construite în afara ariei „intramuros”.

Pe hărțile din 1692 se remarcă existența unui drum de legătură dintre drumul ce ducea spre zona Podgoriei și cetatea de pe malul stâng, trecând prin insula aflată pe terenul viitorului parc și traversând albia Crișului în două puncte. Aici au existat vaduri și nu poduri, între cele două părți ale orașului a fost amenajat un singur pod, aproximativ pe locul actualului pod Dacia.

Fenomenul urbanizării rapide din perioada anilor 1880-1914 s-a manifestat prin densificarea imobilelor orășenești în special în zona centrală. Perioada – determinantă pentru urbanismul și arhitectura centrului istoric – se caracterizează prin impunerea unor reguli clare de urbanism, reciclarea în mare măsură a fondului construit anterior mai perisabil și mai modest (baroc și clasicist), densificarea fondului construit, rareori prin unificarea de parcele, mărirea ușoară a regimului de înălțime a clădirilor, apariția unor fronturi de străzi continue, diversificarea funcțiunilor clădirilor.

Direcția Tehnică a municipalității a inițiat printre altele întocmirea unui amplu proiect de amenajare a Parcului Bunyitay, care urma să devină Parcul Muncitorilor. Proiectul a prevăzut desființarea locurilor de depozitare a deșeurilor, care au mai supraviețuit pe terenul respectiv, sistematizarea verticală a întregii suprafețe a zonei verzi, realizarea unor alei. Noul parc a avut ca modelde urmat Parcul Városliget din Budapesta, ce cuprindea o scenă în aer liber, spații pentru evenimente și distracții. Lucrările au implicat întreaga breaslă a activităților de construcții, incluzându-i pe toți șomerii, care au activat în acea perioadă

în acest domeniu.

În anii 1970 au fost reconfigurate aleile parcului: aleea orientată est-vest, din axul parcului a fost dublată, astfel între intrarea dinspre ștrand și rondoul din capătul vestic al parcului au fost realizate două alei paralele principale, la distanța de 22 m, iar între aceste două alei și marginea parcului au fost trasate alte alei drepte, perpendiculare respectiv în unghi față de ax: patru spre nord, spre str. Muncitorilor și alte patru spre sud, spre Aleea Ștrandului. Cele două alei principale au fost și ele legate prin două alei perpendicular.

Dimensiuni si gabarite
Parcul are o forma aproximativ rectangulară. Suprafata totala a parcului este de 64 850 mp (conform masuratorilor topografice – din care 833mp nu fac parte din suprafata CF, acestea reprezentand spatiile verzi adicente parcelei).

Accese
In prezent pe teren exista mai multe accese pozitionate adiacent strazilor. In afara de aleea Strandului celelelalte strazi de acces au un trafic mai degraba rezidential. Cota terenului din interiorul parcului este aproape la acelasi nivel fata de cota drumului public, astfel incat accesul pe teren se realizeaza usor, mai ales pentru persoanele cu dizabilitati.

Alei existente (descriere conform expertizei tehnice)
Aleile actuale dispun de o îmbrăcăminte bituminoasă, izolat pavaje din pavele prefabricate din beton de ciment. Aleile sunt încadrate, în general, cu borduri prefabricate din beton de ciment, îmbrăcămintea situându-se la marginea superioară a bordurii sau fiind realizată peste aceasta. Bordurile existente sunt în cea mai mare parte într-o stare tehnică necorespunzătoare, rezultând necesitatea repoziționării bordurilor pe toată lungimea aleilor, cu respectarea unor lățimi corespunzătoare. Aleile sunt înconjurate pe majoritatea lungimii de spații verzi și arbori. Exisă o suprafață destinată ca loc de joacă pentru copii, suprafață care urmează să fie reamenajată și se urmărește amenajarea unei suprafețe destinată activităților sportive.

Starea îmbrăcăminților bituminoase de pe marea majoritate a aleilor este mediocră, necesitând, în situația unor lucrări de întreținere curentă, lucrări de reparații locale (colmatare fisuri și crăpături, reparații gropi etc.). Pe de altă parte, în zonele de intrare în parc și în zonele în care urmează să se efectueze o reamenajare a suprafețelor laterale (zona de joacă, zona de sport, zona centrală etc.), se impun lucrări de reabilitare, în principiu cu refacerea structurii de rezistență actuală (cu atât mai mult cu cât nu se cunoaște alcătuirea straturilor actuale).

De asemenea, există trasee de alei care sunt total nemodernizate, rezultate în urma circulației pietonilor

pe anumite direcții preferate de aceștia. Există amenajate anumite suprafețe pentru amplasarea de bănci în interiorului spațiului verde care sunt total necorespunzătoare și au condus și la o anumită deteriorare a spațiului verde din zona lor. Aceste suprafețe se vor reamenaja în ansamblul lor, cu structuri de rezistență adecvate.

Bordurile care mărginesc parcul pe conturul exterior sunt în mare parte necorespunzătoare (rotunjite, nerostuite, denivelate, lipsă, fără rezolvarea corespunzătoare a accesului pe aleile parcului) și necesită lucrări de reamplasare corespunzătoare (practic de refacere). De asemenea, accesurile în parc sunt practic neamenajate, fără o racordare corespunzătoare la partea carosabilă, fără locuri de trecere pentru pietoni corect amenajate, în mare parte fără elemente de avertizare pentru persoanele nevăzătoare etc.

În aceste condiții, se impune reproiectarea în totalitate a lucrărilor analizate, cu încadrarea lor arhitecturală în zona parcului investigat și cu adoptarea unor structuri de rezistență conforme cu situația din teren (fie de reabilitare a structurilor existente, fie de reconstruire sau construire a altora noi). Pe de altă parte, în lipsa unei cunoașteri exacte a alcătuirii structurilor de rezistență, în timpul lucrărilor de amenajare se va putea trece de la o soluție de reabilitare, la una de reconstrucție, în baza unor justificări documentate de către factorii responsabili de realizarea lucrărilor.

Amenajări peisagistice existente

De-a lungul timpului, parcul a suferit diferite interventii si modernizări, ultima intervenție a adus schimbări în ceea ce privește mobilierul stradal, care, la momentul actual este degradat, unele elemente chiar lipsesc în totalitate. Aleile existente au fost asfaltate, dar s-au deteriorat in timp din cauza intemperiilor si a neglijentei umane.

In aceleasi conditii se afla si mobilierul urban (banci, cosuri de gunoi) fapt care duce la necesitatea schimbarii intregului mobilier.

Aliniamentele verzi și dispunerea mobilierului urban direcționează perspectivele în cele mai multe situații. Gardul verde situat perimetral este perceput ca o barieră în accesarea spațiului. De asemenea, gazonul prezinta zone erodate din cauza lipsei mentenantei si a unui sistem adaptat de irigare.

În ceea ce privește vegetația, Parcul I.C. Brătianu cuprinde 40 de specii diferite de arbori și arbuști, marea majoritate maturi, cu o densitate mare din punct de vedere a plantațiilor, însă în spre est a fost sesizată o rarefiere a acestora deși exită o mixitate mare din punct de vedere a speciilor. Perimetral, parcul este înconjurat de plantații de aliniament care necesită completări semnificative.

Vegetația Parcului I. C. Brăteanu este alcătuită preponderent din arbori maturi, cu diametree coroanelor cuprinse între 6-10 m (61,72%), dispuși uniform pe întreaga suprafață a spațiului verde. Au fost identificate 4 exemplare de arbori cu diametrele coroanelor cele mai mari, peste 17 m.

Locul de joacă pentru copii beneficiază de module de joacă din plastic, ce nu mai oferă siguranță și nu mai corespund nevoilor unui loc de joacă central, în care intră zilnic multi copii. In situatie similara se afla si zona de fitness si terenurile de basket.

Asadar, parcul este deficitar și la nivelul echipării cu mobilier urban. Astfel, băncile, coșurile de gunoi, stâlpii de iluminat și dotările zonelor destinate activităților sportive și locului de joacă sunt neatractive și inestetice, făcând spațiul să nu fie utilizat la adevăratul potențial.

Instalatii
In prezent pe teren sunt asigurate conexiunile la utilitatile de baza necesare functionarii parcului.
Instalatiile existente (cismele de apa potabila) prezinta un grad avansat de uzura si nu mai indeplinesc cerintele de igiena si functionalitate in conformitate cu legislatia in vigoare.

Procesul de reamenajare a parcului IC Bratianu constă în acțiuni vizând punerea în valoare, reabilitarea, modernizarea si refunctionalizarea acestuia, tinand cont de noile tendinte de utilizare a spatiului public urban. Propunerile prezentate în cadrul acestui proiect cuprind metode ce vor contribui la ridicarea gradului calităţii vieţii locuitorilor oraşului, la diversificarea activităţilor de recreere si agrement a populaţiei, oferind un cadru adaptat desfasurarii acestora, susţine ameliorarea microclimatului urban, şi, nu în ultimul rând, urmăreşte dezvoltarea turismului din arealul municipiului Oradea.

INDICI URBANISTICI EXISTENTI
S. total teren = 61 028,00 mp (conform extras de carte funciară)
S. zonă intervenție = 64 083,00 mp (parc conform masuratori topo) – din care 1600 mp nu fac parte din suprafata CF, acestea reprezentand spatiile verzi adicente parcelei (acestea intra in componenta zonei studiate ca recomandare pentru o propunere armonioasa a spatiilorverzi)

S spatii verzi = 54.369,82 mp
S. alei asfalt = 5.105,60 mp
S. alei de pamant = 607,12 mp
S pista de alergare = 1263,4 6mp
S terenuri de sport (tartan)= 756,40 mp
S terenuri de sport (module sintetice) = 736,80 mp
S zone placi tartan = 500,19 mp
S zona dale = 32,74mp
S alee din piatra = 120,80mp
S parcare (dale inierbate) = 220,39mp
S suprafata asupra careia nu se intervine (punct gaze) = 98,87mp
S mobilier urban = 144,54mp

S construita = 126,86mp

POT maxim = 10% (conform C.U.)
CUT maxim = 0,1 (conform C.U.)

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Conform SIDU Oradea, obiectivul general este reprezentat de creșterea standardului de viață al cetățenilor municipiului Oradea, pe parcursul intervalului de timp 2017 – 2023, datorită faptului că Oradea devine un oraș mai conectat, mai competitiv, mai inteligent, cu un sistem educațional, servicii publice și turism de calitate.

Obiectivele generale ale proiectului constau în:
- modernizarea şi reorganizarea spațiilor publice urbane (zone pietonale, zone destinate traficului velo, piste de alergare, terenuri de joaca si terenuri de sport, zone de agrement etc.) prin reconsiderarea modalităților de utilizare a acestora – intervenţii menite să crească calitatea vieții cetățenilor
- Administrare mai bună a domeniului public din zona de studiu
- Creșterea numărului preconizat de vizite, prin valorificarea obiectivului
- Îmbunătățirea calității spațiului public urban

Obiectivul proiectului îl reprezintă implementarea acestui proiect în vederea stimulării dezvoltării locale și creșterea calității vieții locuitorilor, prin reabilitarea domeniului public din zona Parcului IC Bratianu, prin modernizarea infrastructurii și suprastructurii de pe domeniul public și prin adaptarea spațiului la nevoile și standardele de astăzi ale comunității.

Obiective specifice:

- Se va acorda o atentie deosebita sistematizarii pe verticala si raportului dintre zonele dens plantate cu masive de vegetatie si zonele neplantate; se vor face interventii prin lucrari de toaletare, igienizare si echilibrare a arborilor viabili cu potential si valoare peisagistica, ridicarea coronamentului pentru a asigura patrunderea luminii in spatiul amenajat. Se propune desfiintarea gardurilor vii fara valoare utilitara si estetica, a gruparilor arbustive crescute spontan sau fara valoare decorativa; interventiile in fondul plantat existent prin lucrari de taiere vor viza exemplarele bolnave si aflate in declin fiziologic
- Facilitati de agrement si sport;
- Loc de joaca cu suprafete cu tartan ;
- Pista velo;
- Pista de alergare;
- Iaz cu foisor in care se vor desfasura activitati sportive;
- Parc aventura pentru copii pana in 10 ani, cu trasee de aventura, pereti de catarare si tiroliana;
- Se va asigura iluminatul public al parcului, printr-un sistem eficient energetic;
- Mobilierul urban (banci, cosuri de gunoi, cismea de baut apa) va avea forme inovative dar care se

incadreaza in arhitectura locului, confectionat din profile de otel, lemn tratat cu lazura ecologica, tabla din otel, beton, etc.; realizarea de sisteme ecologice de colectare a deșeurilor menajere și de colectare selectivă a materialelor reciclabile;

- facilitati moderne pentru toalete publice cu sistem de auto-curatare, spalarea si uscarea pardoselii, siguranta copiilor, curatarea si dezinfectarea la fiecare folosire etc.;
- Se va include elementul smart in cadrul proiectului: wi-fi, sisteme de supraveghere video in zonele de interes (loc de joaca, teren de sport, zone de relaxare);
- Irigarea spatiilor verzi se va face prin sisteme de irigatii moderne, automatizate;
- Se propun panouri indicatoare și alte elemente de orientare;
- Obiectivul se va racorda la reteaua de apa si canalizare, reteaua electrica si wi-fi;
- Colectarea si evacuarea apelor meteorice se va realiza prin pante longitudinale si transversale corespunzatoare in spatiile verzi amenajate.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularități privind amplasamentul

a. Descrierea amplasamentului

Amplasamentul parcului I. C. Brătianu are o suprafata de aproximativ 64 850 mp și provine din parcelele identificate cu nr.cadastral : 206625, 206616, 175422, 190471, 157179, 190471, 164450.

Imobilul se gaseste în intravilanul Municipiului Oradea si apartine domeniului public al acestuia

b. Relații cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Parcul se află foarte aproape de multe obiective turistico-sociale:

- Hotelul Double Tree by Hilton
- Bazinul Olimpic "Ioan Alexandrescu"
- Bazinul Acoperit (de înot)
- Aquaparkul Termal Nymphaea
- Cetatea Oradea

Accese

- **Acces auto in zona**: din domeniu public Strada Parcul I.C. Bratianu, strada Aleea Stradului si strada Schniff Erno.
- **Acces pietonal in zona**: din domeniu public Strada Parcul I.C. Bratianu, strada Aleea Stradului si strada Schniff Erno.

- **Acces auto pe teren (pentru utilajele de intretinere a parcului)**: din domeniu public, dinspre Strada Parcul IC Bratianu si strada Aleea Strandului.
- **Acces pietonal pe teren**: din domeniu public, pe la trecerile de pietoni aflate in vecinatatea strazilor – Parcul IC Bratianu, Aleea Strandului.si Schniff Erno

Prin PMUD se intentionează realizarea unei legaturi cu malul stang al Crisului care să lege parcul de cetatea Oradea.

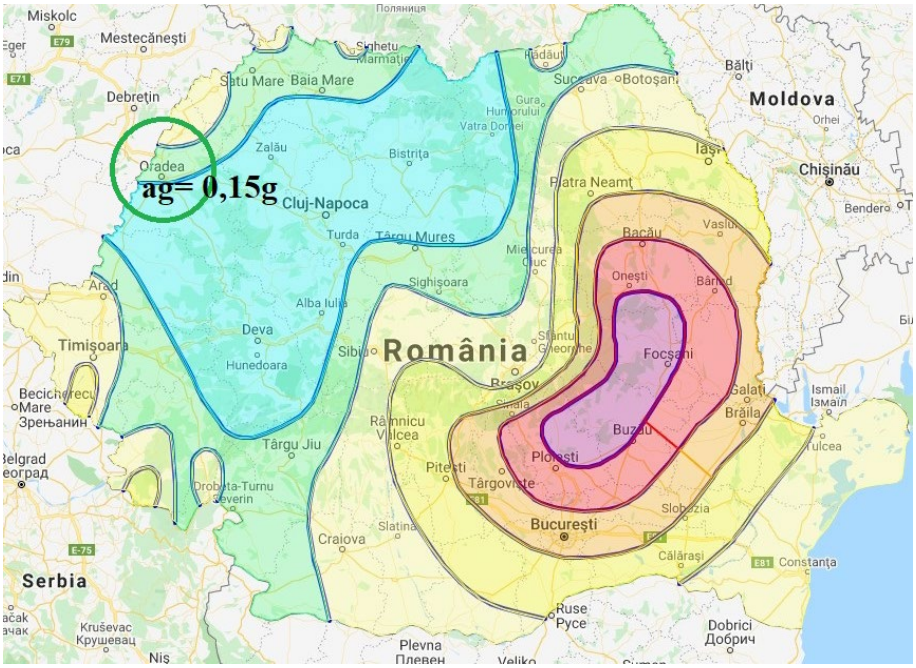
Vecinatati

Terenul este delimitat de strazile Parcul IC Bratianu pe latura de Nord si Aleea Stradului pe latura de Sud iar pe latura de vest de strada Schniff Erno. Acest lucru implica faptul ca terenul este delimitat de un circuit carosabil pe toate partile.

c) datele seismice si climatice

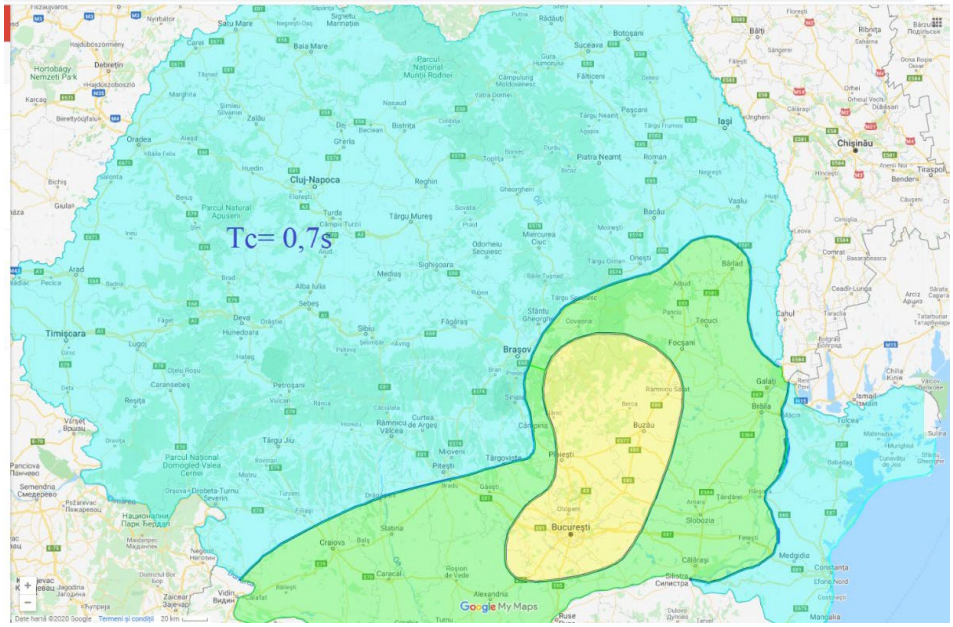
Zona seismica

În conformitate cu reglementările tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P100-1/2013, zonarea acceleraţiei terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurenţă IMR = 225 de ani şi 20% probabilitatea de depăşire în 50 de ani, zona studiată are coeficientul **ag egal cu 0.15 g**.



Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare ag cu IMR =225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani

Perioada de control (colţ) **Tc** a spectrului de răspuns reprezintă graniţa dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de acceleraţii absolute şi zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative şi se exprimă în secunde. Pentru zona studiată este: **Tc (perioada de colţ) egală cu 0.7 sec.**



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colţ), Tc a spectrului de răspuns.

<u>Conditii de clima si particularitati de relief</u>

Relieful în zonă este relativ plan, cu o pantă lină ascendentă înspre sud. Oradea se găsește la altitudinea de 126 m deasupra mării, la deschiderea Văii Crișului Repede spre câmpie, într-o zonă de contact între prelungirile Munților Apuseni și Câmpia Banato-Crișana, arie de trecere de la relieful deluros (Dealurile Vestice, Dealurile Oradiei și Dealurile Ghepișului) către cel de câmpie (Câmpia Crișurilor). Clima este temperat-continentală, moderată, determinată şi de particularităţile reliefului şi de mişcarea aerului sub influenţa circulaţiei vestice care transportă mase de aer oceanic cu umiditatea şi temperatură specifică.

Clima orașului este determinată de Vânturile de Vest, fiind, așadar, o climă temperat continentală, cu o temperatură medie anuală de 10,3 °C, pentru luna iulie media nedepășind 21 °C, în timp ce în ianuarie se înregistrează o medie de -1,7 °C. Precipitațiile înregistrează o medie anuală de 585,4 mm, destul de ridicată pentru o zonă de câmpie similară.

Temperatura minimă absolută înregistrată este -29,2 °C, pe 24 ianuarie 1942, valoare mai ridicată cu 10,3 °C față de minima absolută la nivelul României. Temperatura maximă absolută înregistrată este 41,9 °C, în 20 iulie 2007, valoare mai coborâtă cu 2,6 °C față de maxima absolută la nivelul României.

d) Studii de teren

(i) Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare

Pentru determinarea condiţiilor de fundare a fost realizat un studiu geotehnic pe amplasament de catre S.C. GEOGAM TEST&DRILL S.R.L., ing. geolog Amer-Mihai Ghbech, verificator dr. ing. geolog Ion Alexandru Bogdan.

(a) date privind zonarea seismică

În conformitate cu reglementările tehnice „Cod de proiectare seismică –Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P100-1/2013, zonarea acceleraţiei terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 de ani şi 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani, zona studiată are: coeficientul a g egal cu 0.15 g.

Perioada de control (colţ) Tc a spectrului de răspuns reprezintă graniţa dintre zona(palierul) de valori maxime în spectrul de acceleraţii absolute şi zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative şi se exprimă în secunde. Pentru zonastudiată este: Tc (perioada de colţ) egală cu 0.7 sec.

(b) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice

(c) date geologice generale

La un total de 10 puncte, lucrarea se încadrează conform tabelului A1.5, în "CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2" - RISC GEOTEHNIC MODERAT.

Categoria geotehnică C2 cu RISC GEOTEHNIC MODERAT, impugn obținerea de date cantitative și efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerințelor fundamentale. În schimb, pot fi utilizate metode de retina pentru încercările de laborator și de teren și pentru proiectarea și execuția lucrărilor.

Investigații geotehnice: Investigații de rutină cuprinzând șanturi, penetrări foraje, încercări în laborator și eventual pe teren.

Metode de proiectare: Calcule de rutină pentru stabilitate/capacitate portantă și deformații folosind metode uzuale recomandate în normele în vigoare.2. Conform codului de proiectare CR 1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului (qb în kPa), mediată pe 10 minute la 10 m, având IMR= 50 ani, pentru amplasamentul situat în zona mun. Oradea, jud. Bihor este de 0,5kPa.

3. Conform codului de proiectare CR 1-1-3/2012, încărcarea din zăpadă pe sol

sk (kN/m2), pentru altitudini ≤ 1000 m, pentru un interval mediu de recurenţă IMR =50 ani pentru amplasamentul situat în zona mun. Oradea, jud. Bihor este 1,5 kN/m2.

(d) date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz

O adâncime de fundare > de 0,80 m (faţă de cota terenului natural). Stratul de fundare este stratul de umpluturi diverse (1), interceptate peadâncimea forajelor.

Utilizând presiunea convențională de calcul pentru estimarea portanţei terenului de fundare, presiunea convenţională pconv [kPa] pentru stratul de fundare cu umpluturi diverse (1) s-a stabilit conform NP 112/2014 pentru fundaţii continue având lăţimea tălpii B = 1.00 m şi adâncimea de fundare faţă de nivelul terenului sistematizat de Df = 2.00 m, ca fiind de 150 kPa. Pentru oricare alte dimensiuni ale lăţimii fundaţiei şi altă adâncime de încastrare se impune aplicarea corecţiilor metodologice de calcul prescrise de NP112/2014, punctul B.2.

(e) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare

A. Cutremurele de pământ:

În conformitate cu anexa nr.1, zona studiată se încadrează în zona cu Intensitatea seismică pe scara MSK cu o perioada de revenire de cca. 100 ani. (conf.SR 11100/1-92)

B. Inundații:

În conformitate cu anexa nr. 4a, zona se încadrează în categoria zonelor cu

potențial de producere a inundațiilor pe cursuri de ape

C. Alunecări de teren

În conformitate cu anexa nr. 6, zona se încadrează în categoria de zone cu

potențial scăzut de producere a alunecărilor de teren.

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

Pânza de apă freatică nu a fost interceptată în cadrul forajelor executate pe amplsamanet.

(ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate a terenului, hidrologice, hidrogeologice, după caz

<u>Studiu topografic</u>

Măsurătorile au fost realizate în planul de referință Marea Neagră 1975, sistem de coordonate STEREO 70.

**Notă: Studiul topografic este anexat documentației.*

Studiu peisagistic

Parcul I.C. Brătianu cuprinde 40 de specii diferite de arbori și arbuști, marea majoritate maturi, cu o densitate mare din punct de vedere a plantațiilor, însă în spre est a fost sesizată o rarefiere a acestora deși exită o mixitate mare din punct de vedere a speciilor.

Perimetral, parcul este înconjurat de plantații de aliniament care necesită completări semnificative (; speciile utilizate în acest scop sunt Platanus acerifolia, Aesculum Hippocastanum, Acer platanoides, Acer pseudoplatanum.

Cel mai mare număr de exemplare (486) din aceeași specie este reprezentat de Aesculum Hippocastanum, în proporție de 47,4%. Aceștia sunt ălantați în grupuri concentrate la nord de axul principal, la vest și sud-vestul acestuia.

De asemenea a fost identificat un număr mare de Acer platanoides (9,5%), Tilia tomentosa (7,4%), Platanus acerifolia (5,8%), Celtis australis (4,2%). 10 dintre speciile existente prezintă un singur exemplar, iar alte 2 specii câte 2 exemplare. Nu au fost remarcate exemplare care ar putea reprezenta repere, marea majoritate sunt cuprinși în grupuri, fără a fi remarcați în mod special.

Vegetația Parcului I. C. Brăteanu este alcătuită preponderent din arbori maturi, cu diametree coroanelor cuprinse între 6-10 m (61,72%), dispuși uniform pe întreaga suprafață a spațiului verde. Au fost identificate 4 exemplare de arbori cu diametrele coroanelor cele mai mari, peste 17 m, trei dintre acestea fiind situate central, în cadrul grupurilor de vegetație, iar al patrulea în nord-vest, în cadrul aliniamentului stradal (Platanus acerifolia).

Din punct de vedere al înălțimii, se remarcă un procentaj aproximativ egal de arbori din cele trei categorii stabilite (0-10m / 11-15m/ peste 15 m). Cea mai mare înălțime identificată este de 45,8 m.

Zonele acoperite de masivele de vegetație ocupă un procent semnificativ din suprafața verde a parcului, aspect important de luat în considerare în selecționarea de noi specii, deoarece în cadrul acestor suprafețe nu există lumină directă. Zonele neumbrite au fost identificate în cadrul axului central, al capătului vestic al acestuia și câteva zone aferente masivelor de vegetație.

Starea generală a arborilor existenți este una degradată, ce necesită intervenții de toaletare prin înlătură ramurile vătămate, uscate sau crescute defectuos, de înlăturare a plantelor parazite sau de aplicare a unor tratamente fito-sanitare. Aceștia reprezintă 50,68% din totalul arborilor și arbuștilor existenți.

De asemenea a fost identificat un număr de 77 arbori uscați, ce necesită defrișare. În ceea ce privește materialul dendrologic cu foliajul persistent pe toată perioada anului, acești reprezintă un procent foarte mic, 1,5% (15 exemplare), concentrați în zona axului central al spațiului verde.

SINTEZA ANALIZEI SI DISFUNCTIONALITATI

Factori de mediu

Factorii de mediu au o influență semnificativă asupra vegetației și plantațiilor, deoarece plantele sunt adaptate la condițiile specifice ale mediului în care cresc. În acest sens este absolut necesară analiza climatică a zonei de intervenție în vederea adaptării speciilor propuse și întreținerea celor existente, prin folosirea unor tehnologii de irigare și protecție a plantelor potrivite condițiilor existente.
Astfel, municipiul Oradea se găsește la altitudinea de 126 m deasupra mării, arie de trecere de la relieful deluros, către cel de câmpie. Terenul Parcului I.C. Brătianu este reprezentat de o suprafață relativ plană, cu ușoare denivelări naturale/ antropice. Amplasamentul se învecinează pe toate cele patru laturi N, E, S, și V cu plantații verzi și alei, motiv pentru care a fost încadrat în categoria de vecinătăți fără riscuri.
Conform studiului geotehnic, au identificat ca teren de fundare nisipuri prăfoase.
Temperatura medie a municipiului Oradea, are o valoare de 10,3^0 C, fapt ce pune în evidenţă situarea oraşului în zona climatului temperat continental.
Istoric
Amplasamentul care în prezent cuprinde Parcul I.C. Brătianu a cunoscut o evoluție și o transformare în mai multe etape începând cu Evul Evului mediu, când la est de cartierul Olosig, atestat în secolul al 12-lea, a existat un cartier denumit Sfântul Petru, prin multiple intervenții de sistematizare a cursului rțului Crișul repre. Dacă inițial terenul era reprezentat de o insulă, în prezent nu mai există nicio separare sau vre-un curs de apă care să străbată teritoriul.

Una dintre intervențiile importaante ale Direcției Tehnice a municipalității a fost întocmirea unui amplu proiect de amenajare a Parcului Bunyitay, care urma să devină Parcul Alba Iulia în perioada interbelică și ulterior Parcul Muncitorilor, după 1945. Noul parc a avut ca modelde urmat Parcul Városliget din Budapesta, ce cuprindea o scenă în aer liber, spații pentru evenimente și distracții. Lucrările au implicat întreaga breaslă a activităților de construcții, incluzându-i pe toți șomerii,care au activat în acea perioadă în acest domeniu.

În anii 1970 au fost reconfigurate aleile parcului: aleea orientată est-vest, din axul parcului a fost dublată, astfel între intrarea dinspre ștrand și rondoul din capătul vestic al parcului au fost realizate două alei paralele principale, la distanța de 22 m, iar între aceste două alei și marginea parcului au fost trasate alte alei drepte, perpendiculare respectiv în unghi față de ax: patru spre nord, spre str. Muncitorilor și alte patru spre sud, spre Aleea Ștrandului. Cele două alei principale au fost și ele legate prin două alei perpendicular.
Denumirea de Parcul Muncitorilor a fost schimbată odată cu apariția Hotărârii Consiliului Local nr. 5 din 1994, când a dobândit numele de Parcul I. C. Brătianu.
În anul 1995 a fost întocmit un Plan Urbanistic Zonal, având titlul „Amenajări baze sportive, agrement și peisagistică”, care a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Local 197/1996. Acest PUZ a propus o restructurare destul de profundă a structurii și profilului funcțional al parcului, ponderea amenajărilor sportive crescând semnificativ. O importantă propunere urbanistică a fost realizarea unui nou pod pietonal, de fapt o pasarelă peste Criș, care ar fi legat cartierul Velența cu capătul sud-estic al parcului, aproape de intrarea în Ștrandul Municipal, care s-ar fi continuat cu o alee orientată nord-sud ce traversa parcul până la strada I. C. Brătianu.
Până la urmă propunerile nu au fost puse în aplicare decât parțial, în special în ce privește aleile și terenurile de sport, construcții noi nu au mai fost ridicate.
În anul 2015 pe malul Crișului, între Hotelul Continental și Hotelul Hilton Double Tree a fost amenajat restaurantul Rivo.

În anul 2018 au fost realizate lucrările unei piste sintetice de alergare, prima pistă sintetică din oraș, cu o lungime totală de 1.054 de metri și lățime de 1,25 metri.

Peisaj antropic

Parcul I.C. Brătianu este situat în centrul municipiului Oradea, amplasat pe un teren relativ plan, cu diferențe de nivel nesemnificative, pe malul Crișului Repede, lângă podul Dacia si hotelurile Continental, DoubleTree si Elite avand in vecinatate Dealul Ciuperca si Aquapark-ul Nymphaea.

În vestul spațiului verde studiat sunt amplasate preponderent imobile de locuire individuală al căror stil arhitectural s-a menținut în mari proporții cu cel al perioadei construirii lor, intervențiile contemporane fiind minimale. Acestea au împrejmuirea cu soclu din zidărie și partea superioară realizată din elemente metalice.

Imobilele situate la nord de parc, deși se află pe amprenta vechilor construcții, gradul de intervenții contemporane este mult mai mare, marea majoritate a acestora fiind modificate în totalitate față de varianta inițială, atât ca și structură/ formă, cât și la nivel de materialitate și cromatică.

Marea majoritate a acestora au funcțiunea de locuire individuală, însă a fost identificat un imobil cu destinația de unitate de cazare, acesta având cea mai mare înălțime din întregul front analizat, P+3E.
Silueta fondului construit la nivelul vecinătăților Parcului I.C. Brătianu prezintă un caracter mixt, înălțimile acestora oscinând de la P la P+3E, dar și P+10E (cele două hoteluri Central și Double Tree).
Clădirile sunt amplasate predominant pe aliniament, cu regim de construire mixt, unele fiind amplasate înșiruit pe parcelă, altele cuplat, dar și izolat, fără un ritm constant, nici din punct de vedere al distanțelor dintre clădiri, dar nici ca nivel de înălțime.
În ceea ce privește silueta fondului construit, nu au fost identificate repere prin înălțime pentru zonă, cele două hoteluri Double Tree, respectv Central fiind repere de masă dotorită înălțimii ridicate și dezvoltării pe orizontală.
Ca și reper arhitectural ar putea fi încadrate sera de pe malul Crișului Repede și construcția situată în colțul sud-vestic al parcului, proiectată de arhitectului Kálmán Rimanóczy pentru sediul Asociației Economice din Bihor în anul 1906.
Construcțiile existente în cadrul parcului sunt: foișorul cu structură metalică, fără acoperiș, - aflat în stare de degradare, imobilul administrat de S.C. Transgex S.A. – bazin de apă termală – aflată în stare de degradare, toaleta publică, postul de transformare și stația de reglare și măsură a gazelor naturale.

Peisaj cvasi-natural

Parcul are o forma regulată, rectangulară, orientată pe direcția nord-vest – sud-est, și este cuprins între Aleea Ștrandului, Strada Parcului I.C. Brătianu și Strada Schiff Erno.
Se remarcă un ax central cu alei ce dispun de o îmbrăcăminte bituminoasă, izolat pavaje din pavele prefabricate din beton de ciment. Aleile sunt încadrate, în general, cu borduri prefabricate din beton de ciment, îmbrăcămintea situându-se la marginea superioară a bordurii sau fiind realizată peste aceasta. Bordurile existente sunt în cea mai mare parte într-o stare tehnică necorespunzătoare, rezultând necesitatea repoziționării bordurilor pe toată lungimea aleilor, cu respectarea unor lățimi corespunzătoare. Aleile sunt înconjurate pe majoritatea lungimii de spații verzi și arbori. Exisă o suprafață destinată ca loc de joacă pentru copii care este necesar a fi reamenajată.
Starea îmbrăcăminților bituminoase de pe marea majoritate a aleilor este mediocră, necesitând, în situația unor lucrări de întreținere curentă, lucrări de reparații locale (colmatare fisuri și crăpături, reparații gropi

etc.). Pe de altă parte, în zonele de intrare în parc și în zonele în care este necesar să se efectueze o reamenajare a suprafețelor laterale (zona de joacă, zona de sport, zona centrală etc.), se impun lucrări de reabilitare, în principiu cu refacerea structurii de rezistență actuală (cu atât mai mult cu cât nu se cunoaște alcătuirea straturilor actuale).
De asemenea, există trasee de alei care sunt total nemodernizate, rezultate în urma circulației pietonilor pe anumite direcții preferate de aceștia. Există amenajate anumite suprafețe pentru amplasarea de bănci în interiorului spațiului vedre care sunt total necorespunzătoare și au condus și la o anumită deteriorare a spațiului verde din zona lor. Aceste suprafețe se vor reamenaja în ansamblul lor, cu structuri de rezistență adecvate.
Bordurile care mărginesc parcul pe conturul exterior sunt în mare parte necorespunzătoare (rotunjite, nerostuite, denivelate, lipsă, fără rezolvarea corespunzătoare a accesului pe aleile parcului) și necesită lucrări de reamplasare corespunzătoare (practic de refacere).
De asemenea, accesurile în parc sunt practic neamenajate, fără o racordare corespunzătoare la partea carosabilă, fără locuri de trecere pentru pietoni corect amenajate, în mare parte fără elemente de avertizare pentru persoanele nevăzătoare etc.
În aceste condiții, se impune reproiectarea în totalitate a lucrărilor analizate, cu încadrarea lor arhitecturală în zona parcului investigat și cu adoptarea unor structuri de rezistență conforme cu situația din teren (fie de reabilitare a structurilor existente, fie de reconstruire sau construire a altora noi).
În ceea ce privește vegetația, Parcul I.C. Brătianu cuprinde 40 de specii diferite de arbori și arbuști, marea majoritate maturi, cu o densitate mare din punct de vedere a plantațiilor, însă în spre est a fost sesizată o rarefiere a acestora deși exită o mixitate mare din punct de vedere a speciilor. Perimetral, parcul este înconjurat de plantații de aliniament care necesită completări semnificative.
Vegetația Parcului I. C. Brăteanu este alcătuită preponderent din arbori maturi, cu diametree coroanelor cuprinse între 6-10 m (61,72%), dispuși uniform pe întreaga suprafață a spațiului verde. Au fost identificate 4 exemplare de arbori cu diametrele coroanelor cele mai mari, peste 17 m.
Din punct de vedere al înălțimii, se remarcă un procentaj aproximativ egal de arbori din cele trei categorii stabilite (0-10m / 11-15m/ peste 15 m). Cea mai mare înălțime identificată este de 45,8 m.
Zonele acoperite de masivele de vegetație ocupă un procent semnificativ din suprafața verde a parcului, aspect important de luat în considerare în selecționarea de noi specii, deoarece în cadrul acestor suprafețe nu există lumină directă. Zonele neumbrite au fost identificate în cadrul axului central, al capătului vestic al cestuia și câteva zone aferente masivelor de vegetație.
Starea generală a arborilor existenți este una degradată, ce necesită intervenții de toaletare prin înlătură ramurile vătămate, uscate sau crescute defectuos, de înlăturare a plantelor parazite sau de aplicare a unor tratamente fito-sanitare. Aceștia reprezintă 50,68% din totalul arborilor și arbuștilor existenți.

RECOMANDĂRI

1.1 Circulații și conectivitate

La nivelul circulațiilor se recomandă menținerea traseelor existente ale aleilor și reabilitarea acestora cu un pavaj nou, atractiv și potrivit cu specificul zonei. De asemenea se încurajează adaptarea spațiului pentru utilizarea de către persoanele cu dizabilități prin montarea de marcaje speciale de-a lungul traseelor și în zonele de traversare cu pista pentru biciclete șu cu cea pentru alergare .
De asemenea se reacomandă realizarea unor accesuri atractive prin pavaj și vegetație.

1.2 Dotări Urbane

În ceea ce privește activitățile desfășurate în parc, este necesară propunerea de noi zone funcționale dotate cu mobilier urban care să crească numărul de utilizatori, făcându-l mai atractiv și diversificat – zonă parc de aventură, iaz.
La nivelul dotărilor urbane se recomandă completarea parcului cu un mobilier urban unitar de tipul:

- bănci
- coșuri de gunoi
- panouri informative
- toalete ecologice
- stâlpi de iluminat
- Cismele de apa potabila
- zonă parc de aventură
- locuri de joacă pentru copii
- zonă destinată activităților sportive

1.3 Vegetație

Arborii existenți reprezintă o bază valoroasă în amenajarea parcului, aceștia aflându-se la maturitate, aducând astfel un aport important atât din punct de vedere perceptiv, funcțional, cât și în îmbunătățirea microclimatului. Pentru creșterea longevității arborilor existenți aceștia au nevoie de monitorizare a stării fiziologice, pentru a interveni în momentul în care încep a se degrada.
Propunerea trebuie să țină cont de poziția arborilor existenți și se va adapta astfel încât gradul de afectare a speciilor existente să fie minim. În cazul în care există imposibilitatea realizării anumitor intervenții cu menținerea în poziția actuală a anumitor exemplare de arbori, acești vor fi transplantați.
Se va ține cont în amenajare de cerințele ecologice ale speciilor existente.
În vederea realizării unei amenajări echilibrate, trebuie acordată o mai mare atenție asupra plantațiilor medii și joase. Se recomandă plantarea speciilor de arbori și arbuști medii ca înălțime pentru animarea stratului intermediar de percepție, și plantarea de vegetație floricolă și arbuști joși pentru stratul inferior. De asemenea, pentru zonele în care se dorește menținerea sau creare unor perspective, se recomandă plantarea de arbori în scop de direcționare și toaletarea celor existenți.
Se recomandă aplicarea de tratamente fito-sanitare și toaletarea arborilor aflați în declin fiziologic, valorificarea arborilor cu trăsături deosebite ale coloritului, foliajului sau a formei prin amenajări potrivite perceperii lor ca repere, defrișarea arborilor uscați sau aflați aflați în regres iremediabil, care reprezintă un pericol pentru utilizatori și propunerea de plantații conifere în toate zonele de interes ale parcului, pentru a menține zona animată pe tot parcursul anului.
O altă recomandare este desființarea gardului viu, pentru a elimina barierere de percepție ale spațiului verde.
În cazul plantării vegetației noi se recomadă respectarea tuturor etapelor de execuție și de mentenanță descrise și exemplificate ulterior.
În ceea ce privește speciile recomandate, aceastea sunt, în funcție de gradul de expunere la soare, următoarele:

Specii de soare

- *arbori* : Acer tataricum, Carpinus betulus, Celtis occidentalis, Cercis siliquastrum, Cornus kousa, Liriodendron tulipifera, Magnolia stellata, Pinus nigra, Populus nivea, Prunus cerasifera, Prunus laurocerassus, Pyrus pyraster, Quercus rubra, Tilia euchlora, Salix alba
- *arbuști*: Cornus alba Elegantissima, Cornus sericea Flaviramea, Juniperus horizontalis, Koelreuteria panniculata, Pennisetum alopecuroides, Spirea x cinerea, Syringa vulgaris
- *graminee:* Eragrostis spectabilis, Miscanthus Adagio, Miscanthus gracillimus
- *plante perene*: Alchemilla mollis, Geranium spp., Hemerocallis spp., Sanguisorba spp., Salvia spp.

Specii de soare – semiumbra

- *arbori:* Carpinus betulus Fastigiata, Fagus sylvatica Dawyck Purple, Gleditsia triacanthos Sunburst, Liriodendron tulipifera, Magnolia stellata, Pinus strobus var., Populus italica
- *arbuști:* Koelreuteria panniculata, Budleja davidii Silver Anyversary, Cornus sericea Flaviramea, Spirea x cinerea, Chaenomeles speiosa, Hydrangea paniculata var, Cotinus coggygria, Forsythia x intermedia, Philadelphus coronaris, Sambucus nigra, Sorbaria sorbifolia, Pyracantha coccinea, Salix purpurea Nana, Taxus media Hicksii, Kerria japonica, Prunus laurocerassus, Taxus baccata Fastigiat, Viburnum opulus roseum
- *graminee:* Miscanthus Gracillimus, Panicum virgatum Heavy metal Stipa gigantea
- *plante perene*: Alchemilla mollis, Hemerocallis spp. , Geranium spp

Specii de umbră

- arbori: Acer palmatum, Acer rubrum, Acer sacharinum, Carpinus betulus fastigiata
- arbuști: Sambucus nigra, Hammamelis virginiana, Pseudotsuga menziesii
- graminee: Miscanthus Morning Light, Panicum virgatum Heavy Metal, Lonicera nitida, Lonicera pileata, Taxus media Hicksii, Liriope muscari
- plante perene: Aruncus dioicus, Carex elata Aurea, Hosta spp

Se vor respecta prevederile Regulamentului (UE) nr. 1143/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 octombrie 2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive, astfel că propunerea peisagistică nu va cuprinde specii alogene invazive.

Studiul istoric

În cursul Evului mediu la est de cartierul Olosig, atestat în secolul al 12-lea, a existat un cartierdenumit Sfântul Petru, după hramul bisericii parohiale a cartierului, de unde și-a luat numele și dealul Sf.Petru, actualul Dealul Calvaria / Ciuperca. Nu cunoaștem nici locația bisericii medievale, care a fostdistrusă cel târziu în 1556 și nici întinderea exactă a cartierului. Din informațiile cartografice și izvoareledocumentare se poate deduce doar că acesta a ocupat foarte probabil suprafața delimitată de actualelestrăzi Gen. Magheru, Aleea Ștrandului, Schiff Ernő, Barbu Ștefănescu-Deavrancea și Gheorghe Doja.

După realizarea în cursul secolului 17. a unor șanțuri și palănci cu rol defensiv în jurul cartieruluiOlosig, mare parte din acest cartier a fost cuprins în acest sistem de apărare, așa cum poate fi dedusdin gravurile și hărțile întocmite între anii 1680-1693.

Probabil că în secolele 16-17 cartierul Sfântul Petru a fost înghițit de cartierul Olosig, iar dinpunct de vedere juridic și administrativ cele două entități nu au mai fost deosebite. Dispunem de o seriede hărți și planuri ale orașului și ale cartierului Olosig din perioada 1691-1692, imediat de dupărecucerirea de sub ocupația otomană, în care este reprezentată zona aflată la est de palanca cartieruluiOlosig. În toate acestea se remarcă existența unei insule mari pe locul actualului parc Brătianu și a unorinsulițe mai mici, însă nu au fost surprinse clădiri sau cvartaluri construite în afara ariei „intramuros”.

Pe hărțile din 1692 se remarcă existența unui drum de legătură dintre drumul ce ducea spre zonaPodgoriei și cetatea de pe malul stâng, trecând prin insula aflată pe terenul viitorului parc și traversândalbia Crișului în două puncte. Aici au existat vaduri și nu poduri, între cele două părți ale orașului a fost amenajat un singur pod, aproximativ pe locul actualului pod Dacia.

După cum ne mărturisesc și hărțile prezentate, cartierul Olosig, ce se-ntindeaîntre CrișulRepede și Dealurile Oradiei, și fusese înconjurat anterior anului 1692 de acest șanț și palancă, șicuprindea și vechiul cartier Sf. Petru, a fost distrus de bătăliile recuceririi orașului de sub ocupațiaotomană. La sfârșitul secolului al 17-lea aici sunt menționate câteva case de piatră, care au supraviețuitasediului, respectiv ruinele unor clădiri și locuințe amenajate în subsoluri, locuite de rămășițelepopulației civile, de haiduci și sârbi. Acest cartier și-a păstrat probabil parțial țesutul urban medieval,traseele principalelor străzi și configurația respectiv limitele terenului parcelat intravilan. Cartierul a fostrepopulat relativ repede, avem informații despre judele de aici în 1720, implicit avea și un consiliu.

Dispuneade anumite privilegii, find menționat în documente sub forma Privilegiatae Oppidum Varad-Olasziensis, iar spre sfârșitul secolului apare și sub forma de Civitas.Sursele documentare cu referiri la acest cartier sunt relativ reduse. Primele denumiri de străziapar în registrele magistratului de după 1740; în 1766 Olosigul este împărțit în patru cvartale și deatunci în documentele de numire a căpitanilor de străzi sau cvartaluri nu se mai menționează străzile, cidoar numărul cvartalului.

Nu știm în ce măsură jumătatea estică a Olosigului, situată la est de actualul BulevardMagheru, ce făcea parte din cartierul medieval Sf. Petru, și-a păstrat țesătura urbană medievală șipremodernă respectiv aliniamentele de străzi. Cu siguranță cvartalurile aflate la est de străzile Parculuișî Schiff Ernő au luat ființă doar după primul sfert al secolului al XVIII-lea.

Între 1746 -1772 în documentele păstrate în Arhivele Statului, Fondul Primăriei Oradea apar următoarele cartiere și străzi în Olosig (cele marcate cu litere boldate se aflau în această zonă estică a cartierului):

- 1746: Új Üllés, platea Paris Patak
- 1747: Új Üllés
- 1756: Új Ülés, platea Paris, platea Magna, Burg[undia], platea penes Crisium
- 1757: Új Ülés, platea penes Crisium, platea Közép, Fölső Város, platea vulgo Hó(hér)
- 1760: platea Calvaria, platea Rosmaring, platea Hentes, plateis Térj meg et Kis, platea Paris,

platea Közép

- 1761: Olá ucza, Hentes ucza, Paris ucza, Közép ucza, Paulinusok uczája, Körös mellike, Térmegh ucza
- 1762: Ola ucza, Hentes és Kut uczák, Közép ucza, Burgundia ucza, Paulinusok uczája, Körös mellike, Parisucza
- 1763: platea penes Chrysium, platea D. SzentIványi, platea Selmecziana, platea D. Eppalis Inspectoris, plateaRR. PP. Paulinorum, platea D. Kéri, platea RR. PP. Franciscanorum, platea superiori ad novamCathedralem Ecclesiam, platea fluvij Paris, platea ad Allodium Eppale, platea Lanionum infra Calvariam,platea majori infra Calvariam, Valachica platea infra Calvariam,platea D. Ferdényi, platea D.Marsinszky, platea Fratrum Misericordiae, platea Zingarorum
- 1766: platea Körös, platea Nobili, platea PP. Paulinorum, platea Paris Patak ucza, platea Franciscanorum,(strada Franciscanilor -actuala stradă Dunărea),platea Post Paris Patak, platea versus Zingaros, Új Ülés,in peripheria infra Montem Calvariae, Hentes ucza, Füzes, platea Majori, Nagy uttza, Szerentseuttza, Kálvária uttza, Kút uttza, Kis uttza, S. Aegidii uttza, Szent Ferentz uttza, Közép uttza, Magyaruttza, Körös uttza, Paris uttza, Szent László uttza
- 1771/1772: platea infra Calvariam-cu pertinențele Kiss Hentes utza, platea majori infra Calvariam, InfraCalvariam in minori platea circa Statuam, platea PP. Paulinorum, platea Város Tsapszék, platea circa Cemeterium, Paris utza, platea Sáros Patak.

Dintre străzile menționate str Hentes este identificabilă cu str. Henri Berthelot, str. Kút sau str. Oláh cu străzilePetru Rareș și / sau Andrei Mureșanu.
Nu cunoaștem deci cu exactitate parcelarea, denumirile străzilor și limitele precise alecvartalurilor estice, ne lipsesc reperele privind zona mai largă aflată la est de actualul Bulevard Magherușivecinătățile ei.

Deasemenea nu ni s-au păstrat din secolul al 18-lea nici stampe reprezentând orașul, prima de acest gen datează abia din 1817.

Zona Orașului Superior (Fölső Város) a desemnat desigur cvartalele cele mai îndepărtate deCriș, iar zona Burgundia, ce figura sub această denumire doar înainte de 1762, a desemnat probabilzona de la poalele dealului Calvaria. În 1763 sunt menționate trei străzi la poalele dealului Calvaria: str.Măcelarilor (Hentes utca, platea Lanionum), str. Românilor (Oláh utca, platea Valachica) –identicăprobabil cu viitoarea stradă a Fântânii (Kút utca) -, respectiv str. Principală (platea Majori infraCalvariam), sau celpuțin segmentul nordic al acesteia.

Denumirile străzilor din zona estică a Olosigului, cu excepția celor mai importante, au fluctuatdestul de mult în cursul secolului, respectiv în anumite documente apar denumiri de cvartale, pe care leputem identifica doar parțial. În concluzie și prin compararea hărților existente se poate alcătuiurmătoarea listă foarte scurtă a străzilor din Olosigul estic:

- str. Calvaria -Kálvária utca = vecinătățile str. Calvaria și a zonei de sub promontoriu
- str. Românilor -platea Valachica infra Calvariam = Olá utca =Kút utca(?) = Nagy Kút utca
- str. Mică / Măcelarilor-platea lanionum infra Calvariam = Kis utca = Hentes utca = Kis Hentes utca = Kis Kút

Răchitișul Knorr, Insula Dőry și Parcul Orășenesc (Városliget), amenajările din 1885-1888

Rezolvarea problemei desființării răchitișului Knorr –denumire utilizată în ultimul sfert alsecolului al XIX-lea pentru o parte a zonei inundabile -și amenajării terenului aflat în capătul sud-estic alOlosigului a fost ridicată în mod constant în anii 1880, avocatul, istoricul și geograful Sándor NagyKereki evoca deexemplu în lucrarea sa de geografie istorică privind Oradea și comitatul Bihor, editatăîn 1885, perspectiva înființării unei grădini publice pe terenul respectiv.

Orașul nu dispunea la acea vreme de prea multe spații verzi amenajate ca parcuri. Cel maivechi a fost Parcul Rhédey la marginea sud-vestică a urbei, pe un teren donat în 1804 de comitele deBihor, Lajos Rhédey și extins apoi în 1898 peste grădinile bulgarilor (actualul Parc Bălcescu). În Olosigsingurul parc public a fost cel amenajat în fața Palatului comitatului, în Piața Széchenyi (actualul ParcTraian) pe la mijlocul secolului al XIX-lea. În 1890 a demarat execuția amenajării parcului Milenar(actuala Piața Libertății) pe malul drept al Crișului Repede.

În același an 1885 profesorul arhigimnaziului, József Rátkay a mobilizat un număr de 400 de elevi la care s-au alăturat elevii seminarului greco catolic, pentru umplerea cu pietriș a gropilor răchitișului și pentru săparea unui șanț în jurul unei insule artificiale, în vederea amenajării unei albii utilizabile pentru plimbări cu barca. Din motive pedagogice însă după o vreme instituțiile de învățământ au refuzat să mai trimită elevi la asemenea munci.

Același luciu de apă ar fi urmat să ofere posibilitatea utilizării pe timp de iarnă ca patinoar. Ideea a fost îmbrățișată și de canonicul Rómer Flóris, convins ca în urma acestor lucrări în timp terenul poate devenicea mai atractivă grădină urbană din oraș. Inițial pentru aceste intervenții inițiatorii au avut la dispoziției doar 300 de florini puși la dispoziție de Clubul Sportiv Orădean, apoi a contribuit și municipialitatea, dirijând transportul de moloz cu carul, rezultat din demolări spre zonele mlăștinoase și cu hârtoape aleterenului și anticipând ca astfel amenajarea întregii suprafețe a terenului va dura aproximativ un an.

În ianuarie 1887 József Dőry, comitele de Bihor a vizitat lucrările de la fostul răchitiș Knorr,dând indicații privind sistematizarea zonei și modul de plantare a puieților și răsadurilor. În septembriealbia lacului din jurul insulei a fost adâncită și lățită pentru a se asigura utilizarea lui de către un numărmai mare de bărci iar volumul de pământ excavat a fost așternut în zonele mai joase. CotidianulNagyvárad din data de 6 aprilie 1888 informează astfel despre rezultatul lucrărilor: „În urmasistematizărilor din toamna anului 1887 s-a finalizat amenajarea insulei Dőry și au fost jalonate traseiletuturor aleilor proiectate. Rândurile de puieți proaspăt plantați prevestesc configurația vegetației viitoruluiparc, castanii răsar și ei în rânduri dese, înlocuind treptat sălciile răchitișului”, îndeplinind visurilecomitelui Dőry.

Cea de-a doua hartă detaliată a orașului Oradea a fost editată de Berger Samuel în 1890, pebazaunor măsurători efectuate în 1887. În zona parcelei studiate și a cvartalelor învecinate situația din1857 s-a schimbat semnificativ, parcelarul s-a modificat substanțial, datorită amenjărilor și lucrărilor desistematizare verticală executate în zona insulei, care după reconfigurarea albiei în noua formă adobândit denumirea de Insula Dőry, după numele comitelui de Bihor, baronul József Dőry.

Vechea albie a fost curățată, vegetația a fost defrișată, au fost umplute suprafețe mari cupământ și pietriș pentru a se nivela terenul și a se amenaja malul, insula restrângându-se pe o arie cumult mai mică. În acest mod șansa revărsărilor și inundațiilor a scăzut mult, iar parcelele sudice alecvartalului studiat au fost aliniate în prelungirea străzii Porond, fără să mai fie amenințate de viituri. Laînceput –așa cum se vede și în harta din 1887 -au fost mobilate cu construcții doar parcelele dintrestrada Pál și Kereszt (viitoarea stradă Parcului), însă parcelele caselor de pe frontul sudic al străzii Pálau fost și ele prelungite. Astfel s-a conturat treptat între anii 1880 și primul război mondial actualul frontnordic construit al parcului.

De la strada Kereszt (viitoarea stradă Parcului) înspre est s-au constituitpână în 1887 doar două parcele întru totul noi, cele cu numerele poștale 182a și 182b. Ele au fostdelimitate de strada Pál și două ulițe nou-constituite: cea dintre capătul sudic al străzii Dorobanților șiinsulă respectiv cea aflată în prelungirea viitoarei străzi Romaniței, având în total o arie de 1745 mp. Înnoua hartă numerotarea parcelelor s-a schimbat: parcelele aflate pe frontul nordic al străzii Pál au fostnumerotate, de la numărul 166 până la 181,continuându-se pe frontul sudic cu numerele 182 –194.

Fenomenul urbanizării rapide din perioada anilor 1880-1914 s-a manifestat prin densificareaimobilelor orășenești în special în zona centrală. Perioada –determinantă pentru urbanismul șiarhitectura centrului istoric –se caracterizează prin impunerea unor reguli clare de urbanism, reciclareaîn mare măsură a fondului construit anterior mai perisabil și mai modest (baroc și clasicist), densificareafondului construit, rareori prin unificarea de parcele, mărirea ușoară a regimului de înălțime a clădirilor,apariția unor fronturi de străzi continue, diversificarea funcțiunilorclădirilor.În zona studiată aceste fenomene au lăsat doar urme vagi, nespectaculoase, ele s-au rezumatla densificarea mobilării și a fronturilor stradale și ridicarea unor clădiri majoritar eclectice modeste. Aicinu au apărut clădiri publice noi. Singura intervenție majoră din zonă o constituia amenajarea căii ferateOradea-Predeal chiar la poalele Dealului Calvaria, paralel cu strada Kis Kút, ciuntind parcelele de pelatura nordică a străzii.

În anul 1900 a fost amenajată baza sportivă de înot Pankolits, aproape de locația viitoruluiștrand orășenesc, cu al doilea bazin de înot din oraș, după cel de lângă clădirea Primăriei, de pe malul Crișului, din piața Unirii, înființată în 1868 de Jakab Feldman. Dulgherul Károly Pankolits a solicitatautorizarea unei baze, care dispunea de patru bazine de înot cu diferite grade de confort, clasa I și II.,cu acces pe sexe. Datorită faptului că baza s-a aflat în amonte de poluatorii orașului, apa care alimentabazinele era mai curată, decât.cea a ștrandului Feldman.

Deși imaginea grădinii urbane s-a închegat în a doua jumătate a anilor 1880, a rămas problemanerezolvată a asigurării accesului facil către ea, deoarece rândul de case de pe frontul estic, închis alstrăzii Sztaroveszky (actualul Bulevard Magheru) a împiedicat dezvoltarea orașului înspre zonaPodgoriei și amenajarea unui drum pe latura sudică a parcului, care să preia fluxul cetățenilor careurmau să viziteze locația. În acea perioadă singurul acces spre ea se asigura prin strada Városliget(Grădinii orășenești), actuala stradă Andrei Mureșanu.

În iulie 1899 Consiliul Local al Orașului a emis o hotărâre de aprobare a realizării unei străzi noi,late, între podul Mare (viitorul pod Dacia) și Grădina Orășenească. Proiectul s-a soldat cu cumpărareade către municipalitate a casei Nurizsán și a lotului familiei Rothbart precum și cu exproprierea parceleicasei Brunner. Pe locul casei Nurizsán a fost amenajată o grădiniță, existentă și azi. După ce au maifost

demolate câteva clădiri modeste, în anul 1900 a fost inaugurată noua stradă, în continuarea străziiTisza Kálmán (actuala Piață / Parc Traian), pe malul Crișului, frontul nordic al acesteia fiind construittreptat până pe la izbucnirea Primului Război Mondial, aici ridicându-se o casă secession la numărul 8,clădirea bisericii baptiste în 1912-13, după proiectul arhitectului Gyula Örömy de către György Tarrprecum și casa secession de la numărul 14, proiectul arhitectului Ferenc Sztarill, în stil lechnerian.

Administrarea Grădinii Orășenești a fost preluată de municipalitate în anul 1902, însărezultatele benefice s-au așteptat să apară, doar o parte din suprafața terenului a fost amenajatăcorespunzător, iartransportul deșeurilor și gunoiului în gropile fostului răchitiș a continuat până în 1906.

Un eveniment important, expoziția agrară națională și congresul viticol organizate de AsociațiaEconomică a Comitatului Bihor în 1906 a adus un reviriment temporar parcului.

În cursul amenajării locațiilor expoziției pe terenul parcului a fost realizat un drum de tip macadam pemalul Crișului, până la baza de înot Pankolits, au fost reamenajate porțiuni ale fostului răchitiș, devenindadevărate areale de tipul parcurilor englezești cu aranjamente florale, au fost ridicate pavilioaneexpoziționale, a fost curățată albia lacului și malurile acestuia, au fost amenajate peluze. Conformrelatărilor presei „pe locul unor terenuri virane și neîntreținute a luat ființă un adevărat sat Potemkin."

În colțul sud-vestic al parcului a fost delimitată o suprafață de teren pe care a fost ridicat înacelași an sediul Asociației Economice a Comitatului Bihor, o clădire proiectată de arhitectul KálmánRimanóczy, cu aspect de vilă eclectică, cu fațade decorate cu șiruri și fâșii de cărămidă aparentă. Înclădirea cu regim demisol cu parter au fost amenajate trei săli mari de expoziție –care au găzduitevenimentele legate de expoziția agrară din 1906 –o sală festivă și birourile Asociației.

O parte din pavilioanele expoziției au rămas în picioare o vreme, însă majoritatea amenajărilorflorale și a peluzelor au dispărut după încheierea expoziției, ceea ce a regenerat interesul municipalitățiipentru terminarea sistematizării definitive a terenului din jurul insulei Dőry și amenajarea zonelor virane.

Hărțile orașului întocmite între 1920 și 1931 prezintă practic aceeași situație a țesăturii urbanecu străzile ce delimitează cvartalul, moștenite din secolul al 19-lea. Denumirea străzii Városliget setransformă în strada Parcul Alba Iulia.

În anul 1936 în capătul străzii Principesa Elena afost înființat Ștrandul Municipal, clădirea de lemnmodernistă a lui fiind ridicată după proiectele arhitectului Anton Szallerbeck, iar în 5 martie 1937 printr-ohotărâre a Consiliului Municipal Insula Dőry a fost desființată, lacul a fost desecat iat albia lui a fost umplută, terenul aferent fiind integrat în parc.

După încheierea celui de-al Doilea Război Mondial în cadrul Consiliului Local a fost înființată ocomisie menită să inițieze și să promoveze investiții în construcții și să mobilizeze capital pentru afinanța și alte investiții decât cele care promiteau venituri substanțiale, însăși muncitorilor din oraș carenu aduceaufolosuri directe decât pentru o pătură restrânsă a societății. Astfel au fost preferate lucrărilede

construcții, care ofereau bunăstare în primul rând societății în ansamblu și muncitorilor din oraș:clădiri colective cu apartamente, amenajări de spații publice și investiții în infrastructură.

Direcția Tehnică a municipalității a inițiat printre altele întocmirea unui amplu proiectdeamenajare a Parcului Bunyitay, care urma să devină Parcul Muncitorilor. Proiectul a prevăzutdesființarea locurilor de depozitare a deșeurilor, care au mai supraviețuit pe terenul respectiv,sistematizarea verticală a întregii suprafețe a zonei verzi, realizarea unor alei. Noul parc a avut ca modelde urmat Parcul Városliget din Budapesta, ce cuprindea o scenă în aer liber, spații pentru evenimente șidistracții. Lucrările au implicat întreaga breaslă a activităților de construcții, incluzându-i pe toți șomerii,care au activat în acea perioadă în acest domeniu.

Din harta orașului întocmită în 1947 cunoaștem planul parcului, cu o configurație a aleilor, carenu și-a păstrat structura pânăîn zilele noastre, decât într-o mică măsură, suferind mai multe modificăriîn timp, în special după aplicarea parțială a proiectului din 1996 privind amenajările bazelor sportive.

Au fost amenajate pe lângă trotuarele perimetrale, o alee în axul parcului,cu orientare est-vestși două perechi de alei de plan în formă de X, simetrice față de ax, dintre care cea vestică, închizând ununghi de 75 grade, -una din brațe pornind de la capătul străzii Ion Heliade Rădulescu și ajungând lângăcolțul sud-estic al terenului Dispensarului de Pneumologie -debușează într-un rondou înierbat, cudiametrul de cca. 43 m, aproximativ pe locul fostului lac, iar cea estică, la distanță de 194 m de prima,se intersectează pe locul unui spațiu de plan elipsoidal, cu axul lung de cca. 90-95 m, și axul scurt decca. 55 m. Acest spațiu a fost utilizat pentru organizarea unor evenimente. În colțul nord-vestic alparcului o alee cotită a delimitat o suprafață de teren trapezoidală de cca. 1800 mp. Majoritateacopacilor maturi existenți azi au fost plantați în această perioadă.

Principala modificare a organizării spațiale inițiale a reprezentat-o restructurarea suprafeței de cca. 8050mp reprezentând fâșia vestică lată de 55 m a parcului, unde în anii 1950-60 a fost înființat un cvartaldelimitat de străzile Parcul Muncitorilor, Aleea Ștrandului și str. Trandafirilor (azi str. Schiff Ernő), formatdin 10+5 parcele, diminuându-se astfel suprafața inițială a parcului cu aproape 11%.

Terenul cuprins între Aleea Ady Endre (actuala aleea Ștrandului) și malul Crișului a fosttransformat deasemenea într-un spațiu verde. În capătul vestic al acestui teren a fost ridicat HotelulDacia / azi Hotel Continental în 1970, fiind proiectat de arhitectul Vladimir Ionescu, una din construţiileremarcabile prin calitatea arhitecturii moderniste din perioada comunistă. Alături de hotel în 1977 a fostamenajată o seră botanică sub o cupolă de sticlă pe o structură metalică. Sera a fost abandonată în1992, pentru ca după cinci ani, în 1997 să fie preluată de Departamentul de Biologie a UniversitățiiOradea și să fie trasformată într-o bază didactică. Suprafața terenului parcului a fost astfel din nouredusă prin ocuparea spațiului verde de construcții.

Adiacent aleii ce asigură legătura între str. I.C. Brătianu şi Aleea Ştrandului a fost ridicată o construcţieaparţinând SC Transgex SA, care găzduieşte un foraj de apă geotermală iar în capătul estic al parcului,în vecinătatea accesului dinspre ştrandul municipal a fost amplasată o staţie de reglare şi măsură gazenaturale, constând într-o construcţie subterană, a cărei amplasament este marcat la nivelul soluluiprintr-o platformă betonată.

În anii 1970 au fost reconfigurate aleile parcului: aleea orientată est-vest, din axul parcului a fostdublată, astfel între intrarea dinspre ștrand și rondoul din capătul vestic al parcului au fost realizate douăaleiparalele principale, la distanța de 22 m, iar între aceste două alei și marginea parcului au fosttrasate altealei drepte, perpendiculare respectiv în unghi față de ax: patru spre nord, spre str.Muncitorilor și altepatru spre sud, spre Aleea Ștrandului. Cele două alei principale au fost și ele legateprin două alei perpendiculare.

Denumirea de Parcul Muncitorilor a fost schimbată odată cuapariția Hotărârii Consiliului Local nr. 5 din 1994, când a dobândit numele de Parcul I. C. Brătianu.În anul 1995 a fost întocmit de către echipa de proiectare a SC Proiect Bihor SA, condusă de arhitectulHorea Goga un Plan Urbanistic Zonal, având titlul„Amenajări baze sportive, agrement și peisagistică”,care a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Local 197/1996. Acest PUZ a propus o restructuraredestul de profundă a structurii și profilului funcțional alparcului, ponderea amenajărilor sportivecrescând semnificativ. PUZ-ul a tratat nu doar parcul propriu-zis, ci și fâșia de spațiu verde dintreHotelul Dacia și Ștrandul Municipal.

Osatura principală a parcului, cu cele două alei principale paralele și cu rondoul din capătulvestic a rămas intactă, însă au fost amenajate și o serie de alei secundare și terțiare, care permit ocirculație mai facilă între diferitele zone ale spațiului verde. Două-trei alei –în jurul forajului și a WC-uluipublic –ar fi fost asfaltate, o parte din aleile principale și cele de pe malul Crișului ar fi dobândit finisajcu dalaj iar majoritatea aleilor ar fi fost acoperite cu pietriș de granulație de 8-12 mm.

Aceste alei –în special cele din jumătatea nordică –ar fi avut trasee sinuoase. Vegetația ar fi fost completată cu o serie de arbori dispuși în aliniament, de-alungul aleii sudice principale dar și pelatura sudică a Aleei Ștrandului. În interiorul rondoului, în jurul forajului aparținând Transgex, ar fi fostamenajate cîteva construcții mai mici, o bază sportivă pentru copii, vestiare și un bufet, spre nord unamfiteatru cu o scenă, un labirint, iar spre sud-vest și vest o altă zonă de agrement pentru copii,incluzând locuri de joacă, carusele, leagăne, spaliere, tobogane, un labirint din gard viu, pergole și gropide nisip. Aproape de Dispensarul TBCs-a propus un grup sanitar public. Aproximativ pe locul vechiuluispațiu elipsoidal din 1947 s-a amenajat un rondou mai mic între cele două alei principale ale axului, cuun pavilionmultifuncțional (expo, odihnă, spectacole), în completarea pavilionului sexagonal existent.

Între cele două rondouri ar fi fost amenajate un teren de fotbal, două terenuri de handbal, un teren de baschet și douăterenuri de volei, bordate de aleile principale și cu inserții de peluze între terenuri.

În jumătatea nordică a parcului, spre mijlocul luiau fost prevăzute trei terenuri de tenis de câmpcu unvestiar în colțul nord-vestic, iar între acestea și terenul de baschet o zonă cu bănci și aparate de fitness.În colțul nord-estic s-a prevăzut un rondou cu diametrul de 56 m.

O importantă propunere urbanistică a fost realizarea unui nou pod pietonal, de fapt o pasarelă peste Criș, care ar fi legat cartierul Velența cu capătul sud-estic al parcului, aproape de intrarea în Ștrandul Municipal,care s-ar fi continuat cu o alee orientată nord-sud ce traversa parcul până la strada I.C. Brătianu. În capătul nordic al pasarelei s-a prevăzut o parcare cu 32 de locuri.

Pe malul Crișului, între Ștrand și Seră s-a propus construirea a trei unități de alimentație publică și agrement, incluzând funcțiuni de patiserie, disco-bar, gelaterie, grădini-terase de vară, debarcaderetc., iar sera ar fi fost extinsă spre est și spre malul Crișului.
Până la urmă propunerile nu au fost puse în aplicare decât parțial, în special în ce privește aleile și terenurile de sport, construcții noi nu au mai fost ridicate.

În anul 2015 pe malul Crișului, între Hotelul Continental și Hotelul Hilton Double Tree a fost amenajat restaurantul Rivo, cu o terasă în consolă și o zonă de lounge situată pe spațiul verde, cu o capacitate de 200 de locuri.

În anul 2018 au fost realizate lucrările unei pistei sintetice de alergare, prima pistă sintetică din oraș, cu o lungime totală de 1.054 de metri și lățime de 1,25 metri. Pista a fost realizată de Primăria Municipiului Oradea în parteneriat cu Eco Bihor, din taxa de depozitare încasată de la alte unitățiadministrative-teritoriale care depozitează la halda ecologică din Oradea.

În interiorul parcului în prezent sunt patru terenuri de fotbal, doua de baschet, si alte două de fotbal-baschet, plus obstacole de relief pentru drifturi cu bicicleta, mese de ping-pong şi rampe pentru skatebording.

În 2023 a început demolarea ansamblului din beton armat, ridicat ilegal, de pe strada I. C.Brătianu, din colțul nord-estic al parcului, pentru a face loc unei parcări, care să deservească vizitatorii parcului.

Monumentele de for public ale parcului(neclasate in LMI2015)

Monumentul comemorativ CAO a fostrealizat în anul 2010, aproape de intrarea dinspre BazinulOlimpic, în omagiul fostei echipe-fanion a orașului, Club Atletic Oradea, care în mod aproape unic în Europa, acâștigat atât campionatul din Ungaria, în 1944, cât și campionatul României, în anul1949,respectiv are în palmares și o Cupă a României, din 1956. Primul meci oficial al echipei CAO a fostorganizat pe 31 iulie 1910 pe terenul aflat atunci tocmai pe locul parcului Brătianu. Monumentul formatdintr-un obelisc de piatră înalt de 2,1 m și un basorelief din bronz poartă inscripția CAO 1910-2010 NACși a fost realizat de sculptorul orădean Deák Árpád.
În octombrie 2014 a fost organizat un concurs de idei de Primăria Oradea, în parteneriat cu Ordinul Arhitecților din România pentru o statuie amplasată la marginea sudică a parcului,reprezentându-l pe fostul prim-ministru interbelic al României, Ion C. Brătianu (1864-1927), având labază un aviz al Consiliului Local din octombrie 2013. Concursul a fost câștigat de sculptorul Radu Ciobanu, iar dezvelirea grupului statuar a avut loc pe 24 noiembrie 2017. Grupul statuar include, pelângă statuia lui Brătianu, un stâlp din piatră pe care se aflăstemele celor patru regiuni istorice şi o acvilă, alături de o placă comemorativă.

Concluzii și recomandăriconform studiu istoric

Parcul I. C. Brătianu a luat ființă în capătul sud-estic al cartierului Olosig, în ultimul sfert alsecolului al XIX-lea, devenind în secolul al XX-lea cel mai mare parc al orașului. Cvartalurile delimitatede străzile Ion Heliade Rădulescu, Barbu Ștefănescu Delavrancea, Parcului, Ilie Cristea, Dorobanților,Olteniei,Romanței

și Parcul I.C. Brătianu s-au constituit cel mai devreme în primul sfert al secolului alXVIII-lea, însă apar reprezentate în sursele cartografice doar relativ târziu, în anii 1770.

În hărțile editateîn anii 1690-93 zona studiată, neconstruită, este străbătută de două drumuri, ce duc dinspre nordulOlosigului spre Velența respectiv spre Fughiu, prin actualul cartier Podgoria. Zona era delimitată spresud de mai multe brațe ale Crișului Repede, ce înconjurau o insulă mai mare și câteva insulițe de micidimensiuni. În cursul secolului al XIX-lea, brațul nordic al Crișului a devenit din ce în ce mai îngust și afost desecat iar între timp pe un perimetru restrâns în zona centrală a fostei insule o porțiune de albiemai adâncă a început să se conturezeușor față de terenul adiacent, realitate surprinsă de hărțile dinanii 1860-70. Apa freatică și inundațiile Crișului au umplut această cavitate, care a devenit un lac.

Rezolvarea problemei desființării răchitișului Knorr –denumire utilizată în ultimul sfert alsecolului al XIX-lea pentru o parte a zonei inundabile -și amenajării terenului aflat în capătul sud-estic alOlosigului a fost ridicată în mod constant în anii 1880. Vechea albie a fost curățată, vegetația a fostdefrișată, au fostumplute suprafețe mari cu pământ și pietriș pentru a se nivela terenul și a se amenajamalul, insula restrângându-se pe o arie cu mult mai mică. În acest mod șansa revărsărilor și inundațiilora scăzut mult.Administrarea noii Grădini Orășenești a fost preluată de municipalitate în anul 1902.

Canonicul romano catolic Vincențiu Bunyitay a oferit în 1908 o donație în valoare de 20.000 coroane pentru modernizarea parcului, iar în semn de recunoaștere a generozității lui, Consiliul local apropus caparcul, care a purtat după 1901 numele de Parcul Elisabeta (Erzsébet liget), să fie denumit după canonic Grădina orășenească Bunyitay (Bunyitay Városliget). Două restructurări ale parcului devenit Parcul Muncitorilor, au avut loc după cel de-al Doilea Război Mondial: în 1946 și în anii 1970. În1996 a fost realizat un Plan Urbanistic Zonal, care a prevăzut diferite amenajări, majoritatea legate de terenuri noi de sport.

În ce privește fondul construit actual al vecinătății terenului parcului, în afară de sediul fostei Asociații Economice a Comitatului Bihor din 1908 –azi Dispensarul TBC –cu valoare deosebită, propusă pentru protecție locală, casele aparțin majoritar perioadei anilor 1950-1990, sunt moderniste, postbelice, nu există clădiri nici măcar cu valoare ambientală. Regimul este preponderent parter, cu doar două clădiri etajate, cel de la numărul 34 și clădirea Hotelului Elite. Pe latura nordică a parcului, pestrada I. C. Brătianu există câteva clădiri cu valoare agresivă în context, printre care o clădire neterminată, pe colțul străzii Romaniței.

În vederea conservării perspectivelor spre Dealul Ciuperca și a grădinii versantului, acaracterului frontului stradal al străzii I. C. Brătianu dar și a caracterului dominant al parcului, orice inserție nouă de clădire în acest front ar trebui analizată cu atenție, mai ales regimul de înălțime și imaginea arhitecturală. Inserţia relativ recentă reprezentată de clădirea neterminată de la numărul poștal 2-4 din strada Romaniței, cu numărul cadastral 205135-C1 și 205135-C9 este deosebit de contrastantă prin arhitectura și gabaritul total inadecvat în context.

În acest moment în parc singurele construcții sunt clădirea forajului de apă geotermală, un WC public pe latura sudică și a un pavilion de plan poligonal. Prima, cu o arhitectură modernistă, ar putea fi reabilitată,

dacă se impune păstrarea funcțiunii. Nu se recomandă amplasarea altor construcți pesuprafața parcului și nici în spațiul verde de pe malul Crișului, cu excepția unor grupuri sanitare publice.

Se recomandă:

- păstrarea tuturor exemplarelor de copaci și arbuști sănătoase și cu valențe peisagere și plantarea unora noi cu implicarea obligatorie a unui specialist în spații verzi/arhitect peisagist;
- păstrarea raportului actual dintre amenajările peisagere, cuantumul suprafeței verzi și amenajările de tip mineral (asfaltări, pavări, etc.) sau îmbunătățirea lui în favoarea celor dintâi;
- utilizarea materialelor naturale pentru alei și platforme: piatra de râu, criblură, scoarță de copac, pietriș mărgăritar;
- aleile asfaltate nu vor domina, se va evita utilizarea pavelelor tip pișcoturi
- amenajările de tip loc de joacă sau sport se vor executa în manieră discretă, fără materiale și culori contrastante cu contextul (în special echipamentele de joacă, umbrarele), fără accente discordante
- zona destinată copiilor va avea cât mai multe suprafețe înierbate în detrimentul materialelor artificiale
- elementele de mobilier urban nou introduse să aibă caracter modern, contemporan, dar minimalist și neutru
- nu se vor monta garduri perimetrale
- Deși prezența și aspectul restaurantului Rivo se integrează estetic și funcțional în contextul malului și al parcului, ocuparea abuzivă a spațiului verde de către vehicolele parcate în fața acestuia constituie o agresiune nepermisă -poluantă inclusiv vizual -la adresa parcului, propunem desființarea integrală a parcajelor, montarea de bolarzi și readucerea aspectului aleii la starea de dinainte de 2015.

e. Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Amplasamentul dispune de toate utilitatile necesare si acestea sunt functionale:
- Alimentare cu apa – din reteaua publica orasaneasca de apa curenta
- Evacuare ape menajere – la reteaua publica orasaneasca de canalizare menajera
- Alimentare cu energie electrica – din reteaua locala de distributie energie
- Evacuare ape pluviale – la reteaua publica orasaneasca de canalizare pluviala

De asemenea, pe terenul in cauza sunt prezente retea de fibra optica RCS&RDS, Telecom si retea de termoficare.

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

Riscurile naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundaţiile, seceta, care au o influenţă directă asupra vieţii fiecărei persoane, asupra societăţii şi a mediului înconjurător, în ansamblu.

Cunoaşterea acestor fenomene permite luarea unor măsuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieţi omeneşti, pagube materiale şi distrugeri ale mediului – şi pentru reconstrucţia regiunilor afectate.

Riscurile (hazardele) naturale pot fi clasificate în funcţie de diferite criterii, cum ar fi: modul de formare (geneza), durata de manifestare, arealul afectat etc.

În funcţie de geneză, riscurile naturale se diferenţiază în:
- riscuri endogene - generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupţiile vulcanice şi cutremurele
- riscuri exogene: generate de factorii climatici, hidrologici, biologici, etc.

În conformitate cu Legea Nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional - Secţiunea a V-a - Zone de risc natural, publicată în Monitorul Oficial Nr. 726 din 14 noiembrie 2001 zonele care prezintă un potenţial de producere a unor fenomene naturale distructive se analizeaza și se încadrează. În înţelesul acestei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potenţial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populaţia, activitatile umane, mediul natural şi cel construit şi pot produce pagube şi victime umane.

Cutremure de pamant
În conformitate cu anexa nr.1, zona studiată se încadrează în zona cu Intensitatea seismică pe scara MSK cu o perioada de revenire de cca. 100 ani. (conf.SR 11100/1-92)

Inundatii
În conformitate cu anexa nr. 4a, zona se încadrează în categoria zonelor cu potențial de producere a inundațiilor pe cursuri de ape.

Alunecari de teren
În conformitate cu anexa nr. 6, zona se încadrează în categoria de zone cu potențial scăzut de producere a alunecărilor de teren.

g. Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice sau de arhitectură, situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Imobilul este situat in Ansamblul Urban Central Istoric Oradea, cod LMI BH-II-a-A-01037.
Imobilul este situat partial in Zona de protectie SNCFR.
Imobilul este situat in Zona constructii cu inaltime peste 10m – STS, Zona de protectie excavare STS.

3.2. Regimul juridic

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Terenuri proprietate publica a municipiului Oradea situate in intravilanul municipiului Oradea, identificate prin numar cadastral : 206625, 206616, 175422, 190471, 157179, 190471, 164450.

- ZCP 01 – Zona construita protejata, ZCP 01_28 Subzona parcul I.C. Bratianu.

b) Destinația construcției existente

Amplasamentul studiat in suprafata totala de 64 850 mp reprezentand parc public prezinta urmatoarea situatie existenta:

- Suprafete inierbate – 54 369.82 mp
- Grupari de arbusti si garduri vii - 2.327 mp
- Drumuri si suprafete construite – 7887 mp
- Spatii de joaca, sport – 1358 mp
- Pista de alergare tartan – 1263.46 mp

c) Includerea construcțiilor existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate

Imobilul este situat in Ansamblul Urban Central Istoric Oradea, cod LMI BH-II-a-A-01037.

d) Informații/ obligații/ constrângeri extrase din documentele de urbanism

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice si parametril specifici

a) Categoria și clasa de importanță

Pentru strazi, lucrările analizate se încadrează în categoria de importanță **C** (normală) și în clasa de importanță **III**, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997 (anexa 3) referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

b) Cod în lista monumentelor istorice

Imobilul este situat in Ansamblul Urban Central Istoric Oradea, cod LMI BH-II-a-A-01037.

c) An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

1885-1888 amenajarea parcului orasului
1908 modernizarea parcului in urma donatiilor primite din partea canonicului Vincențiu Bunyitay
1945 reconfigurarea aleilor si zonificarii parcului
1995/6 intocmire PUZ parc

d) Suprafața construită

S. total teren = 61 028,00 mp (conform extras de carte funciară)
S. zonă intervenție = 64083mp (parc conform masuratori topo)–din care 1600 mp nu fac parte din

suprafata CF, acestea reprezentand spatiile verzi adicente parcelei
S spatii verzi = 54.369,82 mp
S. alei asfalt = 5.105,60 mp
S. alei de pamant = 607,12 mp
S pista de alergare = 1263,4 6mp
S terenuri de sport (tartan)= 756,40 mp
S terenuri de sport (module sintetice) = 736,80 mp
S zone placi tartan = 500,19 mp
S zona dale = 32,74mp
S alee din piatra = 120,80mp
S parcare (dale inierbate) = 220,39mp
S suprafata asupra careia nu se intervine (punct gaze) = 98,87mp
S mobilier urban = 144,54mp
S construita = 126,86mp

e) Suprafața construită desfășurată

S. total teren = 64.083,59 mp (conform extras de carte funciară)
S. zonă intervenție = 64 083 mp (parc conform masuratori topo)

S spatii verzi = 54.369,82 mp
S. alei asfalt = 5.105,60 mp
S. alei de pamant = 607,12 mp
S pista de alergare = 1263,4 6mp
S terenuri de sport (tartan)= 756,40 mp
S terenuri de sport (module sintetice) = 736,80 mp
S zone placi tartan = 500,19 mp
S zona dale = 32,74mp
S alee din piatra = 120,80mp
S parcare (dale inierbate) = 220,39mp
S suprafata asupra careia nu se intervine (punct gaze) = 98,87mp
S mobilier urban = 144,54mp
S construita = 126,86mp

POT maxim = 10% (conform C.U.)
CUT maxim = 0,1 (conform C.U.)

f) Valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar nu este specificata.

g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic

Conform Expertizei tehnice de drumuri realizata de sc Via Expert srl s-au constatat următoarele:

Parcul analizat are o formă ovală, cu latura mai lungă pe direcția est - vest, și care, conform precizărilor temei de proiectare menționate anterior, dispune de o rețea de alei pietonale, de locuri de agrement și sport, de o pistă de alergare cu suprafață sintetică și locuri de joacă pentru copii.

Intrările în parc sunt amenajate de pe Aleea Ștrandului, str. Schiff Ernö și str. Parcul I.C. Brăteanu, iar suprafețele respective prezintă o serie de defecțiuni și de deteriorare a spațiilor verzi laterale.

Aleile actuale dispun de o îmbrăcăminte bituminoasă, în cea mai mare parte încadrate cu borduri prefabricate din beton de ciment, cu îmbrăcămintea situându-se la marginea superioară a bordurii. Aleile sunt înconjurate pe majoritatea lungimii de spații verzi și arbori. Starea îmbrăcămînților bituminoase de pe marea majoritate a aleilor este cel mult mediocră, necesitând lucrări ample de reabilitare ca urmare a defecțiunilor existente (fisuri și crăpături, pelade pe suprafețe extinse, gropi incipiente etc.). Aspectul general evidențiază o îmbrăcămintei rutiere veche, care nu a beneficiat de lucrări de întreținere corespunzătoare.

De asemenea, se va lua în considerație fie păstrarea lățimilor actuale ale aleilor, fie păstrarea traseelor actuale și adoptarea unor lățimi adaptate normelor în vigoare. Soluția optimă este cea de frezare a îmbrăcămintei actuale, montarea de borduri noi la cote corespunzătoare, refacerea defecțiunilor stratului suport și realizarea unei noi îmbrăcămînți bituminoase.

Există trasee de alei deschise de pietoni pe direcția unei circulații preponderente și care nu sunt amenajate în prezent în nici un fel. Proiectantul va lua decizia, în baza amenajări arhitecturale dacă aceste trasee se impun sau nu păstrate, iar în cazul păstrării lor se va proiecta o structură de rezistență nouă.

Pista pentru cicliști este realizată în condițiile menționate anterior, îmbrăcămintea acesteia fiind bituminoasă. Pista este obținută prin marcarea lățimii destinată cicliștilor pe suprafața aleilor actuale. Prin proiect se urmărește reconfigurarea traseului pistei, cu respectarea normelor tehnice în vigoare pentru proiectarea elementelor geometrice și cu realizarea unei îmbrăcămînți corespunzătoare.

Pista de alergare dispune de o îmbrăcăminte din tartan, încadrată de borduri din beton de ciment la nivel. Suprafața pistei este într-o stare relativ bună, cu mici defecțiuni, înierbări ale marginilor și reparații ale suprafeței din tartan. În condițiile reconfigurării acesteia este necesară realizarea unei structuri de rezistență noi, încadrată la nivel de borduri.

Terenurile pentru sport dispun, în general, de îmbrăcămînți puternic deteriorat. Există și un teren de baschet cu îmbrăcămintea modulară din polipropilenă lipită, se pare pe o dală din beton de ciment. Suprafața respectivă se prezintă într-o stare relativ bună, dar în contextul reamenajării generale a parcului se poate lua hotărârea refacerii acesteia cu tartan.

Spațiul dedicat meselor de ping pong are o îmbrăcăminte bituminoasă veche, poroasă, încadrată de borduri și cu aspect general de suprafață pe care nu au fost realizate lucrări de întreținere corespunzătoare.

Aceleași caracteristici le are si zona de skatepark.

Locurile de joacă actuale sunt amenajate în spațiul verde, suprafața acestora fiind din nisip sau teren vegetal, fără alei amenajate care să fie utilizate spre zonele respective. De asemenea, în spațiul verde sunt dispuse bănci, coșuri pentru gunoi etc. fără a exista alei amenajate spre acestea.

Traseul aleilor pietonale, pistei de ciclisti si pistei de alergare in plan se desfasoara intr-o serie de aliniamentede lungimi variabile si curbe cu raze diferite.

Latimea amprizei aferenta aleilor principale pietonale, a pistelor pentru ciclisti si a pistelor de alergare este variabila, fiind cuprinsa intre 1.20-4.20 m.

Din punct de vedere al planeității, aspectul general al aleilor pietonale, pistei de ciclisti si pistei de alergare este necorespunzător, datorită suprafeței cu multedenivelări.

Lucrările propuse sunt lucrări de modernizare a aleilor pietonale, pistei de ciclisti si pistei de alergare si de aducere a acestora la un nivel ce va asigura confort si siguranța in exploatare.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

La nivelul vegetației una dintre disfuncțiile principale este reprezentată de termitatea plantațiilor, fără amenajări peisagistice deosebite care să pună în valoare punctele de interes ale parcului, să direcționeze perspective către acestea sau care să creeze o secvențialitate interesantă în parcurgerea spațiului.

Vegetația este reprezentată de specii de arbori foioși și coniferi înalți, arbuști amplasați aleatoriu și gazon. Unele exemplare sunt acoperite de plante parazite precum Hedera helix și Viscum album, sau necesită intervenții de toaletare sau tăieri de întreținere.

Se pot remarca exemplare de specii cu coloritul foliajului deosebit, fără a reprezenta repere la nivelul parcului, acestea fiind amplasate în în cadrul grupurilor de vegetație.

Parcul cuprinde porțiuni cu gard viu din specia Spiraea vanhouttei, tuns pentru crearea formei rectangulare, fapt ce reprezintă o barieră în încurajarea utilizării spațiului.

Parcul este întreținut la nivel de tundere a gazonului, deși exista suprafețe extinse în care acesta este rarefiat și necesită o nouă plantare.

A fost sesizată nevoia amenajării unei zone de interes în capătul vestic al axului central, în prezent neexistânt un capăt de perspectivă atractiv.

Totodată se remarcă disfuncții la nivelul circulațiilor din parc, aleile existente prezentând adesea fisuri, dar și zone nedeservite prin alei pavate.

Nu în ultimul rând, parcul este deficitar și la nivelul echipării cu mobilier urban. Astfel, băncile, coșurile de gunoi, stâlpii de iluminat și dotările zonelor destinate activităților sportive și locului de joacă sunt învechite, neatractive și inestetice, făcând spațiul să nu fie utilizat la adevăratul potențial.

3.6. Actul doveditor al forței majore

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ANERGETIC CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE.

A. Clasa de risc seismic

Potrivit Anexei 3 din Legea 575/2001 privind aprobarea "Planului de amenajare a teritoriului national – Sesiunea a V-a – Zone de risc seismic", amplasamentul cercetat este situat în zone urbane pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea României, este minim VII grade pe scara MSK a intensității cutremurelor.

Conform COD DE PROIECTARE SEISMIC – P 100/1/2013, arealul se încadrează în zona de hazard seismic descris de valoarea de vârf a acceleraţiei orizontale a terenului ag = 0,15g (acceleraţia terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurenţă de referinţă (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colţ) a spectrului de răspuns este Tc = 0,7s.

B. Prezentarea a minim două soluții de intervenție

a) cu reproiectarea în totalitate a lucrărilor analizate, cu încadrarea lor arhitecturală în zona parcului investigat și cu adoptarea unor structure de rezistență noi, conforme cu situația din teren. Aceasta varianta are avantajul realizarii pe fiecare suprafață a unei structuri de rezistență conforme solicitărilor la care a fost expusă, cu materiale de calitate cunoscută, cu o alcătuire uniformă în profil longitudinal și transversal, respectiv cu o amenajare corespunzătoare a terenului de fundare.

În acest sens se va aplica în principiu următoarea soluție tehnică:

- demolarea umpluturilor actuale sau a terenului vegetal până la o cotă care să permită realizarea unei structuri de rezistență proiectate în bune condiții
- pregătirea corespunzătoare a patului drumului pe suprafețe pe care se ajunge la nivelul terenului de fundare.
- realizarea dacă se consideră necesar, a unui strat de formă cu grosimea de 10 cm minim, de exemplu din balast nisipos. Se va urmări respectarea prevederilor normativelor în vigoare, privind deformabilitatea (grad de compactare și capacitate portantă) la nivelul superior al stratului de formă, conform Normativului CD 31-2002 si Normativului 530-2012, respectiv planeitatea, conform STAS 6400-84 mai ales pe aleile pe care se acceptă circulația unor autovehicule de

întreținere.

b) cu pastrarea straturilor existente, soluție prin care se urmărește păstrarea straturilor din material granulare, în scopul realizării stratului de formă sau eventual a stratului de formă inferior. Avantajul păstrării straturilor existente poate conduce la o serie de dezavantaje tehnice și anume:

structuri de rezistență cu capacitate portantă diferită în profil longitudinal și /sau transversal, ridicarea cotei îmbrăcămintei peste cotele terenului lateral ca urmare a realizării de noi straturi, necesitatea realizării de casete pentru eventuale rectificări de traseu.

Soluția tehnică constă în :
- Decaparea straturilor superioare din asfalt sau beton de ciment, vechi, subtiri și parțial degradate
- Amenajarea materialelor granulare existente într-un strat de formasau strat de fundatie inferior, eventual cu adaos de materiale granulare , urmărindu-se în final verificarea caracteristicilor de deformabilitate și de capacitate portanta la nivelul superior al acestuia.
- Realizarea celorlalte straturi ale structurii de rezistență, functie de suprafața analizata, în conformitate cu recomandările beneficiarului.

C. Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Având în vedere considerentele menționate anterior rezultă că din punct de vedere tehnic soluția recomandată este **cea de la pct a)**, dar strategia adoptată va fi aleasă de beneficiar pe baza analizelor tehnico economice prezentate de proiectant.

D. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcțiunii conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

În profil transversal având în vedere situația existenă pe teren și importanța socială a parcului, proiectarea elementelor geometrice va urmări configurația actuală a aleilor și suprafețelor cu diferite destinații, cu amenajarea unor construcții și suprafețe noi pentru încadrarea în cerințele temei de proiectare.

Pentru suprafetele destinate activitatilor sportive, inclusive a pistei de alergare și a locurilor de joaca pentru copii, proiectul de arhitectura va delimita și incadra aceste suprafete cu dotarea lor cu mobilier în mod corespunzator.
Se recomanda adoptarea solutiei de proiectare a aleilor, pistei de biciclisti și pistei de alergare la nivelul terenului natural cu pante naturale adecvate ale îmbrăcăminților adoptate spre spațiile verzi laterale.

Delimitarea suprafețelor de acest tip vor fi încadrate spre spațiile verzi cu bordure de ciment, din piatra naturala fasonata sau flexibile, dupa caz, la nivel in scopul protejarii marginii constructiei impotriva deteriorarii. Panta transversala a suprafetelor amenajate va avea valori specifice fiecarei imbracaminti rutiere.

In profil longitudinal se recomanda proiectarea unor elemente geometrice corespunzatoare traseelor

actuale, cu amenajarea pe cat posibil a elementelor geometrice in conformitate cu prevederile STAS 10144-2-1991.

Pentru structurile de rezistenta noi proiectate se pot adopta solutii care sa se incadreze in urmatoarele grupe:

A. Pentru structuri cu îmbrăcăminte bituminoasă se vor adopta structuri de rezistență preluate după prevederile normelor românești în vigoare și cu adaptarea acestora la aspectul arhitectural solicitat de locul de amplasament în care se situează.

În varianta refacerii unor structuri de rezistență, respectiv pentru construirea unor alei (piste) noi, structurile adoptate vor putea fi suple sau mixte, conform Normativului NP 116-2005. Structurile de rezistență considerate este preferabil să fie verificate la acțiunea îngheț-dezghețului (STAS 1709/1-90, STAS 1709/2-90 și STAS 1709/3-90).

Structurile de rezistență care rezultă pe baza prevederilor Normativul NP 116-2005 pot avea următoarea alcătuire:

a. structură rutieră suplă, alcătuită astfel:
• amenajarea terenului de fundare în mod corespunzător, conform recomandărilor anterioare. Este preferabilă realizarea unui strat de formă pentru uniformizarea și sporirea capacității portante la nivelul superior al terenului de fundare;
• realizarea unui strat de fundație din balast cu grosimea de min. 15 cm, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008;
• realizarea unui strat de fundație din piatră spartă împănată cu split sau piatră spartă amestec optimal cu grosimea de min. 12 cm, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008;
• realizarea stratului de uzură din B.A. 8, B.A. 11,2 sau B.A. 16 cu grosimea de min. 6 cm, conform Normativului AND 605-2016;

b. structură rutieră mixtă, alcătuită astfel:
• amenajarea terenului de fundare în mod corespunzător, conform recomandărilor anterioare. Este preferabilă realizarea unui strat de formă pentru uniformizarea și sporirea capacității portante la nivelul superior al terenului de fundare;
• realizarea unui strat de fundație din balast cu grosimea de min. 15 cm, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008;
• realizarea unui strat de fundație din balast stabilizat cu lianți hidraulici cu grosimea de min. 12 cm, conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86. Balastul stabilizat cu ciment poate fi înlocuit cu un beton de lianți hidraulici (funcție de clasa de expunere, conform NE 012/1-2023 și a precizărilor Normativului NP 111-2004);
• realizarea stratului de uzură din B.A. 8, B.A. 11,2 sau B.A. 16 cu grosimea de min. 6 cm, conform Normativului AND 605-2016;

În cazul în care adezivitatea bitumului la agregatele naturale este mai mică de 80 %, bitumul va fi aditivat pentru îmbunătățirea adezivității.

Pentru structurile rutiere mixte cu îmbrăcăminte bituminoasă este preferabilă aplicarea măsurilor tehnice standardizate de preîntâmpinare a transmiterii fisurilor din contracție din stratul de balast stabilizat cu lianți hidraulici (beton de ciment) prin straturile bituminoase superioare.

Aceste soluții sunt pretabile pentru suprafețe noi, amenajate cu îmbrăcămînți bituminoase sau cu îmbrăcăminte din tartan.

A2. pe suprafetele existente fara defectiuni structurale si cu defectiuni ale imbracamintei proiectantul cu acordul beneficiarului poate adopta una din urmatoarele solutii :

- Repararea tuturor imperfectiunilor existente prin tehnologii avansate si pastrarea imbracmintei existente.
- Repararea tuturor imperfectiunilor existente prin tehnologii avansate si refacerea bordurilor la cote noi proiectate urmate de realizarea unui covor asfaltic de calitatea celui mentionat anterior.
- Frezarea imbracamintei bituminoase actuale pe toata grosimea, realizarea unui strat suplimentar de fundatie pentru sporirea capacitatii portante, refacerea bordurilor si realizarea unei noi imbracaminti bituminoase.
-

B. In situatia pastrarii stratului de material granulare existent (Solutia tehnica B) este preferabil ca stratul rezultat sa fie considerat ca un strat de forma urmand sa se realizeze straturile superioare in conformitate cu solutiile tehnice mentionate anterior.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPȚIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE PROPUSE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional - arhitectural și economic

a) descrierea principalelor lucrari de interventie

- caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii

ARHITECTURA (solutie unica)

INDICI URBANISTICI PROPUSI

S. teren studiat = 61 028 (conform extras de carte funciară)
S. teren studiat = 64 083 (conform masuratori topo)

Construit existent - propus spre pastrare
S C1-214438 (cladire utilitara) = 26 mp
S C1-164450 (cladire ape termale) = 55 mp

S zona tehnica - CF 157179 = 99 mp

Suprafata spatiu verde = 49 139 mp
Suprafata alei asfaltate = 8 038 mp
Suprafata pista alergare = 1 261 mp

Suprafata pista velo = 928 mp
Suprafata dale = 200 mp
Suprafata alei inierbate = 1 165 mp (intra in componenta spatiilor verzi)
Suprafata zona fitness - inierbata = 395 mp (intra la spatii verzi)
Suprafata iaz = 336 mp

Suprafata Skate - Park = 738 mp
Suprafata Pump - Truck = 678 mp
Suprafata Foisor - Yoga si Pilates = 95 mp

Suprafata birou control Parc Ventura = 63 mp
Suprafata wc+dusuri+vestiare = 123 mp

Suprafata terenuri de sport
1. Terenuri baschet 1 = 437 mp;
2. Terenuri baschet 2 = 437 mp;
3. Terenuri baschet 2 = 437 mp;
4. Terenuri baschet 2 = 308 mp;
5. Mese ping - pong (6 mese) = 195 mp (se calculeaza la spatii verzi).

Suprafata locuri de joaca
L 1. Suprafata tartan = 374 mp;
L 2. Suprafata tartan = 311 mp;

Indicatori urbanistici
POT = 10% - *nu se modifica
CUT = 0.1 - *nu se modifica

LUCRARI DE DESFACERE

Intregul parcse va elibera de echipamentele de joaca degradate, banci si cosuri de gunoi existente. Se vordesface toate aleile existente si se vor realiza altele cu structuri noi. Se vor desface toate terenurile de

sport existente si se vor realiza altele pe structuri noi. Se vor elimina de asemenea cismelelede baut apa, stalpii de iluminatexistentisi alte elemente cu caracter de dotare.

Se vor desface toate bordurile actuale si se vor monta altele pe noile structuri de alei.

Se va desface cladirea toaletelor, existenta si se vor monta altele propvizorii cu sistem smart de autospalare.

Se va desface turnul de apa, cladire deterioarata.

Se vor desface gardurile perimetrale pentru terenurile de sport si sevor monta altele pe noile configuratii ale terenurilor de joaca.

LUCRARI DE INTERVENTII PROPUSE

Monument de for public –statuia IC Bratianu
Se propune marirea suprafetei unde este pozitionatgrupul statuar al politicianuluiIC Bratianu, formandu-se o mica deschidere de-a lungul circuatiei pe parcursul aleii din sudul parcului. Finisajul folosit va fi realizat din dale de piatra si se va monta mobilier urban din lemn pe structuri metalice.

Locurile de joaca
Locul de joaca existent se va moderniza integral. Se va realiza o suprafata plana din beton asfaltic min 5cm, cu panta min. 0.3°(0.5%) spre spatiul verde, pentru asigurarea planeitatii necesara finisajului de pardoseala. Finisajul ales va fi realizat cu pardoseala antitrauma, in multe culori deschise, potrivite pentru un spatiu aferent copiilor.

Se va realiza si un al doilea loc de joaca, in proximitatea primului, in zona de nord-vest, cu caracteristici similare.

Mobilierul propus va fi realizat conform normativelor in vigoare si va pastra caracteristicile pentru care a fost proiectat. Elementele vor fi realizate din plastic, vor fi colorate diferit astfel incat sa atraga copii in aceste zone.

Un al treilea loc de joaca va fi propus in zona vestica a parcului. Acesta va avea elementele de joaca realizate din lemn (sau alte materiale ecologice).

Pista de pumptrack
Se va realiza o pista de pumptrack pe pozitia actualei piste. Materialul utilizat pentru finisaj va fi asfaltul,

iar terenul din jurul acesteia va fi inierbat. Rampele si curbvele de nivel vor fi realizate astfel incat sa fie prioritara siguranta utilizatorilor.
Se va amplasa in proximitatea pistei un suport pentru fixarea securizata a bicicletelor.

Zona de skatepark

Zona de skatepark se va moderniza integral. Se vordesface finisajul existent si straturile suport, si se vor realiza structurinoi, care sa permita utilizarea la maxim a zonei destinate acestei activitati. Intreaga structura va fi turnata la fata locului, in situ,urmand planurile prezentate de proiectantul specializat.

Terenurile de baschet

Se propun doua terenuri de baschet pe locatia celor doua aterenuri de sport existente, cu suprafete omologate, mai putin supata ariei de protectie din jurul terenuluiacestea fiind imprejmuite cu garduri pana la H = 1.5 m.

Zona fitness

Zona de fitness existenta se va desface integral si se va amplasa undeva mai la est pe aceiasi bucata o noua zona de fitness care se va realiza direct pe suprafata inierbata.Se va avea in vedere curatarea si amenajarea planeitatii terenului inaintea asezarii gazonului.
Echipamentele pentru fitness vor fi montate conform normelor in vigoare si vor respecta regulile desiguranta in exploatare date de catre producatorsi legislatia in vigoare.

Zona mese ping-pong

In apropierea terenului de badminton, in partea central-estica a parcului, adiacent aleii principale ce strabate parcul de la est la vest, se propune o zona dedicata celor care vor sa joace ping-pong. Pe o suprafata antiderapanta se amplaseaza sase mese de ping-pong, dispersate astfel incat zona de protectie a fiecareia sa nu intervina peste celelalte mese, iar jucatorii sa poata practica sportul nestanjeniti de prezenta altora in areal.

Zona multifunctionala

In cadrul parcului se propun mai multe zone multifunctionale, cu rol activ de recreere. In aceste zone se vor regasi elemente de mobilier specifice, cum ar fi bancile de lemn, sezlongurile de lemn si/sau beton, foisoare individuale, hamace, platformele rotunde de lemn la diverse inaltimi, etc. Aceste zone nu sunt construite, suprafata de calcare va ramane de tip gazon, mobilierul urban fiind amplasat aleatoriu in cadrul spatiului verde plantat. Tot in aceste zone se vor regasi structuri metalice cu plasa, ce au scopul de asemenea pentru recreere.

Pilates, yoga

Se va amenaja un areal separat dedicat gruparilor de persoane ce practica sporturi in aer liber precum pilates, yoga. Aceasta zona este ferita de aglomeratia din centrul parcului, este plasata marginal, in zona de vest, si este umbrita intens de arbori ramurosi ce ofera protectie impotriva razelor de soare.

Tot pentru pilates si yoga se va amenaja si un foisor cu structura de lemn, cu forma circulara, cu raza de 5,5m, amplasat tot in zona de vest a parcului, langa iaz. Acesta este menit sa deserveasca activitatilor sportive ce se realizeaza in aer liber, inclusiv pe perioada defavorabila (cum ar fi pe ploaie).

Park aventura

In zona de nord a parcului, acolo unde arborii sunt maiv echi si mai rezistenti, se propune amenajarea unui loc tip park aventura. Acesta va fi realiazt de o firma specializata, elementele propuse vor fi din lemn, sfoara, metal, iar utilizatorii se vor bucura de un set de activitati sportive, in deplina siguranta. Acesta va avea un birou de control amplasat intr-un pavilion inchis.Tot in aceasta zona e va amplasa o tiroliana si 2 pereti de catarare.
Parcul va fi realizat pentru copii cu varste cuprinse intre 5-10 ani, traseele fiind stabilite pentru aceaste categorii de varste.

Iaz

Se propune realizarea unui iaz de agrement in zona vestica a parcului. Acesta va avea o suprafata de aproximativ 336 mp.se propune realizarea unui pod din lemn care sa taie suprafata lacului si sa creeze o legatura mai stransa cu acesta. Pe suprafata acestuia se propune plantare de vegetatie specifica apelor de mici dimensiuni.

Zona vestiare

Adiacent zonelor de sport, se va realiza un areal specific activitatilor de dupa practicarea sporturilor, si anume se vor realiza vestiare, dusuri si o grupare de toalete publilce, menite sa deserveasca persoanelor ce practica diversele activitati in parc.

Mobilier urban

Din punct de vedere al dotarilor se propun elemente noi, care sa infrumuseteze imaginea parcului. Mobilierul existent se va elimina complet, si se vor monta elementele noi. Se vor adauga cismele, echipamente pentru locurile de joaca (de plastic si de lemn) – descrise in partea desenata, banci din lemn si metal, statii de incarcare solare (tip strawberry tree), cosuri de gunoi, echipamente noi pentru zonele de sport, platforme de lemn rotunde cu rol de stat, cercuri metalice/lemn cu rol de marcare a unor treceri intre zone, hamace pe structura metalica raspandite in parc, banci cu incarcare USB (tip smart), structuri pentru zonele de intrare realizate din lemn si granit cu panouri informative/publicitare, pereti de catarare, pergole de lemn si metal aferente unor trasee, sezlonguri de lemn si beton. In cadrul dotarilor se vor incadra si toaletele, vestiarele si dusurile ecologice.

Zona de activitati sportive va avea elemene noi specifice functiunii:
Dotari specifice terenurilor de baschet – 8 cosuri de baschet (cate un set pentru fiecare teren)
Dotari specifice meselor de ping-pong – fileu specific – 6 bucati

Toate dotarile vor avea certificari de conformitate cu standardele SR EN 1176 si care respecta standardele ISO 9001;18001;14001 in domeniul proiectarii.

Sunt asigurate pardoseli antitrauma pentru zona locului de joaca, zona de fitness si terenurile de sport, aleile vor fi fara denivelari si/sau risc de impiedicare sau cadere, antiderapante si rezistente la intemperii

PEISAGISTICA

PROPUNERE VARIANTA I - Aplicarea tăierilor de corectare asupra vegetației existente

O primă variantă în abordarea vegetației din Parcul I. C. Brătianu, vizează intervenții la nivelul arborilor și arbuștilor existenți, în primul rând de îmbunătățire a stării acestora prin toaletarea și aplicarea de tratamente fito-sanitare asupra celor aflați în declin. A fost identificat un număr ridicat de arbori degradați, 520 arbori, respectiv 50,68% din numărul total, fapt ce determină o atenție sporită asupra acestei etape (arborii degradați au fost identificați în cadrul planșei A05 – Studiu peisagistic – Analiza vegetației). De asemenea, există un număr de 77 arbori uscați, pentru care se va propune defrișarea și scoaterea buturugilor (poziția și speciile au fost identificate în cadrul planșei A05 – Studiu peisagistic – Analiza vegetației).

Astfel, intervențiile presupun un proces mixt ce va combina păstrarea pe aceeași poziție a unor exemplare de arbori cu toaletarea și tratarea celor degradați și eliminarea celor uscați. În zona în care se propune extinderea pistei pentru biciclete se va avea în vedere evitarea arborilor existenți, aceștia fiind maturi, cu trunchiul, coroana și înălțimea foarte mari, astfel încât nu se poate realiza transplantarea. Aceste exemplate au fost identificate în cadrul planșei cu propunerea peisagistică.

În aceste condiții, în cadrul spațiului verde nu se propune transplantarea arborilor existenți în alte poziții. Arborii existenți vor fi supuși unor tăieri etapizate de regenerare sau formare a coroanei.

Un aspect distinctiv al parcului este reprezentat de amenajarea zonei pentru aventură. A fost identificat un număr de 91 arbori potriviți pentru realizarea traseelor, cu condiția respectării tuturor măsurilor de protecție a fondului arboricol existent. Aceștia sunt preponderent din specia Aesculus hippocastanum.

Toaletarea vegetației existente
Toaletările (tăieri de corecţie) la arbori şi arbuşti sunt operaţiuni ce au drept scop reducerea parţială sau suprimarea anumitor părţi dintr-o plantă (lăstari, ramuri tinere, crengi groase), cu scopul de a i se da arborelui o anumită formă şi de a i se asigura abundenţă şi frumuseţea înfloritului. De asemenea se înlătură ramurile vătămate, uscate sau crescute defectuos. Lucrarea cuprinde şi tăierea arborilor de

dimensiuni mici (care nu necesită utilaje speciale şi în urma căreia nu rezultă material lemnos pretabil valorificării) şi care se execută manual.

Această lucrare se execută în perioada repaosului vegetativ (februarie – martie) exceptându-se perioadele cu temperaturi foarte scăzute (< 10C).

Toaletările se vor executa numai cu personal calificat cu multă experienţă, cu instrumente indicate pentru astfel de lucrări (cu lama inoxidabilă şi foarte bine ascuţită). Deși procesul de toaletare este cea mai comună procedură utilizată pentru întreținerea și regenerarea arborilor, aceasta trebuie executată în cunoștință de cauză, urmărind modul de reacție al arborelui în urma fiecărei intervenții, deoarece tăierile efectuate necorespunzător pot crea deteriorări care să reducă longevitatea acestuia.

Fiecare clasă de vârstă necesită executarea a diferite lucrări de tăiere a coroanei. Tăierile de formare cuprind operaţii menite să echilibreze creşterea plantelor. Prin aceste tăieri se favorizează creşterea şi dezvoltarea normală a arborilor. La arborii foioşi se suprimă ramurile duble, cele prea apropiate şi prea dese. Tăierile de întreţinere au ca scop controlul evoluţiei arborilor. Se suprimă ramurile uscate sau parţial uscate, lăstarii de pe trunchi şi ramuri, lăstarii de la baza trunchiului. În coroanele prea dese se fac tăieri de rărire pentru o mai bună penetrare a luminii. La arbori altoiţi se elimină creşterile sălbatice, trunchiul se curăţă de lăstari.

Arborii de aliniament necesită mai multe tipuri de intervenţii: înălţarea coroanei impusă de circulaţia autovehiculelor, limitarea creşterilor impusă de apropierea de clădiri, instalaţii electrice. În jurul cablurilor electrice se lasă o zonă de protecţie de cca. 80 cm.
La arborii înaţi, bătrâni se execută tăierea ramurilor uscate din vârf, periculoase, bolnave, curăţirea de vâsc a porţiunilor accesibile. În cazurile unde este nevoie de regenerarea arborelui, acesta se va elimina întrucât prezintă pericol public (cazul plopilor de pe situl studiat). Lucrarea poate fi executată cu ajutorul unor utilaje.

La tăieri de crengi cu diametrul mai mare de 10 cm se va folosi mastic pentru răni.
La arbuşti în funcţie de specie se execută o rărire a tufei, eliminarea ramurilor rupte, bolnave. La arbuştii bătrâni este necesară întinerirea tufei.

Ramurile tăiate se adună în grămezi şi la sfârşitul zilei de lucru se transportă. Se va curăţa terenul de resturile de material lemnos. Crengile rezultate în urma toaletărilor de dimensiuni până la 10 cm diametru se vor încărca în mijloacele de transport şi se vor transporta la rampă. Cele de dimensiuni mari se vor transporta la destinaţia indicată de beneficiar. Este interzisă arderea resturilor vegetale la locul unde se execută lucrarea.
Protejarea arborilor în amenajarea parcului de aventură
În ceea ce privește amenajarea zonei pentru parc de aventură, se vor alege arbori robuști, cu circumferința minimă de 100-200 cm, distanța ideală dintre aceștia fiind 6-10 m.
În ancorarea echipamentelor se va avea în vedere utilizarea unor echipamente de protecție special create, care să permită ancorarea în siguranță, evitând deteriorarea arborilor. Montarea și mentenanța sistemelor se va realiza de către persoane specializate.

PROPUNERE VARIANTA II – Utilizarea vegetației noi, formate în pepinieră - RECOMANDATA

Această propunere pornește de la prima variantă descrisă anterior, de intervenție la nivelul vegetației existentă, urmând toți pașii descriși anterior, la care se adaugă noi plantații de vegetație pentru marcarea perspectivelor favorabile, mai ales a capătului de perspectivă a axului principal de alei cu activități sportive (unde este propus un iaz), crearea de repere și creșterea atractivității unor zone care în prezent sunt lipsite de vegetație.

Se vor respecta prevederile Regulamentului (UE) nr. 1143/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 octombrie 2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive, astfel că propunerea peisagistică nu va cuprinde specii alogene invazive.

La proiectarea elementelor de vegetaţie din cadrul spaţiilor verzi se vor lua în considerare plantele lemnoase, utilizarea vegetației joase, suprafeţele gazonate și pajiștile decorative rustice. Din punct de vedere al alegerii şi dispunerii exemplarelor, se va ţine cont de stilul adoptat, regulile de compoziţie, specificul local, condiţiile pedo-climatice, proprietăţile plantelor etc. Dintre aceste proprietăţi cele mai importante sunt longevitatea plantelor și rezistența la boli și dăunători, dimensiunile, viteza de creştere, coloritul, dar și efectele pe care le pot avea asupra populației.

La nivelul vegetației lemnoase, se dorește păstrarea arborilor existenți, evitarea celor situați în zonele în care sunt prevăzute amenajări și eliminarea celor uscați. Prin efectuarea de intervenții minime de tăieri periodice, de întreținere, vegetația va putea fi menținută sănătoasă, prelungindu-i acestfel ciclul de viață.

În ceea ce privește speciile recomandate anterior cu scopul folosirii lor în proiectul de amenajare al Parcului I.C. Brătianu, s-a optat pentru plante ornamentale adaptate la climatul municipiului Oradea, potrivite pentru utilizarea lor în mediul urban.

Nr. Crt	Specie	Suprafata acoperita(mp)	nta plantar	Cod	Nr. (buc.)
1	Juniperus Wilhelm Pfitzer		1,5	j1	70
2	Cortadaria splendid star		1,5-2	c1	35
3	Miscanthus sinesis		1	m1	65
4	Verbena bonariensis	100	0,7	v1	350
5	Perovskia atriplicifolia Blue Spire	67	3/mp	p1	200
6	Stipa tenuissima Pony Tail	80	0,3	s1	800
7	Artemisia schmidtiana Nana	100	0,3	a1	1000
8	Tilia tomentosa			T1	110
9	Pseudotsuga menziesii			P1	35
10	Taxodium distichum			T2	8
11	Liquidambar styraciflua			L1	20
12	Parthenocissus quinquefolia			p2	15

Se va acorda o atenție sporită plantațiilor floricole, graminee și de arbuști joși și medii ca înălțime, existând în prezent un număr semnificativ de arbori înalți, necesitatea amenajării fiind resimțită la nivel inferior și intermediar din punct de vedere al perceperii spațiale, dar și marcarea aleilor principale prin vegetație deosebită cromatic.

Descrierea speciilor de arbori și arbuști noi propuse

- Tilia tomentosa (Tei argintiu)

Denumire științifică: Tilia tomentosa
Denumire populară: Tei argintiu
Arbore: Indigen, de talie I
Port: Are coroana deasă, ovoid-rotunjită, largă, ramuri erecte.
Foliaj: Lujerii tomentoși poartă frunze subrotund-cordiforme, verzi-închis, slab lucioase, cu reversul argintiu până la cenușiu tomentos. Frunzișul este mai pregnant discolor în primăvară-vară.
Aspectul florilor: Florile galbene au sepalele tomentoase și sunt intens parfumate. Este foarte prețuit ca arbore ornamental.
Caracteristici biologice: Teii cresc încet în primii ani, apoi activ. Lăstăresc viguros în zona coletului și drajonează. Longevitatea este circa 200 de ani.
Caracteristici ecologice: Teiul argintiu necesită un climat mai cald și este adaptabil la secetă. Este pretențios față de lumină. Solurile mai compacte nu convin teilor, însă teiul argintiu este mai adaptabil. În plantații și păduri, teii contribuie la ameliorarea solului.
Utilizare: Teii sunt apreciați pentru calitățile ornamentale și parfumul florilor, care sunt melifere și medicianale. Pot fi utilizați în masive, grupuri, solitari sau în aliniamente stradale și parcuri, cu incovenientul că prin drajonare ridică pavajul sau asfaltul.

- Taxodium distichum

Denumire științifică: Taxodium distichum
Denumire populară: Cypress, sau mai specific, Cypress de baltă sau Cypress de moare
Arbore: talie mare
Port: Cypressul de baltă are un port conic sau piramidal atunci când este tânăr, cu o coroană densă și regulată. Pe măsură ce îmbătrânește, coroana poate deveni mai largă și să se răspândească.
Înălțime la maturitate: 30-40 m
Diametru la maturitate: 6-15 m
Foliaj: Frunzele de cypress sunt aciculare și dispuse în spirale pe ramuri. Acestea sunt verzi în timpul verii și pot căpăta nuanțe de auriu sau roșu înainte de a cădea în toamnă.
Aspectul florilor: Cypressul de baltă produce conuri masculine și conuri feminine pe același copac. Conurile masculine sunt mici și galbene, în timp ce conurile feminine sunt mai mari și de culoare verde.
Aspectul fructelor: Fructele cypressului sunt conuri mari, rotunde și lemnoase, care pot atinge dimensiuni impresionante. Aceste conuri eliberează semințe mici cu aripi în apă.
Caracteristici biologice: Taxodium distichum este un arbore deciduu originar din zonele umede și mlaștinile din sud-estul Statelor Unite ale Americii. Unul dintre trăsăturile notabile ale acestui arbore este capacitatea sa de a dezvolta "genunchi" sau excrescențe ale rădăcinilor din apă, care ajută la oxigenarea rădăcinilor în solurile mlaștinoase și sălbatice.
Caracteristici ecologice: Cypressul de baltă crește în mlaștini, bălți, și zone cu ape stătătoare lente.

Este extrem de bine adaptat la medii umede și oferă adăpost și habitat pentru numeroase specii de animale sălbatice.
Utilizare: Taxodium distichum este adesea cultivat ca arbore ornamental în grădini, parcuri și peisaje. De asemenea, este utilizat pentru producția de cherestea de calitate și a fost folosit tradițional în construcția de bărci și case în zonele umede, datorită rezistenței sale la putregaiul lemnului.

- Pseudotsuga menziesii – Duglas verde, brad duglas

Denumire științifică: Pseudotsuga menziesii
Denumire populară: Duglas verde, brad duglas
Arbore: originar din America de Nord, crește de talia I
Port: viguros, formând o coroana piramidală, cu verticiile regulate, care mai târziu se lărgește
Înălțime la maturitate:
Diametru la maturitate:
Foliaj: Frunzișul se asemănă cu al bradului, însă acele sunt mai fine, moi, verzi, cu reversul mai palid, având două dungi albicioase de stomate. Strivite degajă un miros foarte plăcut, aromatic.
Aspectul florilor: -
Aspectul fructelor: Conurile pendente, ovoid-cilindrice (6-12 cm), sunt decorative prin bracteele lungi, cu trei dinți ieșind dintre solzi
Caracteristici biologice: Cel mai repede crescător dintre toate rășinoasele cu frunze persistente din climatul nostrum calitate care il face deosebit de apreciat în spațiile verzi. Longevitatea poate ajunge la 500-600 de ani.
Caracteristici ecologice: Duglasul crește în climat moderat, în tinerețe este sensibil la înghețuri. Se acomodează la condiții variate de sol, creșterile cele mai frumoase realizându-se pe soluri revene, profunde, permeabile (nisipo-lutoase sau luto-nisipoase). Tolerează semiumbra.
Utilizare: Habitusul frumos, regulat, este pus în valoare prin planuri izolate, în grupuri și î aliniamente (în cadrul parcurilor).

- Juniperus Wilhelm Pfitzer

Denumire științifică: Juniperus Wilhelm Pfitzer
Denumire populară: Ienupăr
Port: Ienupărul are un port conic sau cilindric, iar forma sa poate varia în funcție de condițiile de creștere.
Înălțime la maturitate: 1-4 m
Diametru la maturitate: 3 m variabil
Foliaj: Foliile ienupărului sunt aciculare, de culoare verde închis, cu un miros plăcut și sunt așezate în perechi sau în trei. Ele rămân verzi pe tot parcursul anului.
Aspectul florilor: Ienupărul are flori monoecice, adică pe aceeași plantă pot exista atât flori masculine, cât și feminine. Florile sunt mici și puțin vizibile.
Aspectul fructelor: Fructele ienupărului comun sunt conuri mici, rotunde și cărnoase, de culoare verde la început și apoi devin de culoare neagră sau albastră la maturitate. Acestea sunt cunoscute sub numele de "ienupăr" și sunt folosite pentru a produce fructe de ienupăr, care pot fi folosite în producerea ginului și ca aromă în bucătărie.
Caracteristici biologice: Ienupărul este o plantă rezistentă, adaptată la condiții de soluri sărace și uscate. Se reproduce prin semințe, iar creșterea sa este relativ lentă.

Caracteristici ecologice: Ienupărul este întâlnit în mod obișnuit în regiunile cu climat temperat și subarctic, în soluri nisipoase sau stâncoase. Este o plantă care poate rezista în condiții de secetă și poate crește în medii sărace în nutrienți.
Utilizare: Ienupărul are multiple utilizări. Fructele sale sunt utilizate în producerea ginului și în industria alimentară pentru a adăuga arome specifice. De asemenea, uleiul esențial extras din ienupăr are utilizări în aromaterapie. Planta este folosită și în amenajarea peisajelor și în horticultură ca un arbust decorativ. Din lemnul ienupărului se pot produce obiecte artizanale și mobilier. Pe lângă aceste utilizări, ienupărul are și valoare ecologică, oferind habitat și hrană pentru diverse specii de animale sălbatice.

- ❖ Liquidambar styraciflua

Denumire științifică: Liquidambar styraciflua
Arbore: talia I, provenmit din America de Nord
Port: formează o coroană piramidală, scoarța trunchiului și ramurilor este puternic suberoasă și adînc brăzdată.
Foliaj: frunzele frumoase, de mărime mijlocie, palmat-lobate, cu 5-7 lobi ascuțiți, sunt lucioase pe fața superioară și pubescente în axila nervurilor, pe partea inferioară. Este deosebit de apreciat pentru coloritul de toamnă al frunzișului, în nuanțe vii de roșu. În plus, primăvara, după ploi scurte, planta degajă un parfum plăcut.
Aspectul florilor: Florile sunt unisexuat-monoice, verzui.
Aspectul fructelor: Fructele globuloase (x), de 2-3 cm, cu numeroase capsule țepoase, se păstrează mult timp pe arbore.
Caracteristici biologice: este sensibil la transplantare. Din tulpină se extrage balsamul-copalm, cu utilizări medicale. În Europa nu este atacat de boli.
Caracteristici ecologice: Specia este termofilă, iubitoare de sol profund, reavân, lipsit de calcar. Suportă semiumbra.
Utilizare: Se plantează în zone cu climat mai blând, de preferință pe malul apelor, unde se colorează mai puternic decât în locuri uscate.

Plantare materialului dendrologic
Anterior plantărilor, se vor executa din timp lucrările generale de ameliorare a solului (amendamente pentru corectarea ph-ului şi eventual a texturii).

Pământul vegetal ce va fi utilizat pentru ameliorarea solului pe zonele de teren decapate şi în gropile de plantare se va folosi pământ vegetal ales din pământurile vegetale cele mai propice vegetaţiei şi va fi extras din primii 20 - 30 cm din stratul de litieră al pădurii.

Avand in vedere fondul existent bogat al arborilor, se recomanda completarea acestuia cu specii selectate din considerente de cromatica deosebita, frunzis persistent pe intreaga perioada a anului, habitus interesant, sau talie adaptata zonei in care se doreste realizarea plantarii. Astfel se doreste animarea spatiului verde pe toata perioada anului si marcarea unor zone de interes prin specii de arbori deosebite ce pot fi perceputi ca repere.

Plantarea arborilor foiosi se va face pe timpul primaverii sau al toamnei, iar a celor rasinosi in perioadele septembrie-octombrie si martie-aprilie. Dupa saparea gropii in care se va planta arborele si extragerea

pamantului de umplutura si a celui fertil (aflat in primii 20-30 de cm de la suprafata solului), se va introduce pamantul fertil la baza gropii. Ulterior se va introduce balotul in groapa cu 5 cm mai sus decat nivelul solului. Arborele se va ancora cu cel putin trei tutori de lemn. Spatiul ramas liber se va completa cu pamant de umplutura.

Plantarea floricolă
Selectarea speciilor de plante floricole trebuie să se realizeze ținând cont de condițiile climatice caracteristice Parcului I. C. Brătianu, astfel încât să se poată adapta și dezvolta cât mai armonios. Amenajarea peisagistică cuprinde borduri plantate și plante acoperitoare de sol.

Metodele de plantare recomandate depind de tipul de plante alese, iar momentul plantării depinde de perioada recomandată pentru soiurile în cauză – pot fi cateva restrictii pentru plantele perene rezistente, sau perioada de plantare poate fi mult limitata pentru bulbi si plante de rasad.

Plantele scoase cu rădăcini mari, ieșite din pământul care le îmbracă trebuie plantate în perioada inactivă dintre toamnă și primăvară (de preferat mijlocul lunii octombrie). În schimb, plantele scoase cu pământ în jurul rădăcinilor (crescute în containere sau ghivece) pot fi plantate în orice moment al anului, însă pământul nu trebuie sa fie nici înghețat, nici îmbibat cu apă.

Bulbii trebuie plantați cât mai repede după procurare, cât timp sunt tari și fără muguri. Cei cu rădăcini și fără tunică de protecție pot fi păstrați în turba umedă pentru scurt timp, dar plantarea nu trebuie amânată prea mult.

DRUMURI

Varianta 1 - recomandata

Avand in vedere specificul parcului, specific sportiv si joaca, se vor mentine aleile asfaltate ca fiind preponderente, avand in vedere ca acesta tipologie de finisaj permite intrarea in interiorul parcului cu skate, role, biciclete etc.

Pentru aleile pietonale asfaltate

• realizarea unui strat de fundație din balast cu grosimea de min. 15 cm/25 de cm in lipsa unui strat de forma conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008

• strat de fundație din piatră spartă împănată cu split sau piatră spartă amestec optimal cu grosimea de min. 12 cm/ 15 cm in lipsa stratului de forma conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008

• realizarea stratului de uzură din B.A. 8, B.A. 11,2 sau B.A. 16 cu grosimea de min. 6 cm, conform Normativului AND 605-2016

Pentru pistele de ciclisti

• 6 cm strat de BA16 rul 50/70, conform AND 605

• 15 cm strat din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86

• 20 cm strat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008

• teren natural compactat 100% Proctor

Pentru piste de alergat

• Imbracaminte din sistem peliuretanic turnat, compus din strat de baza SBR de 11 mm si strat EPDM pulverizat, de 2 mm

• 5 cm strat de BA8 rul 50/70, conform AND 605

• 15 cm strat din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86

• 20 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008

• teren natural compactat 100% Proctor

Pentru alei inierbate

• se vor realiza din amestecuri de pamnt, pietris si var

• se vor delimita cu borduri din piatra care vor fi iesite deasupra nivelului de calcare cu cel mult 5 cm.

Loc de joaca

• imbracaminte din sistem peliuretanic turnat, compus din strat de baza SBR de 11 mm si strat EPDM pulverizat, de 2 mm

• 5 cm strat de Beton asfaltic 8 rul 50/70, conform AND 605

• 15 cm strat din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86

• 20 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008

• teren natural compactat 100% Proctor

Traseul in plan

La proiectarea traseului in plan s-a urmarit respectarea prescriptiilor prevazute in STAS 10144/1,3, traseul in plan urmarind traseul existent, cu realizarea corectiilor care s-au impus prin adoptarea elementelor geometrice corespunzatoare.

Tinand seama de conditiile existente din teren, au fost realizate corectii in plan si prin urmare, axul fiecarui obiectiv in parte, fiind deplasat in stanga sau dreapta fata de axul existent, functie de posibilitatile de prevedere a tuturor elementelor necesare.

Prin lucrarile proiectate s-au imbunatatit elementele geometrice in plan ale traseului.

Profilul longitudinal

Profilul longitudinal a fost proiectat avandu-se in vedere respectarea cotelor obligate ale construcţiilor adiacente străzii, precum si asigurarea pantei minime de scurgere a apelor meteorice. In general, linia rosie a fost proiectata cat mai aproape de nivelul terenului existent, cu corectiile care s-au impus.

Elementele de baza in profil longitudinal s-au mentinut cu corectiile care s-au impus conform STAS 10144-3.

Profilul transversal

Profilul transversal tip este in conformitate cu categoria aleilor, pistelor pentru ciclisti si a pistelor pentru alergat analizate si anume:

- Lațime alei pietonale: variabil, 1.20-4.20 m.
- Lățime piste pentru ciclisti: 1.50 m;
- Latime piste pentru alergare: 1.20 m
- Lățime spatii de joaca: variabil.
- Lățime spatii verzi: variabil.

Panta transversala a aleilor, pistelor pentru alergare si pistelor pentru ciclisti este de 1.00 %

Detaliile profilelor transversale aferente fiecarei alei, pistei pentru ciclisti si a pistei pentru alergat in parte, sunt prezentare in Partea Desenata – plansele PTT.

Lucrari de siguranta rutiera

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea si siguranta circulatiei printr-o semnalizare corespunzatoare.

Lucrarile de semnalizare la terminarea lucrarilor constau in constructia elementelor de semnalizare verticala si orizontala.

Lucrarile de semnalizare verticala constau in amplasarea indicatoarelor rutiere, conform SR 1848-1 si a celorlalte normative in vigoare.

Pe perioada executiei lucrarilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului" aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare. Se impune semnalizarea corespunzatoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

Varianta 2 - rneecomandata

Pentru aleile pietonale asfaltate

• realizarea unui strat de fundație din balast cu grosimea de min. 15 cm/20 de cm in lipsa unui strat de forma conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008;

• realizarea unui strat de fundație din balast stabilizat cu lianți hidraulici cu grosimea de min. 12 cm (min. 15 cm în lipsa stratului de formă), conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86.

• realizarea stratului de uzură din B.A. 8, B.A. 11,2 sau B.A. 16 cu grosimea de min. 6 cm, conform Normativului AND 605-2016.

Pentru pistele de ciclisti

• 6 cm strat de BA16 rul 50/70, conform AND 605

• 15 cm strat din piatra sparta, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008

• 20 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008

• teren natural compactat 100% Proctor

Pentru piste de alergat

• Imbracaminte din sistem peliuretanic turnat, compus din strat de baza SBR de 11 mm si strat EPDM

pulverizat, de 2 mm

• 15 cm strat din beton de ciment C30/37, conform Normativului NE 012/1-2023

• 25 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008

• teren natural compactat 100% Proctor

Pentru alei inierbate

• se vor realiza din amestecuri de pamnt, pietris si var

• se vor delimita cu borduri din piatra care vor fi iesite deasupra nivelului de calcare cu cel mult 5 cm.

Loc de joaca

• imbracaminte din sistem peliuretanic turnat, compus din strat de baza SBR de 11 mm si strat EPDM pulverizat, de 2 mm

• 15 cm strat din beton de ciment C30/37, conform Normativului NE 012/1-2023

• 25 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008

• teren natural compactat 100% Proctor

REZISTENTA (solutie unica)

Descrierea structurii

1. **Loc de joaca elemente naturale** – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar.

2. **Loc de joaca** – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar.

3. **Fundatie banca** – sistemul de fundare este alcatuit din 2 grinzi de fundare in forma de T dispuse in lungul axului din zona de sprijinire a bancilor.

4. **Fundatii pereti catarare** – realizarea unei fundatii din b.a. (placa grosimea 25 cm), iar suprastructura va fi din confectie metalica si tego in vederea realizarii scenariilor de catarare.

5. **Fundatii punct de informare** – sistemul de fundare va fi reprezentat de placa din b.a. cu grosimea de

25 cm, suprastructura va fi din confectie metalica cu finisaj din lemn.

6. **Fundatii ponton trecere peste apa** – sistemul de sprijinire se va realizat din 16 piloti din beton armat cu diametrul de 40 cm si 16 stalpi din lemn care se vor introduce in lacurile existente pentru realizarea structurii de rezistenta a pontoanelor. Fundatiile pontonaelor se vor realiza in urma consultarii studiului geotehnic astfel incat sa se vada clar stratificatia/ timpul de teren/ adancimea de fundare pentru constructia noua propusa.

7. **Fundatii stalpi iluminat** – sistemul de fundare va fi reprezentat de un bloc de beton armat cu dimensiunile 70x70x80 cm.

8. **Piste (skate - pump truck)** – din beton armat monolit cu lucrari de sapaturi/ talizari/ compactari in vederea respectarii designului arhitectural.

9. **Teren baschet** – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. Pe zona cosurile se va spori grosimea placii la 20 cm si va mai dispuse o plasa inferioara de fi 10/10/10.

10. **Teren voley** – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. Pe zona cosurile se va spori grosimea placii la 20 cm si va mai dispuse o plasa inferioara de fi 10/10/10.

11. **Imprejmuire terenuri de baschet** - se va realiza imprejmuirea terenurilor de baschet, cu stalpi din beton armat dispusi din 2 in 2m.

12. **Zona fitness** – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar.

Cota de fundare difera in functie de obiectul executat. Aceasta asigură depășirea adâncimii de îngheț și încastrarea în terenul bun de fundare. Fundațiile tuturor elementelor se realizează din beton armat care se toarnă pe umplutura compactată, un strat de rupere a capilarității din pietriș de minim 20cm grosime și izolație termică din polistiren expandat cu grosime de minim 20cm. Pentru hidroizolație se va folosi o masă de bitum tip SIKA IGOFLEX.

Egalizările se vor executa din beton C8/10 (B150), iar betonul din grinzile armate de fundare din beton C16/20 (B250). În blocul de beton simplu se folosește beton clasa C16/20 (B250).

Sub pardoseală se va dispune hidroizolație formată dintr-o membrana bituminoasă din folie polietilenă 8mp/kg.

Fundația se va executa pe cât posibil fără întrerupere, avându-se în vedere următoarele:

- durata maximă admisă a întreruperii betonării, pentru care nu se vor lua măsuri speciale la reluarea betonării va fi de 1,5 ore (2 ore pentru cimenturi cu adaosuri)
- în cazul în care rostul de lucru din fundație nu va putea fi evitat, acesta se va realiza vertical la o distanță de 1 m de marginea stâlpului sau a diafragmei
- turnarea fundației se va face în straturi orizontale cu grosimea de 30-50cm iar suprapunerea stratului superior se va face obligatoriu înainte de începerea prizei cimentului din stratul inferior
- nu se admit rosturi înclinate de turnare la fundații, betonarea și vibrarea făcându-se fără întrerupere
- reluarea turnării în fundații se va face după pregătirea rosturilor de lucru, astfel suprafața rostului trebuie curățată și spălată abundent cu apă imediat înainte de turnarea betonului proaspăt.
- pentru turnare pe timp rece se va consulta proiectantul și se vor respecta prevederile legale, unde sunt prevăzute condițiile de turnare a betonului pe timp rece.

Materiale folosite la executia structurii de rezistenta

Beton:
În egalizări, blocuri și tălpi de fundare nearmate C16/20 (B250)

În infrastructură:
Grinzi de fundare, cuzinești:
C30/37 (B250)

Se recomanda ca suprafețele de beton aflate în contact cu apa să fie impermeabilizate cu aditivi pentru beton.

Armătură:
Oțeluri ductile pentru construcții, BSt-500S - clasă de ductilitate C, limita de curgere caracteristică fyk=500 N/mm2

Incarcari normate

Calculul structurii de rezistență s-a efectuat atât sub sarcini gravitaționale cât și sub sarcini orizontale.
Gruparea încărcărilor a fost considerată conform normativului "Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor" indicativ CR0-2012.
Distribuția în detaliu a încărcărilor este reprezentată grafic pe planurile de cofraj. Pereții au fost considerați conform partiului de arhitectură.
Încărcările din greutate proprie a structurii sunt considerate automat în calcul, corespunzător dimensiunilor elementelor structurale.
Valorile încărcărilor UTILE considerate în calcul au fost cele impuse de către SREN 1991-1-1-2004.

Calcul la actiuni seismice

Forța tăietoare de bază a fost determinată conform P100-1/2013, pentru fiecare direcție orizontală

principală considerată în calculul clădirii. Metoda de calcul utilizată a fost metoda spectrelor de răspuns, metoda de referință a codului, aplicabilă unei game largi de structuri.
Spectrul de proiectare pentru amplasamentul considerat a fost determinat pe baza informațiilor disponibile în hărțile de zonare seismică, prin care se stabilesc următoarele valori de control:
Accelerația terenului ag = 0,14999999999999999g
Perioada de colț Tc = 0.70 sec
Pe baza acestor valori s-a construit spectrul de proiectare conform normativului P100-1/2013.
Factorul de amplificare dinamică este β0 = 2.50
Coeficientul de importanță al construcției a fost considerat γI = 0.80 conform P100-1/2013 pentru categoria de importanta a construcției "D".

Măsuri referitoare la organizarea și tehnologia de execuție
Executarea lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat și atestat tehnic în execuția acestui tip de lucrări.

Organizarea de șantier (amplasarea de barăci pentru scule, depozite mici de materiale) se va face în locuri stabilite de comun acord executant – beneficiar. Se recomandă ca organizarea execuției lucrărilor să se facă numai în incinta șantierului, fără a fi afectate spații publice (trotuare, carosabil, etc.).

Materialele de masă se vor aproviziona la baza de producție a executantului și se vor aduce la lucrare numai pe măsura punerii lor în operă.

Se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale existente în zonă.

Întocmirea proiectului de execuție pentru organizarea de șantier cade în sarcina executantului. În cadrul acestei documentații se vor prevedea și măsurile pentru protecția muncii, siguranța circulației și de PSI pentru perioada execuției lucrărilor. În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua toate măsurile de semnalizare și dirijare a circulației pietonale și auto, pe timpul execuției (din șantier și din zonele publice adiacente).

Pe timpul executării fundațiilor (săpături, armături, etc.) se vor lua măsurile specifice pentru asigurarea stabilității terenului și a construcțiilor învecinate (drumuri, rețele, clădiri, etc.)

Pentru toate lucrările executate pe limita de proprietate și care pot afecta proprietățile învecinate (teren, garduri, conducte, clădiri, etc.), se va obține acordul notarial al proprietarilor.

Înainte de turnarea betonului se vor monta și piesele necesare pentru instalații, împământare, parapete, etc., în conformitate cu planșele de instalații, arhitectură și racorduri exterioare.

De asemenea, vor fi montate piesele speciale necesare pentru uși și guri de aerisire și evacuare (spații

tehnice, A.L.A., depozitări, etc.).

În proiectul tehnologic și de organizare de șantier, precum și în fișele tehnologice întocmite de unitatea executantă de construcții-montaj, se vor explica detaliat toate fazele și operațiunile de lucru, succesiunea lor, precum și măsurile de protecția muncii specifice fiecărui gen de lucrări.

INSTALATII SANITARE (solutie unica)

1. SISTEM DE IRIGARE

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 prin sisteme cu aspersoare.

Pentru calcularea timpului de functionare 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 la reteaua existente a orasului Oradea, printr-un camin nou de bransament.
Durata maxima zilnica alocata irigatiei este de 3h (intervalul orar 01:00 – 04:00).

Conducta principala de distributie din PEID cu De40mm va fi 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 zona de irigare prin picurare.

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

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

Comanda electrica de inchidere/deschidere a electrovanelor este data de un dispozitiv/modul de comanda programabil, cu alimentare cu baterii, ce se monteaza de asemenea in caminele de irigatii

pentru electrovane. Modulele de comanda prevazute in acest proiect pot comanda 1 sau 2 electrovane in masura in care acestea se monteaza intr-un camin cu 1 sau 2 electrovane grupate.

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

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

- Sa se asigure apa la debitul si presiunea necesara functionarii corespunzatoare a sistemului de irigare in orice punct al terenului.
- Sa asigure irigarea tuturor suprafetelor proiectate, conform cerintelor de mai sus, in timpul maxim alocat (maxim 4h pe perioada de noapte);
- Sistemul sa poata opri automat irigatia in caz de precipitatii naturale cu o intensitate mai mare de 5mm.
- Sistemul de control sa fie modular si sa functioneze cu alimentare cu baterii, avand in vedere distantele mari intre electrovane si prezenta lor pe spatii publice.

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigatii:
a) Sursa de apa – se va realiza de la reteaua existenta a orasului Oradea printr-un camin nou de brasament.

b) Coloana de alimentare – executata din conducta PEID cu De=40mm, care transporta apa de la rezerva catre toate suprafetele de teren ce vor fi irigate din acea zona. Din coloana principala de alimentare se realizeaza bransamente laterale catre fiecare zona de spatiu verde ce urmeaza a fi udata automat, prin intermediul unei electrovane.

c) Electrovanele – fac legatura intre coloana de alimentare si grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a functiona simultan. Electrovana este prevazuta cu un dispozitiv de deschidere/inchidere cu actionare prin impuls electric de 9V c.c.

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

e) 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, presenta cablurilor cu tensiune periculoasa si vandalismul constituie o problema. Acesta va fi montat in caminul de bransament.

f) 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 functionare si comunicare a sistemului automatizat de udare WPX.

a.) SURSA DE APA

Sursa de apa va fi asigurata de la reteaua existente a orasului, printr-un camin nou de bransament.
In proiect se specifica pozitionarea bransamentului si modalitatea de conectare a echipamentelor in caminul de bransament.

b.) ELECTROVANE

Electrovanele permit împărţirea sistemului în zone cu timp de functionare distinct, divizare ce are rol atât de micşorare a debitului instantaneu al sistemului în perioada de funcţionare, cât şi de adaptare a timpilor de udare şi a ratelor de precipitaţie la cerintele specifice diferitelor zone (umbra, drenaj mai puternic, etc.)
Sistemul de irigatie se imparte in zone de udare pentru a evita aparitia unui consum de apa instantaneu mult prea mare, care ar implica utilizarea unor conducte cu dimensiuni mari, greu de instalat si mult mai costisitoare si ar depasi cu mult disponibilul din sursa de alimentare cu apa propusa in cadrul proiectului.

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

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

Electrovanele se monteaza subteran in camine speciale de vizitare din polietilena, unde se realizeaza bransamentele la reteaua 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.) MICRO-IRIGATIE

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

- Micro-irigare prin sistem de picurare.

d.) 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. Electrovane cu solenoid 9V
3. Electrovane 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).

e.) RETEAUA DE CABLU DE SEMNAL

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

sunt montate.

2. APA PLUVIALA

Apele pluviale din zonele de alei pietonale se vor colecta pe teren prin panta aleilor si panta naturala a terenului. Locurile cu agomerari umane (piata centrala, locul de joaca) vor avea o pant`a ce va directiona apele pluviale catre zonele ineirbate pentru a evita baltirea.

3. ALIMENTARE APA RECE

Alimentarea cu apa rece a grupurilor sanitare, cat si a cismelelor se va realiza de la reteaua existenta a municipiului Oradea, prin cele doua camine de bransament propuse pentru sistemul de irigarea. Acesta traseu va fi contorizat separate, printr-un contor cu citire radar. Traseele de apa vor pozate sub adancimea de inghet si vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate PEHD.

4. CANALIZARE MENAJERA

Apele menajere vor colectate printr-o retea noua de canalizare menajera si vor fi evacuate catre retelele de canalizare menajera existente printr-un camine de racordare noi proiectate.

INSTALATII ELECTRICE (solutie unica)

Descrierea iluminatului exterior

Instalatia de iluminat stradal s-a realizat conform normativului NP 062 – 2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier, iluminarea proiectata incadrându-se in clasa de iluminat conform tabelului 1-7.

Valorile necesare conform standardelor se obtin prin utilizarea unor corpuri de iluminat de tip LED 30-35W destinate iluminatul exterior amplasate in varful stalpilor de iluminat metalici cu inaltimea de 5m aferenți.

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.

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

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

Cablurile folosite pentru stalpii de iluminat sunt de tip CYAbY 4x16mmp pozate direct in pamant si la

urcarile prin fundatiile stalpilor cablurile vor fi protejate in tuburi HDPE corugate cu rezistenta de compresie de minim 450N.

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

Pentru fiecare stalp de iluminat precum si pentru tabloul electric s-a realizat câte o priza de pamant individuală conform RE IP 30 /2004 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pâmant precum si a specificatiei 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.

Descrierea iluminatului terenuri sport

Instalația de iluminat a terenurilor de sport se va realiza conform normativului NP 066 – 2002 – Normativ rivind proiectarea terenurilor sportive si stadioanelor. Nivelurile de iluminare impuse si obtinute sunt următoarele : 300 lx pentru terenurile de sport multifunctionale.

Valorile impuse au fost obtinute prin folosirea corpurilor de iluminat de tip LED, dedicate terenurilor sportive, având o putere minima de 250W si lumina asimetrica montate pe stalpi metalici dedicati de minim 9m. Pe fiecare stalp de iluminat s-au montat 1 sau cate 2 corpuri de iluminat în funcție de mărimea terenului.

Cablarea corpurilor de iluminat se va realiza cu cate un circuit electric trifazat distinct pentru fiecare teren sportiv realizat cu cablu armat de tip CYAbY mmp pozat în pamant.

Pentru alimentarea cu energie electrica a circuitelor de iluminat aferente terenurilor de sport a fost prevăzut un tablou electric TE.SPORT amplasat in exterior. Comanda corpurilor de iluminat se va realiza prin intermediul comutatoarelor cu came montate in tabloul electric ce vor fi operate de catre presonalul de pază in funcție de programul de funcționare a terenurilor de sport. Pentru protectia circuitelor de iluminat aferente stalpilor de iluminat se vor folosii întreruptoare automate de tip 3P, 10 A curba B pentru terenurile de sport mai mici și de 3P / 16A pentru terenul de sport mare.

Pentru fiecare stalp de iluminat precum si pentru tabloul electric s-a realizat câte o priza de pamant individuală conform RE IP 30 /2004 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pâmant precum si a specificatiei 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.

Descrierea tablourilor electrice

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

- tensiunea nominală - 1 kV
- protecție mecanică
- protecție la praf și umezeală IP65
- ambient local (-30^{0}C … +40^{0}C)
- montaj pe stelaj metalic, conform specificației din proiect

Construcția tablourilor va permite racordarea cablurilor și tuburilor de protecție, în zonele de acces, prin asigurarea de presetupe corespunzatoare și spațiu suficient în interior pentru desfășurarea conductoarelor.
Tabloul electric trebuie să fie astfel construit încât să respecte schema electrică și gradul de protecție al instalației.

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

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

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

Tablourile electrice va fi insoțite în mod obligatoriu de:
- dispozitive auxiliare de manevră;
- date tehnice despre aparatajul de măsura, 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 desfașurate, buletinele de încercare, certificatul de calitate, și elemente de identificare a tabloului (denumire, furnizor, data fabricației, etc.).

Descrierea sistemului de supraveghere video

Descrierea sistemului
Pentru creșterea nivelului de protecție al parcului se propune realizarea unui sistem de supraveghere cu video de televiziune cu circuit inchis (TVCI) bazat pe tehnologie IP care să supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes.
De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP de exterior cu IR încorporat, care vor trasmite imagini de 5MP, monitoarelor situate în dispecerat.

Functiile sistemului
Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza:
- Supravegherea si monitorizarea intrailor in parc;
- Supravegherea si monitorizarea cailor de circulație;
- Supravegherea si monitorizarea terenurilor de sport;

- Supravegherea si monitorizarea locurilor de joacă și fitness;
- Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele de supraveghere;
- Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor;
- Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare;
- Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate;
- Crearea de baze de date video securizate (inregistrarile trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea neautorizata a acestora);
- Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica decat prevede HG 301/2012.

Structura sistemului

Sistemul este construit din:

- Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video –NVR-uri;
- Camerele video de exterior IP;
- Retea de interconectare intre elementele sistemului (cabluri FTP, FO);
- Mediaonvertoare;
- Patch panel-uri de fibra optica / cupru;
- UPS.

Camerele fixe se vor monta la o inaltime inaccesibila publicului (aproximativ 4m). Ele se vor conecta la la NVR-ul propus prin intermediul cablurilor de fibră optică ce se vor monta între NVR și camerele video.

Pe stalp se va monta o cutie metalică pe suporti in jurulu stalpului, ce va conține caseta de sudură de fibră optică, sursă de alimentare, mediaconvertor FO, iar camera/camerele se vor monta pe aceasta cutie metalică.

Alimentarea sistemului de supraveghere video se va realiza din tabloul spațiilor administrative / recepție terenuri sportive în back-up cu câte un UPS-ul de 3000kVA ce va asigura funcționarea sistemului pe o perioadă minima de 30 min.

Imaginile transmise de camerelor video se vor reda cu ajutorul a doua monitoare 26 inchi dedicate, ce se vor amplasa in dispecerat.

Descrierea sitemului de distributie WI-FI

Pentru asigurarea unei acoperiri cu internet mobil a intregului 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;
- Retea de interconectare intre elementele sistemului (cabluri FTP, FO);
- Mediaonvertoare, surde de alimentare;
- Patch panel-uri de fibra optica / cupru.

Descrierea rețelelor electrice exterioare

Pozarea cablurilor în pământ se va realiza in conformitate NTE 007, sub adancimea de înghet, cu urmatoarele precizari:

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

Cablul circuitelor de iluminat se vor monta direct in pamant sub adancimea de inghet de 0.8m in spatiul verde sau trotuar. Intre cutia de legaturi si protectia fiecarui stalp si corpul de iluminat aferent, cablul folosit va fi de tip MYYM 3x1,5 mmp. Intrarea cablurilor in stalpul de iluminat se va face prin intermediul fundatiei stalpului, cablul fiind pozat in acest loc in tub HDPE corugat cu diametrul de 40mm si rezistenta de compresie 450N.

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 75o-90o
Drumuri	0,5m*	1m	* fata de bordura
Cabluri electrice1-20kV	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 electrice1-20kV monofazate pozate in trefla	25cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii
Cabluri de comanda	10cm	0,5m	*Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii
Cabluri telefonice, tractiune urbana	0,5m*	0,5m**	*La adancime de ingropare intre 0,8 si 1,5m **Se poate reduce la 0,25m protejand cablul cu tub 0,5 m de o parte si de cealalta a traverasii

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

Tabloul electric prevăzut în cadrul documentației va indeplini conditiile minimale generale de exigenta, printre care:

- tensiunea nominală - 1 kV
- protecție mecanică
- protecție la praf și umezeală IP65
- ambient local (-30^{0}C … +40^{0}C)
- montaj pe stelaj metalic, conform specificației din proiect

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

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

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

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

Aparatele, conectorii și conductoarele din interiorul tabloului electric vor fi astfel instalate și etichetate încât să fie usor accesibile și de identificat, pentru manevre, verificări și interventii.
Tabloul electric va fi insoțit în mod obligatoriu de:
- dispozitive auxiliare de manevră;
- date tehnice despre aparatajul de măsura, 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 desfașurate, buletinele de încercare, certificatul de calitate, și elemente de identificare a tabloului (denumire, furnizor, data fabricației, etc.).

Pachetele de soluții se vor defini astfel:

- ❖ Pachetul 1 (Scenariul/Varianta 1) – va cuprinde lucrările cuprinse în Scenariul/Varianta 1 de drumuri, Scenariul/Varianta 2 de peisagistica și soluțiile unice de arhitectură, rezistenta si instalatii. **- ales**

- ❖ Pachetul 2 (scenariul/Varianta 2) – va cuprinde lucrările cuprinse în Scenariul/Varianta 2 de drumuri Scenariul/Varianta 1 de peisagistica și soluțiile unice de arhitectură, rezistenta si instalatii.

b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

Nu este cazul.

c) Analiza vulnerabilității cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factorii de risc cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor. Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul şedinţelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizaționale, cu privire la resursele umane implicate, precum şi riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare şedință lunară.

2. Evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție şi impactul acestora asupra proiectului.

3. Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor:

Risc	**Probabilitate de apariție**	**Măsuri**
Intarzieri in prestarea sau decontarea serviciilor	Scăzut	In cazul in care, din vina sa exclusiva, prestatorul nu isi indeplineste obligatiile asumate prin contract, atunci achizitorul este indreptatit de a deduce din pretul contractului, penalitati de intarziere in cuantum de 0,1% pe zi din valoarea contractului, incepand cu ziua imediat urmatoare termenului de scadenta si pana la data indeplinirii obligatiilor sau rezilierea contractului. In cazul in care achizitorul nu onoreaza facturile in termenul convenit, atunci prestatorul este indreptatit sa solicite ca penalitati o suma echivalenta care se stabileste la nivelul ratei dobanzii de referinta plus 8 puncte procentuale din suma datorata, incepand cu ziua imediat urmatoare termenului de scadenta si pana la data stingerii sumei datorate inclusiv. Penalitatile datorate curg de drept din data scadentei obligatiilor asumate conform prezentului contract. Pentru prejudiciul provocat prin neexecutarea sau executarea necorespunzatoare a obligatiilor asumate partile datoreaza daune - interese in conditiile dreptului comun.
Riscuri asociate garantiei lucrarilor, daune-interese indirecte	Scăzut	Achizitorul are dreptul de a emite pretentii asupra garantiei de buna executie, in limita prejudiciului creat, daca prestatorul nu isi indeplineste, nu isi executa, executa cu intarziere sau executa necorespunzator obligatiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretentii asupra garantiei de buna executie, achizitorul are obligatia de a notifica pretentia atat constructorului, cat si emitentului instrumentului de garantare, precizand

		obligatiile care nu au fost respectate, precum si modul de calcul al prejudiciului. In situatia executarii garantiei de buna executie, partial sau total, prestatorul are obligatia de a reintregi garantia in cauza raportat la restul ramas de prestat. Nerespectarea obligatiilor asumate de catre una dintre parti, in mod culpabil si repetat, da dreptul partii lezate de a considera contractul de drept reziliat si de a pretinde plata de daune-interese. In afara penalitatilor de intarziere, prestatorul serviciilor datoreaza si daune interese pentru prejudiciul creat achizitorului ca urmare a neindeplinirii culpabile a obligatiilor contractuale.
Riscuri asociate achizitorului	Scăzut	Achizitorul se obliga sa receptioneze serviciile prestate in termenul stabilit. In cazul in care achizitorul nu onoreaza facturile in termen de 30 zile de la expirarea perioadei convenite atunci acesta are obligatia de a plati, ca penalitati, potrivit Legii nr. 72/2013 privind masurile pentru combaterea intarzierii in executarea obligatiilor de plata a unor sume de bani rezultand 39 din contracte incheiate intre profesionisti si intre acestia si autoritati contractante, rata dobanzii penalizatoare si care se stabileste la nivelul ratei de referinta a Bancii Nationale a Romaniei, plus 8 puncte procentuale.
Riscuri asociate prestatorului	Scăzut	Prestatorul nu va raspunde pentru penalitati contractuale sau reziliere pentru neexecutare daca, si in masura in care, intarzierea in executare sau alta neindeplinire a obligatiilor este rezultatul unui eveniment de forta majora. In mod similar, achizitorul nu va datora dobanda pentru platile cu intarziere, pentru neexecutare sau pentru rezilierea de catre prestator pentru neexecutare, daca, si in masura in care, intarzierea achizitorului sau alta neindeplinire a obligatiilor sale este rezultatul fortei majore.
Riscuri organizatorice		
Neasumarea unor sarcini şi responsabilităţi în cadrul consiliului local	Scăzut	- stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal;
Neasumarea unor sarcini şi	Scăzut	- stabilirea responsabilităților membrilor echipei de

responsabilități în cadrul echipei de proiect		proiect prin realizarea unor fişe de post; - numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare; - motivarea personalului cuprins în echipa de proiect.
Riscuri financiare si economice		
Capacitatea insuficientă de finantare şi cofinantare la timp a investiției	Mediu	- alocarea şi rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului în bugetul consiliului local.
Creşterea inflației	Scăzut	- realizarea bugetului în funcție de preturile existente pe piață; - cheltuielile generate de creşterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu.
Riscuri externe		
Riscuri politice: - schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a începerii unui nou mandat si lipsa de implicare a persoanelor nou alese in implementarea proiectului	Scăzut	- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.

Pentru acest obiectiv de investitii, la aceasta data, nu au fost identificate riscuri majore care ar putea interfera cu realizarea acestuia. Planificarea corectă a etapelor proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum şi monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

d) Informații privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Imobilul este situat in Ansamblul Urban Central Istoric Oradea, cod LMI BH-II-a-A-01037.
Imobilul este situat partial in Zona de protectie SNCFR.
Imobilul este situat in Zona constructii cu inaltime peste 10m – STS, Zona de protectie excavare STS.

În cazul în care pe perioada execuției vor fi identificate elemente ale existenței unui sit arheologic sau ale altor monumente istorice, Antreprenorul (Executantul) are obligația de a anunța în cel mai scurt timp instituțiile responsabile.

e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

INDICI URBANISTICI PROPUSI

S. teren studiat = 61 028 (conform extras de carte funciară)
S. teren studiat = 64 083 (conform masuratori topo)

Construit existent - propus spre pastrare
S C1-214438 (cladire utilitara) = 26 mp
S C1-164450 (cladire ape termale) = 55 mp
S zona tehnica - CF 157179 = 99 mp

Suprafata spatiu verde = 49 139 mp
Suprafata alei asfaltate = 8 038 mp
Suprafata pista alergare = 1 261 mp

Suprafata pista velo = 928 mp
Suprafata dale = 200 mp
Suprafata alei inierbate = 1 165 mp (intra in componenta spatiilor verzi)
Suprafata zona fitness - inierbata = 395 mp (intra la spatii verzi)
Suprafata iaz = 336 mp

Suprafata Skate - Park = 738 mp
Suprafata Pump - Truck = 678 mp
Suprafata Foisor - Yoga si Pilates = 95 mp

Suprafata birou control Parc Ventura = 63 mp
Suprafata wc+dusuri+vestiare = 123 mp

Suprafata terenuri de sport
1. Teren baschet 1 = 437 mp;
2. Teren baschet 2 = 437 mp;
3. Teren baschet 3 = 437 mp;
4. Teren baschet 4 = 308 mp
5. Mese ping - pong (6 mese) = 195 mp (se calculeaza la spatii verzi)

Suprafata locuri de joaca
L 1. Suprafata tartan = 374 mp;
L 2. Suprafata tartan = 311 mp;

Indicatori urbanistici
POT = 10% - *nu se modifica
CUT = 0.1 - *nu se modifica

Pentru strazi, lucrările analizate se încadrează în categoria de importanță **C (normală)** și în clasa de

importanță **III**, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997 (anexa 3) referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Dupa realizarea investitiei se preconizeaza o imbunatatire a parametrilor specifici circulatiei pietonale dar si a mediului inconjurator. Prin realizarea lucrarilor proiectate se creaza conditiile optime pentru dezvoltarea si incurajarea circulatiei pietonale/a circulatiei pe biciclete si incurajarea populatiei de a face sport.

Nu se aduc schimbari majore zonei actuale ci se realizeaza doar o crestere a factorilor de confort si siguranta a traficului pietonal, asigurarea unui mediu propice dezvoltarii sportive a populatiei si aducerea parcului la o stare normala de exploatare.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz si soluții pentru asigurarea utilităților necesare:

Utilitățile zonei vor fi dimensionate având în vedere toate funcțiunile existente si propuse nou prin proiect. Pentru acestea se vor obține avize tehnice de racordare, ale căror specificații vor fi respectate în proiectele elaborate. Ca și componentă ecologică, se pot folosi panouri solare, fotovoltaice sau pompe de căldură pentru asigurarea totală sau parțială a unor necesități.

Alimentarea cu apă

Se va mentine alimentarea din sistemul de apă public.

Pentru realizarea racordurilor noi se va realiza un proiect într-o etapă ulterioară iar realizarea lucrărilor se va face cu respectarea condițiilor de protecție a echipării tehnico-edilitare.

Racordarea individuală a dotarilor noi propuse se va realiza prin intermediul branșamentelor individuale ce vor fi dotate cu contoare pentru apă potabilă agreate de operatorul rețelei de distribuție apă potabilă.

Canalizare

Se va realiza racordarea la sistemul public existent in zona.

Preluarea apelor uzate menajere de la dotarilor noi propuse ce se vor realiza se va face la o rețea de canalizare stradală extinsă din rețeaua existenta.

Apele uzate se vor evacua reteaua nou proiectata printr-un camin de racord.

Condiţiile de amplasare la încrucişarea reţelelor edilitare şi distanţele în plan orizontal şi vertical a canalelor care colectează şi transportă ape uzate şi/sau ape meteorice faţă de alte elemente de construcţie, arbori, reţele, etc. sunt recomandate în SR 8591/1 "Reţele subterane. Condiţii de amplasare".

Înainte de începerea lucrărilor, beneficiarul va înmâna cu proces verbal avizele obținute de la proprietarii rețelelor edilitare existente, precum cele de termoficare, cabluri electrice, de telefonie, rețele de alimentare cu apă etc. din zona lucrărilor. Se interzice deschiderea lucrărilor si inceperea executării de săpaturi fara confirmarea deţinătorilor de reţele subterane asupra poziţiilor acestora si marcarea pe teren.

Alimentare cu energie electrică

Alimentare cu energie electrică se mentine din rețeaua de distribuție existentă in zona, iar pentru elementele noi se va face prin intermediul unui branșament individual.

Proiectul de branșament se va realiza ulterior printr-un proiect de specialitate ce va fi avizat de detinatorul rețelelor de energie electrică, proiect care, în princpiu trebuie sa prevadă respectarea distanțelor minime obligatorii stabilite prin Normativul PE 107.

Supraveghere video

Noile camere video se vor monta pe stalpii propusi prin proiectare. Imaginile preluate se vor transmite prin fibra optica monomode catre dispeceratul de securitate.

Amplasamentul dispune de toate utilitatile necesare si acestea sunt functionale:
- Alimentare cu apa – din reteaua publica orasaneasca de apa curenta
- Evacuare ape menajere – la reteaua publica orasaneasca de canalizare menajera
- Alimentare cu energie electrica – din reteaua locala de distributie energie
- Evacuare ape pluviale – la reteaua publica orasaneasca de canalizare pluviala

De asemenea, pe terenul in cauza sunt prezente retea de fibra optica RCS&RDS, Telecom si retea de termoficare.

5.3. Durata de realizare și etapele principale – grafic orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Etapele principale sunt urmatoarele:

- Realizarea Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie
- Intocmirea studiilor si a documentatiilor pentru obtinerea avizelor si acordurilor, obtinerea avizelor
- Elaborare proiect pentru autorizarea executării lucrărilor de construire
- Elaborare proiect tehnic şi detalii de execuţie

Nr Crt.	Denumire etapă	Durata (luni)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Elaborare documentatie tehnico-economica faza DALI/SF														
2	Elaborare studii si documentatie avize														
3	Elaborare proiect pentru autorizarea executării lucrărilor de construire														
4	Elaborare proiect tehnic şi detalii de execuţie														
5	Aprobare proiect tehnic si detalii de executie de catre beneficiar														
6	Achizitie execuţie lucrări														
7	Predare amplasament														
8	Executie lucrari														
9	Recepţie la terminarea lucrărilor														

- Aprobare proiect tehnic si detalii de executie de catre beneficiar
- Realizarea procedurii de achizitie publica a lucrarilor
- Predare amplasament
- Realizarea executiei lucrarilor: 6 luni
- Recepţie la terminarea lucrărilor

5.4. Costurile estimative ale investiției

Conform deviz general atasat.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentație conduce la:

- modernizarea şi reorganizarea spațiilor publice urbane (zone pietonale, zone destinate traficului velo, piste de alergare, etc.) prin reconsiderarea modalităților de utilizare a acestora – intervenţii menite să crească calitatea vieții cetățenilor
- Administrare mai bună a domeniului public din zona de studiu
- Creșterea numărului preconizat de vizite, prin valorificarea obiectivului
- Îmbunătățirea calității spațiului public urban

Mai mult, odata cu implementarea proiectului, imaginea cartierului va fi îmbunătățită, iar spațiul va răspunde în mod eficient normativelor și legislației în vigoare.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare

Atribuirea execuției lucrărilor se va face conform legislației în vigoare.
Firma care va executa lucrările va avea personal propriu și va putea angaja o parte din personal de pe planul local, lucru ce va conduce la ocuparea forței de muncă la nivelul comunității locale.
Pentru urmărirea derulării proiectului va fi desemnată o echipă din partea beneficiarului.
Avand in vedere caracterul specific al lucrarilor de modernizări de spatii verzi, nu se creaza noi locuri de munca in mod direct, in faza de operare a parcului.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz

Lucrările de execuție pentru investiție trebuie realizate astfel încât să nu creeze dereglări ecologice, respectând legislația română în domeniu:
- OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, versiunea actualizata la data de 3.12.2008
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG nr 195/2005 privind protectia mediului
- Legea 107/1996 "Legea apelor" si celelalte acte legislative in vigoare privind protectia mediului, specifice fiecarei categorii de elemente ale mediului care trebuie protejate.

➢ ***Impactul produs asupra apelor***

Avand in vedere faptul ca apele rezultate de pe suprafata obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare statii sau instalatii de epurare ale acestor ape.

Apa folosita la diferite procese tehnologice (curatarea suprafetelor, udarea suprafetelor) va fi apa curata conform SR EN 1008:2003 "Apa de preparare pentru beton" si nu reprezinta sursa de poluare in urma folosirii ei la respectivele lucrari.

➢ ***Impactul produs asupra aerului***

Obiectivul in sine, la darea lui in folosinta, nu va produce noxe care ar putea polua aerul. Nu sunt necesare masuri speciale pentru protectia calitatii aerului.

Noxele ce pot polua aerul sunt produse in timpul lucrarilor de executie: cele rezultate din mixtura asfaltica pe perioada punerii in opera, din realizarea sapaturii si a turnarii betoanelor. Se recomanda utilizarea unor statii de mixturi asfaltice si de betoane ale caror emisii sa se incadreze in valorile stabilite in Ordinul nr. 592/2002. Statiile trebuie dotate cu filtre din saci textili, iar valorile limita pentru concentratiile de particule la emisie vor fi verificate periodic. La transportul si depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua masuri de acoperire a acestora.

➢ ***Impactul produs asupra solului si subsolului***

In perioada de executie, sursele de poluare a solului pot fi cele provenite de la traficul de utilaje si

vehicule grele desfasurat, prin pierderi accidentale de ulei sau combustibil, de la manipularea unor substante potential poluatoare (vopsele, carburanti, solventi etc.).

Deseurile ramase nu se vor lasa sau imprastia pe terenul din jur, ci se vor depozita in recipiente si se vor duce la o groapa de gunoi autorizata. Constructorul va urmari realizarea unor cofraje etanse astfel incat sa se evite scurgeri intense de lapte de ciment.

Apa folosita la diferite procese tehnologice (curatarea suprafetelor, udarea suprafetelor) va fi apa curata conform SR EN 1008:2003 si nu reprezinta sursa de poluare in urma folosirii ei la respectivele lucrari.

In perioada de operare, sursele de poluare sunt doar accidentale (pierderi de substante toxice, produse petroliere).
Nu sunt necesare masuri speciale pentru protectia solului.

- ***Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor***

Zgomote si vibratii vor aparea in perioada de executie, datorita utilajelor, dar durata acestora este limitata la perioada de lucru de zi. Aceste zgomote se pot incadra in limitele maxime ale STAS 10009/88.

- ***Gospodarirea deseurilor***

Constructorul va avea in vedere ca pe tot parcursul executarii lucrarilor sa pastreze zona in stare de curatenie. Aceasta sarcina cade in seama executantului, deoarece la terminarea lucrarilor zona va fi predata catre beneficiar curata. Constructorul are obligatia sa incheie contract cu o firma specializata in gestionarea deseurilor.

Deseuri diverse: solide (balast, pietris, metal, lemn etc.), vascoase (grasimi, uleiuri etc.) in cantitati modeste, se vor neutraliza sau se vor depozita in locuri special amenajate conform H.G. 865/2002.

Deseurile rezultate in urma executarii lucrarilor de terasamente, pietrisul, pamantul, elemente de beton degradate se incarca si se transporta in locurile special amenajate, indicate de autoritatea contractanta, cu respectarea conditiilor de refacere a cadrului natural.

- ***Lucrari de ecologizare***

Dupa finalizarea etapei de executie se trece la dezafectarea organizarii de santier. Constructorul este obligat sa predea beneficiarului zona curata. Dupa finalizarea lucrarilor de modernizare, constructorul are obligatia refacerii mediului natural, prin ecologizarea zonei afectate.

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

Implementarea masurilor de crestere a eficientei energetice in cazul obiectivului studiat are ca ultim scop atragerea atentiei asupra necesitatii sprijinirii tranzitiei catre o economie cu emisii scazute de carbon. Constientizarea necesitatii utilizarii energiei regenerabile si a scaderii consumului anual de energie primara reprezinta obiectivul social primordial al proiectului.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

5.6.1 Prezenta cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Prezenta analiza cost beneficiu a fost realizata pe baza indicatiilor prevazute in urmatoarele documente suport:

- Regulamentul nr. 1083/2006 (Council Regulation no. 1083/2006)
- "Ghidul pentru Analiza cost-beneficiu a proiectelor de investitii - instrument de analiza economica pentru Politica de Coeziune 2014-2020" (versiunea decembrie 2016) de pe site-ul oficial al CE http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf
- HG nr.907/2016 intrata in vigoare incepand cu data de 27 februarie 2017, privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii.

Intervalele de referinta pe sector (numarul de ani pentru care sunt furnizate previziuni an analiza cost beneficiu), conform practicilor acceptate la nivel internaaional si recomandate de Comisia Europeana sunt urmatoarele:

Perioade de referinta	
Sector	**Interval de referinta**
Energie	15 – 25
Mediu	30
Cai ferate	30
Porturi si aeroporturi	25
Drumuri	25 – 30
Industrie	10
Alte servicii	15

Perioada de referinta aferenta analizei cost beneficiu aleasa in conformitate cu recomandarile Comisiei Europene este de 15 ani.

Astfel, pentru prezentul proiect, anul de bază se consideră a fi anul 2023 iar perioada de referinţă se întinde între anii 2024 – 2039 şi include perioada de implementare a proiectului (18 luni) şi perioada efectivă de funcţionare până în anul 2039.

5.6.2 Analiza cererii de bunuri si sevicii care justifica necesitatea si dimensiunea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung

Cadrul macroeconomic

Produsul Intern Brut (PIB) reprezinta un indicator macroeconomic care exprima puterea economica a unui judet, regiune sau tara.

PIB-ul pe cap de locuitor la nivelul UE-28 in anul 2018 a fost de 30.9 mii EUR, fiind pentru al

patrulea an consecutiv peste valoarea maxima atinsa in 2008 (26,2 mii EUR), inainte sa se resimta efectele crizei financiare si economice globale. Pozitia relativa a tarilor individuale poate fi exprimata printr-o comparatie cu media UE-28, care este stabilita la 100.

Dintre statele membre ale UE, cea mai ridicata valoare s-a inregistrat in Luxemburg, unde PIB-ul pe cap de locuitor era de 2.5 ori mai mare fata de media UE-28 in 2018 (fapt explicat partial de numarul mare de lucratori transfrontalieri proveniti din Belgia, din Franta si din Germania). La polul opus, in Bulgaria, PIB-ul pe cap de locuitor s-a situat la sub jumatate din media UE-28.

La nivelul UE28 Romania s-a clasat in anul 2018 pe penultimul loc in ceea ce priveste PIB pe cap de locuitor, cu o valoare de 64% din media UE28.

Rata de crestere a PIB va fi determinata de cererea interna, investitiile din sectorul privat si, mai ales, din domeniul infrastructurii, datorita atat investitiilor straine, cat si gradului de absorbtie a fondurilor structurale oferite de Uniunea Europeana.

Din punct de vedere al teritorialitatii, intre regiunile de dezvoltare din Romania exista diferente semnificative in ceea ce priveste densitatea activitatilor economice. Regiunea Bucuresti-Ilfov reprezinta o exceptie semnificativa, cu o medie a densitatii activitatilor economice de aproximativ 2.5. Patru regiuni – Nord – sunt grupate in jurul densitatii medii a activitatilor economice (de aproximativ 12 %). Totusi, trei regiuni – Nord-Est, Sud Muntenia si Sud-Vest Oltenia – au o densitate a activitatilor economice semnificativ sub medie (62%-70% din medie). Densitatea IMM-urilor inregistrate in zonele rurale este de 9.64 IMM-uri la 1000 de locuitori, mult mai mica decat media nationala, iar sectorul primar inregistreaza o pondere redusa de IMM-urilor din numarul total inregistrat la nivel national (doar 3.41%).

La fel ca alte tari fost socialiste, Romania a inceput procesul de tranzitie cu relativ putine disparitati regionale, comparativ cu economiile de piata consacrate, dar aceste diferente au crescut totusi rapid, in principal din cauza atractivitatii capitalei tarii pentru investitiile straine, a inchiderii celor mai multe intreprinderi din sectorul necompetitiv al industriei grele, inlocuit acum cu un sector IMM orientat spre piata, si din cauza migratiei masive a fortei de munca, afectand partile agricole ale tarii.

In consecinta, disparitatile inter-regionale raman mai departe reduse in marime absoluta, daca le comparam cu media UE, dar in marime relativa ele sunt comparabile cu cele din Republica Ceha, Ungaria si Germania.

Creşterea PIB

Previziunea la nivel naţional a ratei de creştere PIB are la baza prognozele oficiale emise de către Comisia Naţională de Prognoza pentru perioada 2023 - 2026 („Proiectia principalilor indicatori macroeconomici 2023-2026", editia din mai 2023)

Ratele de creştere a PIB-ului prezentate în aceste documente au fost folosite ca date pentru analiza financiară şi economică şi sunt detaliate pentru anii de referinţă din tabelul următor:

An	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Creştere reală PIB % ***(valori înregistrate)***	-1.1	2.3	0.6	3.4	2.8	3.9	4.8	7.0	4.4
An	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2026 - 2050**

An	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Creştere reală PIB % ***(valori estimate 2023-2050)***	4.1	-3.7	5.8	4.7	2.8	4.8	5.0	4.6	3.5

Sursă: Comisia Naţională de Prognoza, estimări Consultant

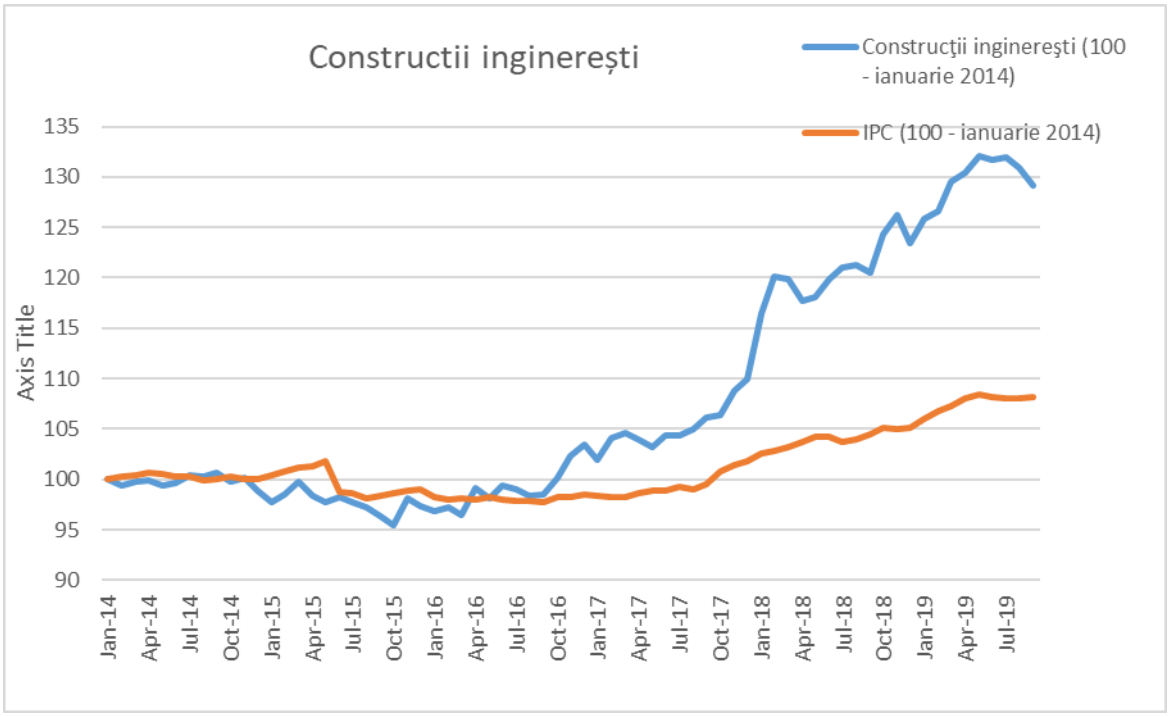
Pentru perioada de după anul 2026 şi pentru toţi anii rămaşi ai analizei, previziunile vor lua în considerare o medie stabilă de 3.5% pe an.

Dinamica Inflaţiei

După anul 2008 România a cunosc un uşor proces de dezinflatare, ritmul de creştere a preţurilor de consum reducându-se de la 7.85% în 2008 la 5.79% în 2011, 3.33% în 2012 şi 1.07% în 2014.

Anul 2015 atestă intrarea ratei anuale a inflaţiei în teritoriu negativ sub impactul extinderii, începând cu 1 iunie 2015, a aplicării cotei reduse de TVA la toate alimentele şi serviciile de alimentaţie publică. În aceeaşi perioadă creşterea economică s-a accelerat ca urmare a unui avans consistent al consumului final şi a dinamicii pozitive a investiţiilor, inclusiv pe fondul revitalizării procesului de creditare.

În ultima perioadă, costurile de construcţii în România au înregistrat o creştere accentuată începând cu anul 2016 până în prezent, după o menţinere relativ constantă în perioada 2012- 2015. Această creştere depăşeşte semnificativ inflaţia preţurilor de consum din România. Figura de mai jos prezintă comparativ evoluţia indicelui de costuri la construcţii inginereşti şi cea a indicelui preţurilor de consum, conform datelor INS, pentru perioada 2014-sept. 2019:



Pe baza aceloraşi surse considerate în cazul previziunii PIB, dinamica inflaţiei în construcţii este următoarea:

Evoluţia ratei inflaţiei în construcţii 2016-2049

An	2016	2017	2018		2019		
Rata inflatiei in constructii % *(valori inregistrate)*	1.50	7.00	14.19		8.4		
An	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2050**
Rata inflatiei % *(valori estimate 2023-2050)*	1.1	12.1	17.7	11.5	5.2	3.3	2.7

Sursă: Comisia Naţională de Prognoza, estimări Consultant

Pentru perioada de după anul 2025 şi pentru toţi anii rămaşi ai analizei, previziunile vor lua în considerare o medie stabilă de 2.7% pe an.

Rata de schimb valutar

Pe baza aceloraşi surse ca în cazul previziunii PIB, dinamica privind cursul de schimb valutar este următoarea:

An	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Rata de schimb RON/EURO *(valori înregistrate)*	3.68	4.24	4.21	4.24	4.46	4.42	4.44	4.45	4.49
An	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024 - 2050**	
Rata de schimb RON/EURO *(valori estimate 2019-2048)*	4.57	4.65	4.62	4.84	4.92	4.93	4.94	5.00	

Sursă: Comisia Naţională de Prognoza, estimări Consultant

Pentru perioada următoare anului 2024 şi pentru restul anilor analizei, prognozele vor lua în considerare un curs valutar stabil de 5.0 RON/Euro.

Rata şomajului

Evoluţia pieţei muncii va fi puternic influenţată de dinamică populaţiei totale, populaţiei ocupate şi de numărul de angajaţi.

Productivitatea muncii se va îmbunătăţi datorită unei creşteri mai rapide a PIB legată de creşterea ocupării forţei de muncă. Ca un rezultat al crizei, rata ocupării forţei de muncă a scăzut cu 1,6% în perioada 2008-2012.

Şomajul a rămas la un nivel relativ scăzut pe perioada recesiunii, crescând de la 4.4% în 2008, la 7% în 2010, înainte de a scădea la 5.2% în 2011 şi 5.0% în 2015. Totuşi, aceasta reflectă o tendinţă a persoanelor fără un loc de muncă pe o perioadă lungă de timp de a intra în inactivitate odată cu încetarea ajutorului de şomaj. În jur de 30% din populaţia cu vârste cuprinse între 20-64 ani este inactivă din punct de vedere economic.

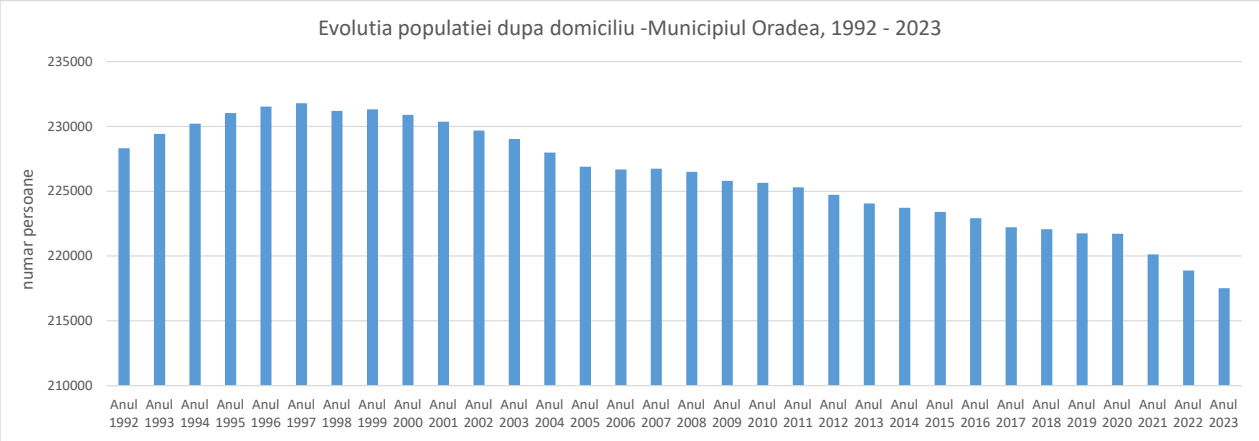
Pe baza aceloraşi surse că în cazul creşterii PIB, sunt prezentate în tabelul următor dinamica şi prognozele ratelor şomajului:

Rate şomaj (%)	2021	2022	2023	2024	2025	2026 şi peste
Rate şomaj, România	2.7%	2.5%	2.4%	2.3%	2.2%	2.2%

Sursa: Comisia Naţională de Prognoza, estimări Consultant

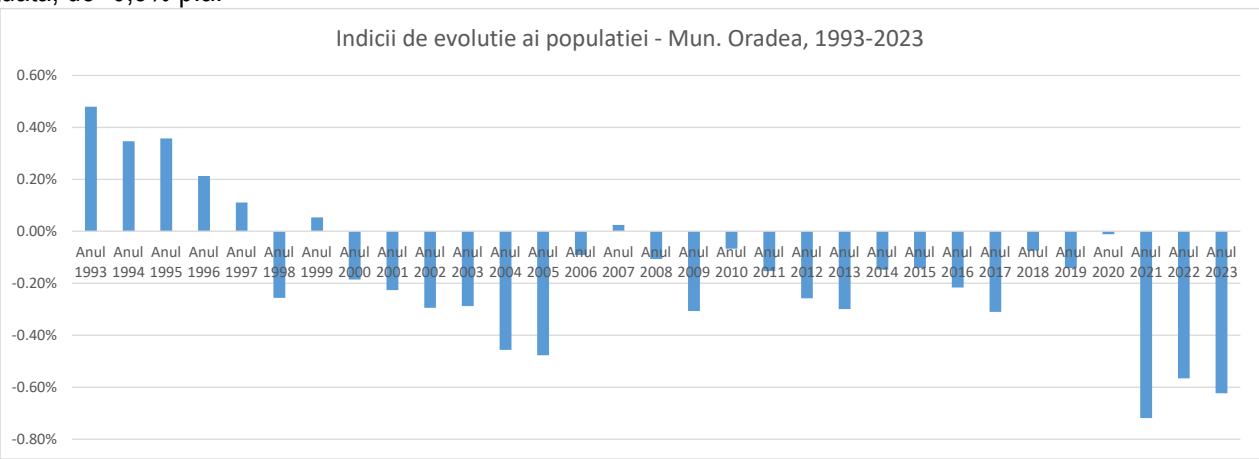
Evoluţia demografică

Dupa o perioada de crestere inregistrata in perioada 1992 – 1997, populatia municipiului Oradea a inregistrat o scadere constanta in orizontul 1999 – 2023, similara tendintei inregistrate la nivel regional.



Sursa: Institutul Naţional de Statistică

În ultimii 10 ani populaţia a scăzut in medie cu -0,3% p.a, în ultimii trei ani scaderrea fiind mai accentuata, de -0,5% p.a:



Mun. Oradea	u.m.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2023
Populaţia dupa domiciliu	Nr. pers	**223,402**	**222,918**	**222,227**	**222,062**	**221,748**	**221,723**	**220,131**	**218,885**	**217,521**

Sursa: Institutul Naţional de Statistică

Prognoza populaţiei judeţului Bihor a fost realizată de către INS la nivel de localitate. Conform INS, prognoza populaţiei judeţului oferă informaţii asupra viitoarei evoluţii a mărimii şi structurii populaţiei pe medii de rezidenţa. Din punct de vedere demografic, principalii factori care acţionează asupra mărimii şi structurii populaţiei, atât din mediul urban cât şi din mediul rural, sunt fertilitatea, mortalitatea şi migraţia internă.

Proiectarea demografică îşi propune ca pe baza analizei fertilităţii, mortalităţii şi migraţiei interne din ultimii ani, să se anticipeze evoluţia probabilă a populaţiei rezidente a judeţului Bihor pe medii de rezidenţa.

INS a întocmit 5 variante de prognozare: varianta constantă, varianta medie, varianta intermediară, varianta optimistă şi varianta pesimistă.

Cele 5 variante au fost realizate în funcţie de diferite ipoteze de lucru cu privire la evoluţia fertilităţii, mortalităţii şi migraţiei interne observate în profil teritorial.

Populaţie	01.07.2019	2030	2040	2050	2060	2070
Varianta constantă	560,799	534,590	496,849	452,767	401,148	351,564
Varianta pesimistă	560,799	539,304	504,160	462,081	413,198	366,133
Varianta medie	560,799	542,111	513,410	481,033	443,667	409,487
Varianta intermediară	560,799	544,025	518,329	489,304	456,011	426,399
Varianta optimistă	560,799	542,111	513,040	479,679	443,265	415,114

Se observă că în toate scenariile realizate de INS, trendul populaţiei localităţilor din judeţul Bihor este descrescător, cu o rata diferită de descreştere.

5.6.3 Analiza financiara, sustenabilitatea financiara

Metodologia generala pentru realizarea ACB

Analiza cost-beneficiu este intocmita in conformitate cu prevederile urmatoarelor documente:

- “Ghidul pentru Analiza cost-beneficiu a proiectelor de investitii – instrument de analiza economica pentru Politica de Coeziune 2014-2020” (versiunea decembrie 2016) de pe site-ul oficial al CE: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf
- "Regulamentul delegat de catre Comisie (EU) nr. 480/2014 care suplimenteaza regulamentul UE Nr. 1303/2013 al Parlamentului si Consiliului European ce contine prevederi comune privind Fondul European de Dezvoltare Regionala, Fondul Social European, Fondul de Coeziune, Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurala si Fondul European Maritim si pentru Pescuit si care cuprinde prevederile generale ale Fondului European de Dezvoltare Regionala, Fondului Social European, Fondului de Coeziune si ale Fondului European Maritim si pentru Pescuit, sectiunea III;
- HG nr.907/2016 intrata in vigoare incepand cu data de 27 februarie 2017, privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii.

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanţei financiare a proiectului (evaluarea viabilitatii si sustenabilitatii financiare a proiectului pe intreaga perioada de referinta.). Această analiză este dezvoltată, în mod obişnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Metoda recomandată în aceste documente pentru efectuarea analizei cost-beneficiu este metoda incrementală, atât pentru analiza financiară, cât şi pentru cea economică.

Metoda incrementală presupune elaborarea a doua scenarii: "fără proiect"şi "cu proiect", fiecare cu propriile seturi de venituri şi costuri.

Scenariul "fără proiect" are în vedere starea actuală a infrastructurii. În principiu, scenariul "fără proiect" presupune neimplementarea niciunei investiţii importante de genul celei implementate prin acest proiect.

Rata de actualizare utilizată în cadrul analizei financiare este de 4%. Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiţiilor în lei precum şi repartizarea costurilor investiţiei pe perioada de implementare a proiectului, în conformitate cu graficul prezentat în capitolele anterioare.

Analiza financiara are la baza urmatoarele componente:

- Previziuni relevante pentru proiect;
- Proiectii ale costurilor totale de investitii si reinvestitii si ale costurilor suplimentare conform evaluarii din memoriul tehnic;
- Strategia de contractare si de achizitii potrivit reglementarilor in vigoare;
- Previziuni ale costurilor de operare si intretinere (O&I) pentru asigurarea functionarii si intretinerii corespunzatoare a infrastructurii, conform memoriului tehnic.

Rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar in masura in care sunt completate de cele ale analizei economice.

Analiza economica evalueaza proiectul din punct de vedere al societatii, urmarind estimarea contributiei proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii.

In cadrul analizei cost-beneficiu economice se completeaza beneficiile rezultate in cadrul analizei cost-beneficiu financiar, cu alte efecte neutre pentru proiect in sine dar importante pentru societate. Printre aceste efecte amintim: reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, imbunatatirea calitatii aerului, economii de costuri pentru diminuarea poluarii, imbunatatirea calitatii vietii.

Analiza cost-beneficiu va fi realizata in preturi constante, pentru anul de baza al analizei 2023, echivalent cu anul de baza al actualizarii costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate in preturi constante 2023.

Astfel, pentru prezentul proiect, anul de bază se consideră a fi anul 2023 iar **perioada de referinţă** se întinde între anii **2024 – 2039** şi include perioada de implementare a proiectului şi perioada efectivă de funcţionare până în anul 2039.

Valoarea Actualizată Netă (VAN)

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

$$VAN = \sum CF_t/(1+r)^t + VR/(1+r)^n$$

Unde: CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul "t" – diferenţa dintre veniturile şi cheltuielile efective;

VR = valoarea reziduală a investiţiei în ultimul an de analiza;

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferenţe anuale „aduse" în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – şi însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata Internă de Rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Altfel spus, aceasta este rata

internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rata mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte datorită faptului că acest tip de investiţii reprezintă o necesitate stringenta, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): proiecte de mediu, drumuri, staţii de epurare, reţele de canalizare, reţele de alimentare cu apă etc. Acceptarea unei RIR financiară negativă este totuşi condiţionată de existenţa unei RIR economice pozitivă – acelaşi concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor şi costurilor socio-economice.

Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiţiei:

Întrucât toţi aceşti indicatori depind într-o foarte mare măsură de rata de actualizare, se impune prezentarea, în continuare, a unei scurte justificări a valorii alese.

Conceptul de incremental

Atât veniturile cât şi cheltuielile vor fi ajustate după conceptul incremental – i.e. viabilitatea proiectului nu ar trebui să ia în considerare veniturile/cheltuielile care ar fi fost generate oricum, indiferent dacă proiectul ar fi fost sau nu implementat.

Analiza financiară, împreună cu analiza economică reprezintă cele mai puternice argumente în favoarea deciziei de investiţie. În concluzie, nu ne putem aştepta ca un investitor să „plătească" pentru rezultatele care ar fi fost obţinute oricum, fără investiţia sa.

Ipoteze în cadrul ACB

Parametri specifici:

Parametru financiar		**Scenariul "fără proiect"**	**Scenariul "cu proiect"**
Rata reală de actualizare		4%	
Orizontul de referinţă (2024 – 2039)		15 ani	
Suprafata totala		64850 mp	
Amortizare structuri civile - *conform recomandărilor Catalogului privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 2.139/2004, cu modificările ulterioare*		40 ani	
Amortizare instalaţii & echipamente		15 ani	
Întreţinere curentă, reparaţii curente şi capitale	Costurile de întreţinere şi reparaţii (M&R) constau în totalitatea lucrărilor fizice de intervenţie care au ca scop compensarea parţială a uzurii fizice produsă ca urmare a exploatării normale sau a acţiunii agenţilor de mediu,	Sunt luate în considerare costurile curente, estimate la 55672 lei/an, inferioara costurilor din scenariul cu proiect.	Scenariul 1: Pentru toată infrastructura este calculat un program liniar de întreţinere conform ghidului ACB: 1.0% din valoarea lucrărilor civile la care se adaugă 1.5% din valoarea echipamentelor (din

Parametru financiar		Scenariul "fără proiect"	Scenariul "cu proiect"
	îmbunătăţirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de gradul de folosire, refacerea sau înlocuirea de elemente sau părţi ieşite din uz care afectează siguranţă în exploatare. La baza calculării costurilor M&R stau noile active realizate prin proiect începând cu anul în care sunt puse în exploatare (mobilierul urban, alei pietonale, piste de biciclete). La nivel incremenal, costurile cu întreţinerea sunt formate din costurile aferente infrastructurii realizată prin acest proiect.	S-a luat în considerare o creştere în termeni reali de 2% p.a.	investiţia propusă). S-a luat în considerare o creştere în termeni reali de 2% p.a.
Costuri cu energia	S-au avut în vedere consumurile de energie pentru iluminat şi irigatie		
	Consumul de energie primară totală (kWh/m^2 an)	Total: 4160 kWh/an,	**Scenariul 1**: 8320 kWh/an.
	- Tarif energie electrică	1.0 lei / kWh cu TVA	
Costul cu apa	S-a avut în vedere consumul de apă mediu anual înregistrat în prezent la tariful actual de 5.66 lei/mc cu TVA, identic în ambele scenarii, efectul la nivel incremental fiind format din consumul suplimentar generat de sistemul de irigatii si cismele publice.	Consum total de apa: 22068 mc/an S-a luat în considerare o creştere în termeni reali de 2% p.a.	**Scenariul 1**: 44136 mc/an. La stabilirea consumului de apa s-au avut in vedere urmatoarele: - 1 cismea instalata consuma in medie 18 mc apa/an (s-au considerat in medie 10 cismele); - Pentru irigatii s-a considerat o norma de 5 litri/mp/zi pentru spatiile verzi (suprafata spatiilor verzi este de 48841 mp) S-a luat în considerare o creştere în termeni reali de 2% p.a.
Costul cu personalul	Avand in vedere caracterul specific al lucrarilor de modernizări de spatii verzi, nu se creaza noi locuri de munca in mod direct, in faza de operare a parcului. Astfel, in ambele scenarii se vor inregistrat aceleasi costuri, impactul la nivel incremental fiind nul.		
Venituri	Proiectul isi propune imbunatatirea infrastructurii publice urbane prin realizarea unui parc urban modern. Necesitatea acestui proiect este justificata de caracteristicile zonei,de situatiei infrastructurii publice, de nevoile grupurilor tinta, a indeplinirii obiectivelor strategice de revitalizare a orasului, de reducerea problemelor de mediu. In acest context, implementarea acestui proiect va raspunde problemelor de coeziune sociala si interactiune umana si a problemelor de mediu		

Parametru financiar	Scenariul "fără proiect"	Scenariul "cu proiect"
	identificate in acest areal. Avand in vedere ca proiectul are ca obiectiv imbunatatirea mediului urban,reducerea poluarii aerului si rezolvarea unor probleme sociale, nu se obtin venituri din realizarea acestuia. Implementarea proiectului poate duce la generarea de venituri indirecte prin: -crearea de locuri de munca pentru activitati conexe (intretinere, furnizare utilitati, transport, activitati recreative); -imbunatatirea calitatii vietii populatiei municipiului fapt ce contribuie la cresterea productivitatii si a reducerii cheltuielilor de sanatate; -stimularea activitatilor de comert, productie si furnizare servicii recreationale in municipiu prin utilizarea parcului, fapt ce poate conduce la cresterea veniturilor bugetului local.	

COSTUL DE INVESTIŢIE

Din punct de vedere fiscal, beneficiarul investiţiei are statut de neplătitor de TVA, motiv pentru care TVA aferenta achiziţiilor din proiect este suportată de autoritatea locală, în calitate de consumator final, acesta fiind inclusă în costuri. De aceea, în cadrul ACB costurile se vor considera la valoare cu TVA, care reprezintă în aces caz un flux de ieşire, ce urmează a fi plătit efectiv.

Valoare investiţie pentru scenariul 1 este de 28,038,035.01 lei (inclusiv TVA), din care: cheltuieli diverse şi neprevăzute 2,519,538.54 lei (inclusiv TVA).

Analiza sustenabilitatii financiare

Analiza sustenabilitatii financiare s-a realizat la nivelul proiectului, pentru a demonstra ca acesta este sustenabil pe termen lung odata ce finantarea se va incheia; aceasta evaluare se bazeaza pe un indicator, respective pe cash flow-ul cumulat pentru fiecare an din prognoza care este pozitiv, demonstrand astfel sustenabilitatea proiectului.

Conform Ghidului de realizare a Analizei Cost Beneficiu pentru Proiectele de Investiţii, instrument de analiza economică pentru Politica de Coeziune 2014-2020 (versiunea decembrie 2014), sustenabilitatea financiară a proiectului ia în considerare, pe de o parte, intrările la nivel incremental (reprezentate de veniturile obţinute, după caz), şi, pe de altă parte, ieşirile la nivel incremental generate de proiect, reprezentate de costuri de operare, serviciul datoriei aferent împrumuturilor pentru înlocuirile viitoare. Cash flow-ul net cumulat rezultat pe perioada de referinţă trebuie să fie pozitiv pentru a demonstra că există surse de finanţare (operaţionale şi financiare) pentru acoperirea costurilor de exploatare şi a costurilor financiare implicate de proiect).

Calculul valorii reziduale a investiţiei

Valoarea reziduală influenţează calcularea indicatorilor de profitabilitate financiară, a RRF şi RRE, deşi impactul ei este redus datorită efectului combinat al actualizării până la sfârşitul perioadei de prognoza (15 ani potrivit Reglementărilor).

Valoarea reziduală reflecta capacitatea potenţială de utilizare rămasă a activelor imobilizate a căror durata de viaţa economică nu a fost complet epuizată. Potrivit Art. 18 din Regulamentul Delegat al Comisiei (UE) nr. 480/2014, valoarea reziduală pentru bunurile din proiect cu durata de viaţa economică ce depăşeşte perioada de referinţă se va stabili prin "calcularea valorii nete actualizate a fluxurilor de numerar din anii rămaşi din durata de funcţionare". În cazul de faţă durata de viaţă a investiţiei este estimată la 15 ani pentru echipamente si 40 de ani lucrarile civile, valoarea reziduală fiind de 12,428,132 lei.

Calculul indicatorilor de performanţă financiară a proiectului

Profitabilitatea proiectului este reflectată cu ajutorul următorilor indicatori financiari de performanţă:

- RRF/C şi VANF/C

Rata rentabilităţii financiare a investiţiei şi valoarea actualizată netă financiară arata capacitatea proiectului de a asigura o rată de rentabilitate adecvată, oricare ar fi sursele de finanţare. Conform ghidului de realizare a ACB (versiunea din Decembrie 2014), acest indicator este calculat pe baza următoarelor elemente:

- Intrări: veniturile colectate, valoarea reziduală a bunurilor ce fac obiectul prezentului proiect
- Ieşiri: investiţia iniţială, costurile pentru înlocuirea bunurilor cu durata de viaţă mai mică decât perioada de referinţă, costurile de operare, întreţinere şi administrare.

Pentru ca un proiect să fie eligibil pentru finanţare din fondurile programelor UE, VANF/C trebuie să fie mai mică de 0 iar RRF/C trebuie să fie mai mică decât rata de actualizare folosită (4% în termeni reali).

Costuri de înlocuire

În scenariul „Cu Proiect", dat fiind orizontul de 15 ani pentru care este realizată analiza financiară, trebuie luată în considerare varianta reinvestitiilor pentru acele componente ale proiectului cu durata de viaţă mai scurtă decât această perioadă.

Pentru perioada de referinţă de 15 ani, dat fiind specificul proiectului, nu sunt necesare reinvestiţii pentru aceste componente.

Proiecţiile veniturilor şi a costurilor de operare şi întreţinere
Scenariul 1 "Cu proiect"

Costurile de operare - cu proiect Scenariul 1	um	*An 0*	*An 1*	*An 2*	*An 3*	*An 4*
Costul cu energia electrica	lei/an	4,160	8,320	4,520	4,520	4,520
Costuri cu apa potabila (cismele si irigatii)	lei/an	124,907	249,815	254,811	259,907	265,106
Cost intretinere curenta	lei / an	55,672	272,904	278,362	283,929	289,608
COST TOTAL	**lei / an**	**184,740**	**531,039**	**537,693**	**548,357**	**559,234**

Costurile de operare - cu proiect Scenariul 1	um	*An 5*	*An 6*	*An 7*	*An 8*	*An 9*
Costul cu energia electrica	lei/an	4,520	4,520	4,520	4,520	4,520
Costuri cu apa potabila (cismele si irigatii)	lei/an	270,408	275,816	281,332	286,959	292,698
Cost intretinere curenta	lei / an	295,400	301,308	307,334	313,481	319,751

COST TOTAL	**lei / an**	**570,328**	**581,644**	**593,186**	**604,960**	**616,969**

Costurile de operare - cu proiect Scenariul 1	um	*An 10*	*An 11*	*An 12*	*An 13*	*An 14*	*An 15*
Costul cu energia electrica	lei/an	4,520	4,520	4,520	4,520	4,520	4,520
Costuri cu apa potabila (cismele si irigatii)	lei/an	298,552	304,523	310,613	316,826	323,162	329,625
Cost intretinere curenta	lei / an	326,146	332,669	339,322	346,108	353,031	360,091
COST TOTAL	**lei / an**	**629,218**	**641,711**	**654,455**	**667,454**	**680,713**	**694,237**

Scenariul 1 "Fara proiect"

Costurile de operare – Fara proiect	um	*An 0*	*An 1*	*An 2*	*An 3*	*An 4*
Costul cu energia electrica	lei/an	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160
Costuri cu apa potabila (cismele si irigatii)	lei/an	124,907	127,406	129,954	132,553	135,204
Cost intretinere curenta	lei / an	55,672	56,786	57,922	59,080	60,262
COST TOTAL	**lei / an**	**184,740**	**188,351**	**192,035**	**195,793**	**199,625**

Costurile de operare - Fara proiect	um	*An 5*	*An 6*	*An 7*	*An 8*	*An 9*
Costul cu energia electrica	lei/an	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160
Costuri cu apa potabila (cismele si irigatii)	lei/an	137,908	140,666	143,479	146,349	149,276
Cost intretinere curenta	lei / an	61,467	62,696	63,950	65,229	66,534
COST TOTAL	**lei / an**	**203,535**	**207,522**	**211,589**	**215,738**	**219,970**

Costurile de operare - Fara proiect	um	*An 10*	*An 11*	*An 12*	*An 13*	*An 14*	*An 15*
Costul cu energia electrica	lei/an	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160
Costuri cu apa potabila (cismele si irigatii)	lei/an	152,261	155,307	158,413	161,581	164,813	168,109
Cost intretinere curenta	lei / an	**67,864**	**69,222**	**70,606**	**72,018**	**73,459**	**74,928**
COST TOTAL	**lei / an**	**224,286**	**228,688**	**233,179**	**237,759**	**242,431**	**247,197**

Calcularea Costurilor de Investitii Actualizate		**NPV @ 4.0%**	*An 0*	*An 1*	*An 2*	*An 3*	*An 4*
Costuri de investitie (fara cheltuieli neprevazute si ajustari de pret)	lei	24,537,016	25,518,496	-	-	-	-

Calcularea Costurilor de Investitii Actualizate		**NPV @ 4.0%**	*An 0*	*An 1*	*An 2*	*An 3*	*An 4*
Valoare reziduala	lei	6,635,481	-	-	-	-	-
Numerar net generat de proiect (VANF/C)	lei	(22,021,470)	(25,518,496)	(342,687)	(345,658)	(352,564)	(359,608)
Rata interna de rentabilitate (RIR/C)	%	-7.0%					

Calcularea Costurilor de Investitii Actualizate		*An 5*	*An 6*	*An 7*	*An 8*	*An 9*
Costuri de investitie (fara cheltuieli neprevazute si ajustari de pret)	lei	-	-	-	-	-
Valoare reziduala	lei	-	-	-	-	-
Numerar net generat de proiect (VANF/C)	lei	(366,793)	(374,122)	(381,597)	(389,222)	(396,999)

Calcularea Costurilor de Investitii Actualizate		*An 10*	*An 11*	*An 12*	*An 13*	*An 14*	*An 15*
Costuri de investitie (fara cheltuieli neprevazute si ajustari de pret)	lei	-	-	-	-	-	-
Valoare reziduala	lei	-	-	-	-	-	12,428,132
Numerar net generat de proiect (VANF/C)	lei	(404,932)	(413,023)	(421,276)	(429,695)	(438,281)	11,981,092

Indicatorii de performanţă financiară ai proiectului au fost calculaţi la nivel incremental pentru perioada de referinţă de 15 de ani şi pentru o rată reală de actualizare de 4%:

Indicatorii de performanta financiara SCENARIUL 1		
Numerar net generat de proiect (VANF/C)	**lei**	**-22.021.470**
Rata interna de rentabilitate (RIR/C)	**%**	**-7.0%**

Valoarea financiară netă actualizată şi rata internă a rentabilităţii financiare a costului total al investiţiei sunt negative înaintea asistenței comunitare pentru ambele variante, susţinând astfel necesitatea sprijinului financiar din fonduri comunitare pentru promovarea şi implementarea proiectului.

Analiza sustenabilităţii financiare

Analiza sustenabilităţii financiare s-a realizat la nivelul proiectului, pentru a demonstra că acesta este sustenabil pe termen lung odată ce finanţarea se va încheia; această evaluare se bazează pe un indicator,

respective pe cash flow-ul cumulat pentru fiecare an din prognoza care este pozitiv, demonstrând astfel sustenabilitatea proiectului.

5.6.4 Analiza economica, analiza cost-eficacitate

Scopul analizei economice il constituie estimarea contributiei proiectului la bunastarea economica a regiunii sau tarii. Analiza economica este realizată în numele întregii societati, spre deosebire de analiza financiara care vizeaza doar proprietarul proiectului.

Implementarea unui proiect din sectorul mediu aduce beneficii de natura economica si costuri ce trebuie in mod deosebit luate in considerare cand se analizeaza un astfel de proiect.

Dupa cum este prevazut in Art. 101 al Regulamentului (UE) nr. 1303/2013, trebuie realizata o analiza economica in vederea stabilirii gradului de contributie a proiectului la bunastarea generala a societatii. Scopul pentru care analiza cost-beneficiu este necesara pentru proiectele majore poate fi sumarizat astfel:

- Pentru a evalua daca proiectul merita co-finantat;
- Pentru a evalua daca proiectul necesita co-finantare.

Analiza economica face referire la prima sarcina. Daca valoarea economica actualizata neta a proiectului (ENPV) este pozitiva, atunci societatea (regiunea/tara) este avantajata de derularea proiectului deoarece beneficiile acestuia depasesc costurile. Prin urmare, proiectul ar trebui sa primeasca asistenta din partea fondurilor EU si sa fie co-finantat, daca este cazul.

In acest scop, costul financiar al proiectului trebuie sa fie transformat in cost economic prin factori de conversie adecvati si trebuie sa fie comparat cu beneficiile economice ale proiectului prin metoda valorii prezente.

Baza pentru dezvoltarea analizei economice o constituie tabelele analizei financiare. Pentru determinarea performantelor economice, sociale si de mediu ale proiectului este necesar sa fie facute o serie de corectii, atat pentru costuri cat si pentru venituri.

Analiza economica presupune parcurgerea a trei etape:

- Eliminarea impozitelor si a alor transferuri
- Corectia externalitatilor
- Conversia preturilor de piata in scopul includerii costurilor si beneficiilor sociale.

Analiza economica se bazeaza pe urmatoarele ipoteze:

- Perioada pentru evaluarea economica este 2024 – 2039;
- Anul de referinta pentru evaluare este 2023;
- Toate valorile costurilor si beneficiilor sunt exprimate in preturi constante;
- Rata de actualizare utilizata in calcularea VANE este 5%.

COSTURILE ECONOMICE sunt reprezentate de:

- Costurile de investiţie ale proiectului;
- Costurile de operare generate de implementarea proiectului;

Corecţii fiscale

Preţurile de piaţă includ uneori impozite, subvenţii şi alte transferuri, care pot afecta nivelul lor relativ. Corecţiile fiscale se vor efectua ţinând cont de următoarele principii:

- preţurile aferente fluxurilor de intrare şi ieşire să nu conţină TVA sau alte impozite indirecte;
- preţurile intrărilor vor include impozitele directe;
- operaţiunile pure de transfer către indivizi (cum sunt cele pentru asistenţă socială) trebuie omise.

Referitor la TVA, trebuie să menţionăm că fluxurile de intrări şi ieşiri considerate în cadrul analizei financiare conţin TVA, deoarece promotorul proiectului - autoritatea locală, nu îşi poate deduce aceste taxe, ce reprezintă astfel un cost pentru ele; similară este şi problema TVA aferent investiţiei.

În analiza economică pentru costurile financiare (de investiţii şi operare) a fost considerat un singur factor de conversie, respectiv factorul de conversie privind costul cu forţa de muncă, utilizat pentru a elimina plăţile de transfer cuprinse în costurile salariale (precum taxe şi plăti pentru asigurări sociale) şi pentru a stabili un preţ "umbră" al muncii, ţinând cont de şomaj.

Forţa de muncă cuprinde componenta forţa de muncă din costul proiectului care este considerată excedentară (respectiv, în contextul şomajului) şi, prin urmare, evaluata necorespunzător din punct de vedere economic.

Conform "*Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiţii. Instrument de evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020*" (Decembrie 2014), corecţia pentru a reflecta costul de oportunitate al forţei de muncă se poate face prin înmulţirea costului financiar al muncitorilor necalificaţi cu aşa-numitul Factor de conversie în preţul umbră, care poate fi calculat că (1-u)*(1-t), unde "u" este rata regionala a şomajului iar "t" este rata plăţilor de asigurări sociale şi impozitelor relevante incluse în costurile forţei de muncă.

Factorul de conversie (1-u)*(1-t) se aplică tuturor costurilor cu o componentă salarială pentru fiecare an din perioada de evaluare.

Beneficiile economice

Parcurile de recreere ofera numeroase beneficii pentru comunitatile lor, cum ar fi:

- **Intaresc imaginea comunitatii si sentimentul locului**: parcurile ofera un loc unde cetatenii se pot aduna pentru diverse activitati la nivel de oras, precum si evenimente publice si private.

- **Sustin dezvoltarea economica**: facilitatile oferite de parc atrag fonduri de turism pentru comunitate, deoarece genereaza nopti de cazare, precum si sprijin pentru restaurante, magazine, benzinarii etc. In parcuri se pot gazdui diferite activitati si evenimente speciale care atrag si vizitatori din intreaga regiune.

- **Intaresc siguranta**: ofera activitati de recreere supravegheate si facilitati de recreere, creand un loc sigur pentru copii;
- **Promoveaza sanatatea**: angajarea in activitatea fizica regulata este unul dintre cele mai importante lucruri pe care oamenii de toate varstele le pot face pentru a-si imbunatati sanatatea. Parcurile ofera oportunitati de fitness si nutritie, programe sportive si activitati de recreere pentru a atrage populatia zonei. De asemenea, ofera facilitati pentru ca cetatenii sa fie activi pe cont propriu, prin echipamente de fitness.

- **Protejeaza resursele de mediu:** conservarea spatiului verde joaca un rol vital in protejarea mediului. Spatiul verde imbunatateste calitatea aerului si a apei si asigura habitat pentru fauna salbatica. Copacii din parc elimina poluantii inainte de a ajunge in fluxurile locale.

Evaluarea beneficiilor economice ale proiectului implica identificarea si cuantificarea beneficiilor proiectului, care pot fi clasificate în următoarele trei categorii principale:

- **Emisii de CO2 evitate (imbunatatirea calitatii aerului)**: s-a plect de la premisa ca un singur pom poate stoca anual aprox. 6kg de carbon; considerand aportul adus de proiect la cresterea numarului de pomi plantati in cadrul parcului, rezulta o valoare de 6.2 tone de carbon stocat anual. Valorile care au fost utilizate pentru valorificarea emisiilor CO2 de proiect sunt în conformitate cu Ghidului ACB emis de Comisia European? în 2021 (Economic Appraisal Vademecum 2021 - 2027, Comisia European?, 2021). Pentru actualizarea costului fictiv al carbonului la anul de baza aferent ACB se va utiliza inflatia din zona Euro, conform datelor oficiale publicate de Eurostat (Statistics | Eurostat (europa.eu)) iar pentru anul in curs se va utiliza ultima prognoza macroeconomica a Comisiei Europene pentru inflatia zonei Euro (Economic forecasts (europa.eu)).

- **Economii de costuri pentru controlul poluarii:** conform studiilor de specialitate, copacii urbani curata aerul prin interceptarea si incetinirea particulelor de praf, ducand la caderea lor, precum si prin absobtia gazelor poluante pe suprafatele frunzelor. Poluantii partial controlati de copaci sunt oxizii de azot, dioxidul de carbon (necesar pentru “functionarea” normala a copacilor), monoxidul de carbon, ozonul, precum si particulele fine mai mici de 10 microni. Filtrarea particulelor se ridica la 9% la copacii maturi, si la 13% la copacii vesnic verzi (brazi, etc.); copacii retin si mari cantitati de polen si spori, produsi in orice sistem viu, inclusiv in paduri. Intr-un parc urban obisnuit (212 ha), pomii pot indeparta zilnic: 22 kg de particule de praf, 4 kg de dioxid de azot, 2,7 kg de dioxid de sulf si 0,22 kg de monoxid de carbon (care reprezinta cca. $136 pe zi, costuri echivalente pentru aplicarea unor tehnologii de control al poluarii). Astfel, plecand de la acest studiu, costurile echivalente pentru aplicarea unor tehnologii de control al poluarii se ridica la 45.33 euro / zi, raportat la dimensiunea parcului care face obiectul acestei analize.
- **Imbunatatire calitatii vietii:** copacii si padurile comunitare genereaza afaceri si asigura o atmosfera si aparenta pozitiva pentru afacerile imobiliare; cresc valorile proprietatilor, cresc veniturile din impozite, cresc eficienta tranzactiilor imobiliare, micsoreaza timpii de ne-ocupare a imobilelor, cresc atractivitatea pentru cumparatori, cresc numarul de slujbe, creste productivitatea lucratorilor din zona; valorile legate de confort in prezenta copacilor sunt componente reale ale valorilor imobilelor. Acest beneficiu s-a calculat prin raportarea a 30% din salariul mediu de la nivel national la o medie de 200 de persoane pe luna.

Având în vedere ipotezele menţionate anterior, fluxul de date care stă la baza indicatorilor analizei economice se prezintă astfel:

COSTURI ECONOMICE		*0*	*1*	*2*	*3*	*4*
Costuri de investitie	lei/an	-21,444,115	0	0	0	0

COSTURI ECONOMICE		*0*	*1*	*2*	*3*	*4*
din care forta de munca	%	-1,072,206	0	0	0	0
contributia angajatorilor	%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%
contributia angajatilor	%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%
Taxe totale	%	37.25%	37.25%	37.25%	37.25%	37.25%
Rata somajului	%	3.0%	3.0%	2.9%	2.8%	2.7%
Pret umbra al fortei de munca	lei/an	-652,625	0	0	0	0
Costuri de investitie corectate	lei/an	**-21,024,534**	**0**	**0**	**0**	**0**
Costuri de operare	lei/an	0	-342,687	-345,658	-352,564	-359,608
costuri cu forta de munca necalificata	*lei/an*	*0*	*-17,134*	*-17,283*	*-17,628*	*-17,980*
costuri cu forta de munca corectate cu salariul umbra	*lei/an*	*0*	*-10,429*	*-10,531*	*-10,752*	*-10,978*
Costuri de operare economice corectate pentru forta de munca	**lei/an**	**0**	**-335,982**	**-338,906**	**-345,688**	**-352,606**
Total costuri economice	lei/an	**-21,024,534**	**-335,982**	**-338,906**	**-345,688**	**-352,606**

COSTURI ECONOMICE		*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
Costuri de investitie	lei/an	0	0	0	0	0
din care forta de munca	%	0	0	0	0	0
contributia angajatorilor	%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%
contributia angajatilor	%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%
Taxe totale	%	37.25%	37.25%	37.25%	37.25%	37.25%
Rata somajului	%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%
Pret umbra al fortei de munca	lei/an	0	0	0	0	0
Costuri de investitie corectate	lei/an	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Costuri de operare	lei/an	-366,793	-374,122	-381,597	-389,222	-396,999
costuri cu forta de munca necalificata	*lei/an*	*-18,340*	*-18,706*	*-19,080*	*-19,461*	*-19,850*
costuri cu forta de munca corectate cu salariul umbra	*lei/an*	*-11,197*	*-11,421*	*-11,649*	*-11,882*	*-12,120*
Costuri de operare economice corectate pentru forta de munca	**lei/an**	**-359,651**	**-366,837**	**-374,166**	**-381,643**	**-389,268**
Total costuri economice	lei/an	**-359,651**	**-366,837**	**-374,166**	**-381,643**	**-389,268**

COSTURI ECONOMICE		*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
Costuri de investitie	lei/an	0	0	0	0	0	0
din care forta de munca	%	0	0	0	0	0	0
contributia angajatorilor	%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%
contributia angajatilor	%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%
Taxe totale	%	37.25%	37.25%	37.25%	37.25%	37.25%	37.25%
Rata somajului	%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%
Pret umbra al fortei de munca	lei/an	0	0	0	0	0	0

Total Business Land SRL
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Herastrau 17, Sector 1, Bucuresti, B, 011981
Calea Floreasca 169, Et.3, Sector 1, 014459
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro

COSTURI ECONOMICE		10	11	12	13	14	15
Costuri de investitie corectate	lei/an	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Costuri de operare	lei/an	-404,932	-413,023	-421,276	-429,695	-438,281	-447,040
costuri cu forta de munca necalificata	*lei/an*	*-20,247*	*-20,651*	*-21,064*	*-21,485*	*-21,914*	*-22,352*
costuri cu forta de munca corectate cu salariul umbra	*lei/an*	*-12,362*	*-12,609*	*-12,861*	*-13,118*	*-13,380*	*-13,647*
Costuri de operare economice corectate pentru forta de munca	**lei/an**	**-397,047**	**-404,981**	**-413,073**	**-421,328**	**-429,747**	**-438,335**
Total costuri economice	lei/an	**-397,047**	**-404,981**	**-413,073**	**-421,328**	**-429,747**	**-438,335**

BENEFICII ECONOMICE	u.m	0	1	2	3	4
Emisii de CO2 evitate - imbunatatirea calitatii aerului	**lei/an**	-	597	609	806	911
Emisii CO2	t CO2 /an	-	6.16	6.16	6.16	6.16
Valoare CO2	euro / t CO2	80	97	99	131	148
Economii de costuri pentru controlul poluarii	**lei/an**	-	16,547	16,878	17,215	17,559
Imbunatatirea calitatii vietii	lei/an		2,880,000	2,937,600	2,996,352	3,056,279
TOTAL BENEFICII ECONOMICE	**lei/an**	-	**2,897,144**	**2,955,087**	**3,014,374**	**3,074,750**
TOTAL BENEFICII NETE	**lei/an**	**(21,024,534)**	**2,561,161**	**2,616,181**	**2,668,686**	**2,722,144**

BENEFICII ECONOMICE	u.m	5	6	7	8	9
Emisii de CO2 evitate - imbunatatirea calitatii aerului	**lei/an**	1,016	1,120	1,225	1,330	1,434
Emisii CO2	t CO2 /an	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16
Valoare CO2	euro / t CO2	165	182	199	216	233
Economii de costuri pentru controlul poluarii	**lei/an**	17,911	18,269	18,634	19,007	19,387
Imbunatatirea calitatii vietii	lei/an	3,117,405	3,179,753	3,243,348	3,308,215	3,374,379
TOTAL BENEFICII ECONOMICE	**lei/an**	**3,136,331**	**3,199,142**	**3,263,207**	**3,328,551**	**3,395,200**
TOTAL BENEFICII NETE	**lei/an**	**2,776,680**	**2,832,305**	**2,889,041**	**2,946,909**	**3,005,932**

BENEFICII ECONOMICE	u.m.	10	11	12	13	14	15
Emisii de CO2 evitate - imbunatatirea calitatii aerului	**lei/an**	1,539	1,711	1,884	2,056	2,228	2,401
Emisii CO2	t CO2 /an	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16
Valoare CO2	euro / t CO2	250	278	306	334	362	390
Economii de costuri pentru controlul poluarii	**lei/an**	19,775	20,170	20,574	20,985	21,405	21,833
Imbunatatirea calitatii vietii	lei/an	3,441,867	3,510,704	3,580,918	3,652,536	3,725,587	3,800,099

BENEFICII ECONOMICE	u.m.	10	11	12	13	14	15
TOTAL BENEFICII ECONOMICE	lei/an	3,463,180	3,532,586	3,603,375	3,675,578	3,749,220	3,824,333
TOTAL BENEFICII NETE	lei/an	3,066,134	3,127,605	3,190,302	3,254,250	3,319,473	3,385,998

Indicatorii analizei economice calculaţi pe baza unei rate economice de actualizare de 5% pe o perioadă de referinţă de 15 de ani sunt prezentaţi în tabelul de mai jos:

Rata de actualizare economică	%	5%
Indicatorii analizei economice		
VANE	lei	8,690,977
RIRE	%	11%
Rata E B/C		1.37

Indicatorii arată impactul pozitiv al implementării proiectului, bazat pe beneficiile mai mari pe care le generează comparativ cu costurile atrase.

Deoarece venitul net actualizat este pozitiv (VANE>0), iar rata internă de rentabilitate economică (11%) este superioară ratei sociale de actualizare (5%), înseamnă că proiectul propus este oportun din punct de vedere economic, contribuind la sporirea calităţii vieţii în zonă.

Raport B/C = Valoare actualizată a intrărilor / Valoare actualizată a ieşirilor = 1.37

Concluzionând, proiectul propus poate beneficia de asistenţă financiară nerambursabilă întrucât valorile indicatorilor economici obţinuţi respectă recomandările Comisiei Europene (VNAE>0 şi RIRE>5% și B/C>1) şi Raportul Beneficii/Cost este mai mare decât 1.

Analiza de senzitivitate

Rezultatele analizei financiare se bazeaza pe o serie de ipoteze privind variabilele de intrare care, pe parcursul implementarii proiectului de investitii, pot avea o tendinta diferita fata de cea estimata in cursul intocmirii proiectului. Dat fiind faptul ca incertitudinea este prezenta in toate proiectele, trebuie testate rezultatele analizei financiare in privinta modificarilor variabilelor de intrare. Dimensiunea anticipata a modificarilor poate fi diferita pentru diverse variabile dar, pentru a se asigura o abordare uniforma, se considera logica si acceptabila o variatie cuprinsa intre -1% si +1%.

In cazul de fata, respectiv in cazul unui proiect negenerator de venituri, analiza de senzitivitate nu ofera informatii relevante, singurele variabile care pot inregistra variatii fata de valorile prognozate fiind

- costurile totale de investitii
- costurile totale O&I

Pentru orice depasiri ale acestor costuri, beneficiarul va trebui sa aloce anual din bugetul proprii resursele necesare.

5.6.5 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/ diminuare a riscurilor

Managementul riscului presupune urmatoarele etape:

* Identificarea riscului
* Analiza riscului
* Reactia la risc

Identificarea riscului - se realizeaza prin intocmirea unor liste de control.
Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii asteptate, simularea Monte Carlo şi arborii decizionali.
Reactia la Risc - cuprinde masuri şi actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

˘ un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur
˘ efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura
˘ atat evenimentul cat şi efectul acestuia sunt incerte

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate. Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Reactia la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

– Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului
– Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii
– Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului
– Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului

De cele mai multe ori proiectele se aleg in functie de gradul de risc pe care il au si gradul de beneficii pe care il pot aduce intr-o anumita perioada de timp. Astfel exista proiecte cu un grad mare de risc si beneficii substantiale, proiecte cu risc scazut si beneficii scazute, proiecte cu risc crescut si beneficii scazute si proiecte cu risc scazut si beneficii susbstantiale.
Cele mai importante criterii de analizat, din punctul de vedere al riscurilor sunt cele:

- Tehnice
- Financiare
- Sociale
- Institutionale

- De mediu
- Legale/Juridice

Aceste riscuri pot fi acceptate, diminuate, impartite sau transferate, depinde de importanta fiecaruia.

Impactul asupra proiectului va avea o scara de valori de la **1 la 3: 1** reprezentand impact negativ scazut; **2** - impact negativ mediu; **3** - impact negativ crescut; Probabilitatea de aparitie a riscului in cadrul proiectului este categorisita ca si mica. medie si mare. Pentru a putea calcula un nivel general de risc le vom oferi o valoare numerica si acestor probabilitati: mica -1; medie - 1,5. Mare - 2. In tabelul de mai jos sunt prezentate probabilitatile de aparitie si impactul fiecarui risc identificat:

Tipul de risc		Probabilitate	Impact		
			1	2	3
Riscuri tehnice	1. Incompatibilitatea echipamentelor în condiţiile în care în caietele de sarcini nu vor fi specificate caracteristici tehnice clare şi definitorii pentru echipamentele care sunt necesare pentru realizarea investitiei.	**Mica**			
		Medie			**X**
		Mare			
Riscuri financiare	1.Subevaluarea costurilor de exploatare (costurile de intretinere).	**Mica**			
		Medie		**X**	
		Mare			
Risc legal/juridic	1. Riscul de a se schimba multe din normele de reglementare, iar conformarea la aceste schimbari ar putea aduce costuri suplimentare.	**Mica**		**X**	
		Medie			
		Mare			
Riscuri sociale	1. Somaj ridicat	**Mica**			
		Medie			
		Mare			**X**
Risc de forta majora	1. Nerealizarea proiectului	**Mica**			**X**
		Medie			
		Mare			

Risc identificat	Probabilitate de producere a riscului (1 - mic; 5 - mare)	Impactul riscului asupra proiectului 1-scăzut; 10-maxim	Ierarhizarea riscurilor
I.Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	3	5	6
Modificarea valorii investiţiei în perioada de implementare	2	3	7
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul şi costurile stabilite	2	6	5
Soluţiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	2	5	4
Lucrarea efectuată să nu funcţioneze la parametri proiectaţi	2	6	6
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice şi seismice care conduc la întârzierea şi nerealizarea conformă a proiectului	1	5	8
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanţării proiectului	1	9	1
Depăsirea costurilor preconizate (ca urmare a creşterii preţurilor la materiale şi manaperă)	2	6	6
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile şi conexe	2	7	2
V.Riscuri instituţionale			
Schimbarea administratorului reţelei de canalizare	1	3	10
VI. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	1	2	9

Nerealizarea procedurilor de achiziţie publică conform LEGEA 98/2016	2	5	3

Risc identificat	Gradul de risc acceptat	Strategia de abordare a riscului	Contracararea riscului
I.Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	împărţire şi control	controlul periodic al documentelor, cheltuielilor şi gradul de utilizare al investiţiei
Modificarea valoarii investiţiei în perioada de implementare	controlat	control	control financiar periodic al cheltuielilor cu investiţia şi fluxurilor de numerar
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul şi costurile stabilite	asigurat	împărţire şi control	încheierea unor contracte ferme cu ajutorul unor firme specializate, astfel încât să existe măsuri de penalizare pentru nerespectarea termenilor contractuali
Soluţiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	controlat	diversificare	planificarea în detaliu a soluţiilor şi stabilirea unor marje de eroare încă din faza de proiectare
Lucrarea efectuată să nu funcţioneze la parametri proiectaţi	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cât mai detaliate şi încheierea unor contracte de calitate cu firma furnizoare de lucrări
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice şi seismice care conduc la întârzierea şi nerealizarea conformă a proiectului	necontrolat	accept	realizarea unor studii preliminare cu privire la condiţiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanţării proiectului	asigurat	control	realizarea documentaţiei conform ghidului solicitantului şi ataşarea tuturor avizelor solicitate. Verificare amănunţită a proiectului pe perioada de pregătire şi implementare.
Depăsirea costurilor preconizate (ca urmare a creşterii preţurilor la materiale şi manoperă)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor şi încluderea în previziuni şi bugetul local al unor factori de actualizare
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile şi conexe	asigurat	împărţire şi control	stabilirea cât mai exactă a valorii cheltuielilor neeligibile şi conexe, precum şi planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	necontrolat	accept	N/A
Nerealizarea procedurilor de achiziţie publică conform LEGEA 98/2016	asigurat	control	specializarea sau angajarea unei persoane cu pregătire în achiziţii publice. Verificarea exactă a îndeplinirii condiţiilor conform legislaţiei.

În mediul economic şi de afaceri actual, orice decizie de investiţii este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluţii imprevizibile au stat în atenţia specialiştilor în domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilităţii proiectului şi au primit denumirea de **risc al proiectului**.

Principalele riscuri care pot afecta proiectul pot fi de natura **internă si externă**:

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

In ***perioada de execuţie a proiectului***, factorii de risc sunt determinaţi de caracteristicile tehnice ale proiectului, experienţa şi modul de lucru al echipei de execuţie, parametrii exogeni (în principal macro-

economici) ce pot să afecteze sumele necesare finanţării în această etapă. Principalele riscuri de *natură internă* ce apar sunt:

• **riscul tehnologic** care apare în cazul unor investiţii cu grad ridicat de noutate tehnologică. În general, investitorii se simt mai în siguranţă dacă tehnologia a fost probată în alte proiecte, folosirea unei tehnologii probate fiind o condiţie de a se acorda un împrumut.

• **riscul de depăşire a costurilor** ce apare în situaţia în care nu s-au specificat în contractul de execuţie sau în bugetul investiţiei actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.

• **riscul de întârziere (depăşire a duratei stabilite)** poate conduce, pe de o parte la creşterea nevoii de finanţare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor faţă de furnizori şi de clienţi.

• **riscul de interfaţă** este generat de intercondiţionarea dintre diferiţi executanţi pe care participă la realizarea proiectului şi derivă din coordonarea executanţilor sau din incoerenţa între clauzele diferitelor contracte de execuţie.

• **riscul de subcontractanţi** este asumat de titularul de contract cand tratează lucrări în subantrepriză.

• **riscul de indexare a costurilor proiectului** apare în situaţia 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 preţ.

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

- transferul riscului, către o terţă parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări şi firmele specializate în realizarea unor părţi din proiect (outsourcing);
- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităţilor, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariţiei acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea ştiinţifică a subcontractorilor (folosind informaţii din derularea unor contracte anterioare) şi negocierea atentă a contractelor.

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

Sistemul de monitorizare

Esenţa acestuia consta în compararea permanentă a situaţiei de fapt cu planul acestuia: evoluţie fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create). O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluţie programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile şi/sau anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui să intre în acţiune repede şi eficient când sistemul de monitorizare indică abateri. Membrii echipei de proiect au următoarele atribuţii principale:

- a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea măsurilor propuse

- implementarea schimbărilor propuse
- adaptarea planului de referinţă care sa permită ca sistemul de monitorizare să ramână eficient

Sistemul informaţional

Va susţine sistemele de control şi monitorizare, punând la dispoziţia echipei de proiect (în timp util) informaţiile pe baza cărora ea va acţiona. Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informaţiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluţiei fizice
- măsurarea evoluţiei financiare
- controlul calităţii
- alte informaţii specifice care prezintă interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Întelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optimă a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele şi semnalizând la timp pericolele care necesită măsuri corective. Global, acest concept se referă la următoarele:

- stabilirea unei planificări financiare
- confruntarea la intervale regulate (două luni) a rezultatelor efective ale acestei planificări
- compararea abaterilor dintre plan şi realitate

Împiedicarea evoluţiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit. Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative şi calitative a rezultatelor.

Contabilitatea si managementui financiar

Va fi asigurată de un specialist contabil care va contribui la îndeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- Planificarea, controlul şi înregistrarea operaţiunilor
- Prezentarea informaţiilor (primele două puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
- Decizia în chestiuni financiare (atribuţii ale conducerii)

Planificarea, controlul şi înregistrarea operaţiunilor

Presupun operaţiuni cum ar fi plătile pentru bunuri şi servicii, materiale, plata salariilor, cât şi efectuarea încasărilor din vânzări. Planificarea tranzacţiilor este necesară. Managementul proiectului trebuie să autorizeze aceste tranzacţii şi disponibilizarea fizică a fondurilor prin proceduri de autorizare a plăţilor şi de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului. Controlul financiar se referă la armonizarea evidenţelor fizice ale operaţiunilor cu bugetele aprobate.

Prezentarea informaţiilor

Va fi necesară unificarea rezultatelor diferitelor operaţiuni, evaluând implicaţiile acestuia şi rezumându-le

în rapoarte regulate şi dare care vor oferi informaţii despre evoluţia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situaţiilor financiare viitoare şi vor identifica zonele problematice.

Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esenţiale ale funcţiei de înregistrare şi control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizională înţelegem următoarele: alegerea strategiilor, alocarea între activităţi, revizuirea bugetului, verificarea contabilă internă.

Riscurile externe (care nu depind de beneficiar)

SECTOR	RISCURI	EVITARE/ PREVENIRE/ REDUCERE RISCURI
POLITIC	- reorientarea politicii interne a României spre un model economic de tip închis - reorientarea politicii spre un sistem administrativ centralizat	- îmbunătăţirea mediului legal şi instituţional în România - extinderea descentralizării în toate sectoarele de activitate - stabilitate politică internă
PATRIMONIAL	- daune directe produse bunurilor din diverse cauze: incendiu, explozie, cutremur, inundaţie, intemperii atmosferice, furt, vandalism etc. - pierderi financiare indirecte din întreruperea activităţii (întrerupere cauzată de producerea riscurilor asigurate) - avarii accidentale la echipamente şi utilaje, precum şi pierderi financiare indirecte, aferente întreruperii activităţii din astfel de cauze - avarii la lucrările de construcţie, instalare şi punere în funcţiune;	- asigurarea bunurilor (utilaje, instalaţii, materiale, materii prime) pentru incendiu, cutremur, furt) - găsirea unor soluţii rapide de înlocuire a bunurilor care au suferit avarii astfel încât lucrările să poată continua
FINANCIAR/ ECONOMIC	- riscuri legate de piaţa financiară- fluctuaţiile de curs valutar - înăsprirea procedurilor vamale - retragerea sprijinului financiar din partea unor organisme financiare internaţionale - dezvoltarea economiei subterane - scăderea ritmului de privatizare - acordarea unor facilităţi altor centre din regiune	- în cazul creşterii cursului valutar raportat la Euro, iar finanţarea primită sa fie în lei, acest lucru poate duce la imposibilitatea continuării lucrării. Se poate evita prin încheierea contractelor în lei cu anteprenorii. - Pentru a face faţă fluctuaţiilor de pe piaţa valutară se pot încheia contracte pe piaţa financiară a derivatelor.
RELAŢII REGIONALE, EUROREGIONALE, INTERNAŢIONALE	- instabilitate politică internaţională - accentuarea unor conflicteîin zona noastră geografică - apariţia unor conflicte în interiorul comunităţii - conflicte de interese între diferite centre economice din regiune - conflicte de interese între diferite nivele decizionale (local, judeţean, naţional)	- îmbunătăţirea mediului legal şi instituţional în România - obţinerea tuturor aprobărilor pentru derularea investiţiei înainte de începerea lucrărilor.
RASPUNDEREA CIVILĂ	- răspunderea civilă generală faţă de terţi - răspunderea managerială;	

SECTOR	RISCURI	EVITARE/ PREVENIRE/ REDUCERE RISCURI
RISCURI DE MEDIU ŞI DE CLIMĂ	- cele climaterice sunt legate de existenţa unor precipitatii abundente care ar putea întrerupe lucrările, cât şi existenţa unor temperaturi scăzute care ar duce la îngheţ şi ar îngreuna executarea lucrărilor.	- -în zonele cu riscuri naturale se vor autoriza numai construcţiile care au drept scop limitarea acestor riscuri; alte categorii de construcţii pot fi autorizate doar după eliminarea factorilor naturali de risc şi cu respectarea prevederilor legale în vigoare - -urmărirea comportării şi întreţinerea lucrărilor de regularizare şi desecare, precum şi a celor de apărare împotriva inundaţiilor - -îmbunătăţirea planurilor de acţiune şi intervenţie în caz de calamităţi naturale.

6. SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) RECOMNADAT(Ă)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

Criteriu	Tipul lucrarii	Scenariul 1	Scenariul 2
TEHNIC	ARHITECTURA	LUCRARI DE DESFACERE Intregul parcse va elibera de echipamentele de joaca degradate, banci si cosuri de gunoi existente. Se vordesface toate aleile existente si se vor realiza altele cu structuri noi. Se vor desface toate terenurile de sport existente si se vor realiza altele pe structuri noi. Se vor elimina de asemenea cismelelede baut apa, stalpii de iluminatexistentisi alte elemente cu caracter de dotare. Se vor desface toate bordurile actuale si se vor monta altele pe noile structuri de alei. Se va desface cladirea toaletelor, existenta si se vor monta altele propvizorii cu sistem smart de autospalare. Se va desface turnul de apa, cladire deterioarata. Se vor desface gardurile perimetrale pentru terenurile de sport si se vor monta altele pe noile configuratii ale terenurilor de joaca. LUCRARI DE INTERVENTII PROPUSE	LUCRARI DE DESFACERE Intregul parc se va elibera de echipamentele de joaca degradate, banci si cosuri de gunoi existente. Se vor indeparta pardoselile degradate existente in zonele de joaca, in zonele terenurilor de basket. Se vor elimina de asemenea cismelele, stalpii de iluminat existenti, etc. Aleile existente cu strat de uzura din astfalt sunt deteriorate si vor fi desfacute integral pana la stratul suport. Se vor desface bordurile perimetrale, fiind necesara inlocuirea acestora cu unele actuale. LUCRARI DE INTERVENTII PROPUSE Locurile de joaca Locul de joaca existent se va moderniza integral. Se va realiza o suprafata plana din beton asfaltic min 5cm, cu panta min. 0.3°(0.5%) spre spatiul verde, pentru asigurarea planeitatii necesara finisajului de

		Monument de for public – statuia IC Bratianu Se propune marirea suprafetei unde este pozitionat grupul statuar al politicianului IC Bratianu, formandu-se o mica deschidere de-a lungul circuatiei pe parcursul aleii din sudul parcului. Finisajul folosit va fi realizat din dale de piatra si se va monta mobilier urban din lemn pe structuri metalice. Locurile de joaca Locul de joaca existent se va moderniza integral, schimbandu-si configuratia. Se va realiza o suprafata plana din beton asfaltic min 5cm, cu panta min. 0.3°(0.5%) spre spatiul verde, pentru asigurarea planeitatii necesara finisajului de pardoseala. Finisajul ales va fi realizat cu pardoseala antitrauma, in multe culori deschise, potrivite pentru un spatiu aferent copiilor. Aceasta zona va avea integrata si zone cu suprafete inierbate. Se va realiza si un al doilea loc de joaca, in proximitatea primului, in zona de nord-vest, cu caracteristici similare. Mobilierul propus va fi realizat conform normativelor in vigoare si va pastra caracteristicile pentru care a fost proiectat. Elementele vor fi realizate din plastic, vor fi colorate diferit astfel incat sa atraga copii in aceste zone. Pista de pumptrack Se va realiza o pista de pumptrack pe pozitia actualei piste. Materialul utilizat pentru finisaj va fi asfaltul, iar terenul din jurul acesteia va fi inierbat. Rampele si curbvele de nivel vor fi realizate astfel incat sa fie prioritara siguranta utilizatorilor. Se va amplasa in proximitatea pistei un suport pentru fixarea securizata a bicicletelor. Zona de skatepark Zona de skatepark se va moderniza integral. Se vor desface finisajul existent si straturile suport, si se vor realiza structuri noi, care sa permita utilizarea la maxim a zonei destinate acestei activitati. Intreaga structura va fi turnata la fata locului, in situ, urmand planurile prezentate de proiectantul specializat. Terenurile de baschet	pardoseala. Finisajul ales va fi realizat cu pardoseala antitrauma, in multe culori deschise, potrivite pentru un spatiu aferent copiilor. Se va realiza si un al doilea loc de joaca, in proximitatea primului, in zona de nord-vest, cu caracteristici similare. Mobilierul propus va fi realizat conform normativelor in vigoare si va pastra caracteristicile pentru care a fost proiectat. Elementele vor fi realizate din plastic, vor fi colorate diferit astfel incat sa atraga copii in aceste zone. Un al treilea loc de joaca va fi propus in zona vestica a parcului. Acesta va avea elementele de joaca realizate din lemn (sau alte materiale ecologice). Pista de pumptrack Se va realiza o pista de pumptrack pe pozitia actualei piste. Materialul utilizat pentru finisaj va fi asfaltul, iar terenul din jurul acesteia va fi inierbat. Rampele si curbvele de nivel vor fi realizate astfel incat sa fie prioritara siguranta utilizatorilor. Se va amplasa in proximitatea pistei un suport pentru fixarea securizata a bicicletelor. Zona de skatepark Zona de skatepark se va moderniza integral. Se vor desface finisajul existent si straturile suport, si se vor realiza structuri noi, care sa permita utilizarea la maxim a zonei destinate acestei activitati. Intreaga structura va fi turnata la fata locului, in situ, urmand planurile prezentate de proiectant. Terenurile de baschet Se propune reabilitarea terenurilor de baschet existente. Astfel, suprafata de joc va fi inlocuita. Finisajul terenurilor va fi din tartan turnat – o suprafata antiderapanta, propice terenurilor de joc. Obiectele de mobilier urban specifice acestor terenuri vor fi inlocuite cu altele noi, la fel si imprejmuirea. Zona fitness Se propune relocarea intregii zone de fitness. Finisajul propus va fi din tartan turnat

		Se propun doua terenuri de baschet pe locatia celor doua aterenuri de sport existente, cu suprafete omologate, mai putin supata ariei de protectie din jurul terenuluiacestea fiind imprejmuite cu garduri pana la H = 1.5 m. Finisajul terenurilor va fi din tartan turnat – o suprafata antiderapanta, propice terenurilor de joc. Zona fitness Zona de fitness existenta se va desface integral si se va amplasa undeva mai la est pe aceiasi bucata o noua zona de fitness care se va realiza direct pe suprafata inierbata. Se va avea in vedere curatarea si amenajarea planeitatii terenului inaintea asezarii gazonului. Echipamentele pentru fitness vor fi montate conform normelor in vigoare si vor respecta regulile de siguranta in exploatare date de catre producator si legislatia in vigoare. Zona mese ping-pong In apropierea terenului de badminton, in partea central-estica a parcului, adiacent aleii principale ce strabate parcul de la est la vest, se propune o zona dedicata celor care vor sa joace ping-pong. Pe o suprafata antiderapanta se amplaseaza sase mese de ping-pong, dispersate astfel incat zona de protectie a fiecareia sa nu intervina peste celelalte mese, iar jucatorii sa poata practica sportul nestanjeniti de prezenta altora in areal. Zona multifunctionala In cadrul parcului se propun mai multe zone multifunctionale, cu rol activ de recreere. In aceste zone se vor regasi elemente de mobilier specifice, cum ar fi bancile de lemn, sezlongurile de lemn si/sau beton, foisoare individuale, hamace, platformele rotunde de lemn la diverse inaltimi, etc. Aceste zone nu sunt construite, suprafata de calcare va ramane de tip gazon, mobilierul urban fiind amplasat aleatoriu in cadrul spatiului verde plantat. Tot in aceste zone se vor regasi structuri metalice cu plasa, ce au scopul de asemenea pentru recreere. Pilates, yoga Se va amenaja un areal separat dedicat	- o suprafata antiderapanta, propice terenurilor active. Se vor mentine aparatele de fitness existente intrucat sunt intr-o stare optima in acest moment. Ele vor fi montate pe noua pozitie propusa prin planurile de arhitectura. Teren de tenis Actualul teren de baschet amplasat in zona de vest a parcului va fi transformat in teren de tenis. Se vor desface mobilierul urban materialele de finisaj ale actualului teren, precum si straturile suport pe care acesta este realizat. Aceste straturi se vor reface integral, conform normativelor in vigoare, si vor fi concepute pentru a deservi o noua functiune – aceea de teren de tenis. Teren badminton In cadrul parcului se propun doua terenuri noi, ce deservesc sportului de exterior: badminton. Avand in vedere pozitionarea lor (in proximitatea aleilor principale, stanga-dreapta, in zona centrala a parcului) pe spatiile verzi, straturile de sustinere vor fi realizate de la zero, conform detalii producator. Zona mese ping-pong In apropierea terenului de badminton, in partea central-estica a parcului, adiacent aleii principale ce strabate parcul de la est la vest, se propune o zona dedicata celor care vor sa joace ping-pong. Pe o suprafata antiderapanta se amplaseaza sase mese de ping-pong, dispersate astfel incat zona de protectie a fiecareia sa nu intervina peste celelalte mese, iar jucatorii sa poata practica sportul nestanjeniti de prezenta altora in areal. Terenuri de volei In partea de sud-est a parcului, aproape de instrarea dinspre Aleea Strandului, se propune amenajarea a doua terenuri de volleyball. Aceste terenuri se vor realiza pe o suprafata bine delimitata de garduri, cu un strat suport propice jocului. Zona multifunctionala In cadrul parcului se propun mai multe zone multifunctionale, cu rol activ de recreere. In aceste zone se vor regasi elemente de

		gruparilor de persoane ce practica sporturi in aer liber precum pilates, yoga. Aceasta zona este ferita de aglomeratia din centrul parcului, este plasata marginal, in zona de vest, si este umbrita intens de arbori ramurosi ce ofera protectie impotriva razelor de soare. Tot pentru pilates si yoga se va amenaja si un foisor cu structura de lemn, cu forma circulara, cu raza de 5,5m, amplasat tot in zona de vest a parcului, langa iaz. Acesta este menit sa deserveasca activitatilor sportive ce se realizeaza in aer liber, inclusiv pe perioada defavorabila (cum ar fi pe ploaie). Park aventura In zona de nord a parcului, acolo unde arborii sunt mai vechi si mai rezistenti, se propune amenajarea unui loc tip park aventura. Acesta va fi realiazt de o firma specializata, elementele propuse vor fi din lemn, sfoara, metal, iar utilizatorii se vor bucura de un set de activitati sportive, in deplina siguranta. Acesta va avea un birou de control amplasat intr-un pavilion inchis. Tot in aceasta zona e va amplasa o tiroliana si 2 pereti de catarare. Parcul va fi realizat pentru copii cu varste cuprinse intre 5-10 ani, traseele fiind stabilite pentru aceaste categorii de varste. Iaz Se propune realizarea unui iaz de agrement in zona vestica a parcului. Acesta va avea o suprafata de aproximativ 336 mp. se propune realizarea unui pod din lemn care sa taie suprafata lacului si sa creeze o legatura mai stransa cu acesta. Pe suprafata acestuia se propune plantare de vegetatie specifica apelor de mici dimensiuni. Zona vestiare Adiacent zonelor de sport, se va realiza un areal specific activitatilor de dupa practicarea sporturilor, si anume se vor realiza vestiare, dusuri si o grupare de toalete publilce, menite sa deserveasca persoanelor ce practica diversele activitati in parc. Mobilier urban Din punct de vedere al dotarilor se propun elemente noi, care sa infrumuseteze	mobilier specifice, cum ar fi bancile de lemn, sezlongurile de lemn si/sau beton, foisoare individuale, hamace, platformele rotunde de lemn la diverse inaltimi, etc. Aceste zone nu sunt construite, suprafata de calcare va ramane de tip gazon, mobilierul urban fiind amplasat aleatoriu in cadrul spatiului verde plantat. Tot in aceste zone se vor regasi structuri metalice cu plasa, ce au scopul de asemenea pentru recreere. Pilates, yoga Se va amenaja un areal separat dedicat gruparilor de persoane ce practica sporturi in aer liber precum pilates, yoga. Aceasta zona este ferita de aglomeratia din centrul parcului, este plasata marginal, in zona de vest, si este umbrita intens de arbori ramurosi ce ofera protectie impotriva razelor de soare. Tot pentru pilates si yoga se va amenaja si un foisor cu structura de lemn, cu forma circulara, cu raza de 5,5m, amplasat tot in zona de vest a parcului, langa iaz. Acesta este menit sa deserveasca activitatilor sportive ce se realizeaza in aer liber, inclusiv pe perioada defavorabila (cum ar fi pe ploaie). Park aventura In zona de nord a parcului, acolo unde arborii sunt mai vechi si mai rezistenti, se propune amenajarea unui loc tip park aventura. Acesta va fi realiazt de o firma specializata, elementele propuse vor fi din lemn, sfoara, metal, iar utilizatorii se vor bucura de un set de activitati sportive, in deplina siguranta. Acesta va avea un birou de control amplasat intr-un foisor in zona centrala, iar accesul in aceasta zona va fi liber, supravegheat insa de personal autorizat in acest sens. Iaz Se propune realizarea unui iaz de agrement in zona vestica a parcului. Acesta va avea o suprafata mai mica de 600mp. Peste suprafata apei se va realiza un pod de lemn care sa conecteze cele doua maluri si sa ofere posibilitatea utilizatorilor se se plimbe si sa admire iazul. Zona vestiare Adiacent zonelor de sport, se va realiza un

		imaginea parcului. Mobilierul existent se va elimina complet, si se vor monta elementele noi. Se vor monta fantani de baut apa, echipamente pentru locurile de joaca din materiale durabile si naturale, banci din lemn pe structura metalica, statii de incarcare solare (tip strawberry tree), cosuri de gunoi, echipamente noi pentru zonele de sport, platforme de lemn rotunde cu rol de stat, cercuri metalice/lemn cu rol de marcare a unor treceri intre zone, hamace pe structura metalica raspandite in parc, banci cu incarcare USB (tip smart), structuri pentru zonele de intrare realizate din lemn si granit cu panouri informative/publicitare, pereti de catarare, pergole de lemn si metal aferente unor trasee, sezlonguri de lemn si beton. In cadrul dotarilor se vor incadra si toaletele, vestiarele si dusurile ecologice.	areal specific activitatilor de dupa practicarea sporturilor, si anume se vor realiza vestiare, dusuri si o grupare de toalete publilce, menite sa deserveasca persoanelor ce practica diversele activitati in parc. Mobilier urban Din punct de vedere al dotarilor se propun elemente noi, care sa infrumuseteze imaginea parcului. Mobilierul existent se va elimina complet, si se vor monta elementele noi. Se vor adauga cismele, echipamente pentru locurile de joaca (de plastic si de lemn) – descrise in partea desenata, banci din lemn si metal, statii de incarcare solare (tip strawberry tree), cosuri de gunoi, echipamente noi pentru zonele de sport, platforme de lemn rotunde cu rol de stat, cercuri metalice/lemn cu rol de marcare a unor treceri intre zone, hamace pe structura metalica raspandite in parc, banci cu incarcare USB (tip smart), structuri pentru zonele de intrare realizate din lemn si granit cu panouri informative/publicitare, pereti de catarare, pergole de lemn si metal aferente unor trasee, sezlonguri de lemn si beton. In cadrul dotarilor se vor incadra si toaletele
	PEISAGISTICA	Această propunere pornește de la prima variantă descrisă anterior, de intervenție la nivelul vegetației existentă, urmând toți pașii descriși anterior, la care se adaugă noi plantații de vegetație pentru marcarea perspectivelor favorabile, mai ales a capătului de perspectivă a axului principal de alei cu activități sportive (unde este propus un iaz), crearea de repere și creșterea atractivității unor zone care în prezent sunt lipsite de vegetație. Se vor respecta prevederile Regulamentului (UE) nr. 1143/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 octombrie 2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive, astfel că propunerea peisagistică nu va cuprinde specii alogene invazive. La proiectarea elementelor de vegetaţie din cadrul spaţiilor verzi se vor lua în considerare plantele lemnoase, utilizarea vegetației joase, suprafeţele gazonate și pajiștile decorative rustice. Din punct de vedere al alegerii şi dispunerii exemplarelor, se va ţine cont de stilul adoptat, regulile de compoziţie,	Această propunere pornește de la prima variantă descrisă anterior, de intervenție la nivelul vegetației existentă, urmând toți pașii descriși anterior, la care se adaugă noi plantații de vegetație pentru marcarea perspectivelor favorabile, mai ales a capătului de perspectivă a axului principal de alei cu activități sportive (unde este propus un iaz), crearea de repere și creșterea atractivității unor zone care în prezent sunt lipsite de vegetație. Se vor respecta prevederile Regulamentului (UE) nr. 1143/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 octombrie 2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive, astfel că propunerea peisagistică nu va cuprinde specii alogene invazive. La proiectarea elementelor de vegetaţie din cadrul spaţiilor verzi se vor lua în considerare plantele lemnoase, utilizarea vegetației joase, suprafeţele gazonate și pajiștile decorative rustice. Din punct de vedere al alegerii şi dispunerii exemplarelor, se va ţine cont de stilul adoptat, regulile de compoziţie, specificul local, condiţiile pedo-climatice,

		specificul local, condiţiile pedo-climatice, proprietăţile plantelor etc. Dintre aceste proprietăţi cele mai importante sunt longevitatea plantelor și rezistența la boli și dăunători, dimensiunile, viteza de creştere, coloritul, dar și efectele pe care le pot avea asupra populației. La nivelul vegetației lemnoase, se dorește păstrarea arborilor existenți, evitarea celor situați în zonele în care sunt prevăzute amenajări și eliminarea celor uscați. Prin efectuarea de intervenții minime de tăieri periodice, de întreținere, vegetația va putea fi menținută sănătoasă, prelungindu-i acestfel ciclul de viață. În ceea ce privește speciile recomandate anterior cu scopul folosirii lor în proiectul de amenajare al Parcului I.C. Brătianu, s-a optat pentru plante ornamentale adaptate la climatul municipiului Oradea, potrivite pentru utilizarea lor în mediul urban. Se va acorda o atenție sporită plantațiilor floricole, graminee și de arbuști joși și medii ca înălțime, existând în prezent un număr semnificativ de arbori înalți, necesitatea amenajării fiind resimțită la nivel inferior și intermediar din punct de vedere al perceperii spațiale, dar și marcarea aleilor principale prin vegetație deosebită cormatic. *Plantare materialului dendrologic* Anterior plantărilor, se vor executa din timp lucrările generale de ameliorare a solului (amendamente pentru corectarea ph-ului şi eventual a texturii). Pământul vegetal ce va fi utilizat pentru ameliorarea solului pe zonele de teren decapate şi în gropile de plantare se va folosi pământ vegetal ales din pământurile vegetale cele mai propice vegetaţiei şi va fi extras din primii 20 - 30 cm din stratul de litieră al pădurii. Avand in vedere fondul existent bogat al arborilor, se recomanda completarea acestuia cu specii selectate din considerente de cromatica deosebita, frunzis persistent pe intreaga perioada a anului, habitus interesant, sau talie adaptata zonei in care se doreste realizarea plantarii. Astfel se doreste animarea spatiului verde pe toata perioada anului si marcarea unor zone de interes prin specii de arbori deosebite ce pot fi perceputi ca repere. Plantarea arborilor foiosi se va face pe timpul	proprietăţile plantelor etc. Dintre aceste proprietăţi cele mai importante sunt longevitatea plantelor și rezistența la boli și dăunători, dimensiunile, viteza de creştere, coloritul, dar și efectele pe care le pot avea asupra populației. La nivelul vegetației lemnoase, se dorește păstrarea arborilor existenți, evitarea celor situați în zonele în care sunt prevăzute amenajări și eliminarea celor uscați. Prin efectuarea de intervenții minime de tăieri periodice, de întreținere, vegetația va putea fi menținută sănătoasă, prelungindu-i acestfel ciclul de viață. În ceea ce privește speciile recomandate anterior cu scopul folosirii lor în proiectul de amenajare al Parcului I.C. Brătianu, s-a optat pentru plante ornamentale adaptate la climatul municipiului Oradea, potrivite pentru utilizarea lor în mediul urban. Se va acorda o atenție sporită plantațiilor floricole, graminee și de arbuști joși și medii ca înălțime, existând în prezent un număr semnificativ de arbori înalți, necesitatea amenajării fiind resimțită la nivel inferior și intermediar din punct de vedere al perceperii spațiale, dar și marcarea aleilor principale prin vegetație deosebită cormatic. Descrierea speciilor de arbori și arbuști noi propuse Tilia tomentosa (Tei argintiu) Arbore: Indigen, de talie I Port: Are coroana deasă, ovoid-rotunjită, largă, ramuri erecte. Foliaj: Lujerii tomentoși poartă frunze subrotund-cordiforme, verzi-închis, slab lucioase, cu reversul argintiu până la cenușiu tomentos. Frunzișul este mai pregnant discolor în primăvară-vară. Aspectul florilor: Florile galbene au sepalele tomentoase și sunt intens parfumate. Este foarte prețuit ca arbore ornamental. Caracteristici biologice: Teii cresc încet în primii ani, apoi activ. Lăstăresc viguros în zona coletului și drajonează. Longevitatea este circa 200 de ani. Caracteristici ecologice: Teiul argintiu necesită un climat mai cald și este adaptabil la secetă. Este pretențios față de lumină. Solurile mai compacte nu convin teilor, însă teiul argintiu este mai adaptabil. În plantații și păduri, teii contribuie la ameliorarea solului. Utilizare: Teii sunt apreciați pentru calitățile

		primaverii sau al toamnei, iar a celor rasinosi in perioadele septembrie-octombrie si martie-aprilie. Dupa saparea gropii in care se va planta arborele si extragerea pamantului de umplutura si a celui fertil (aflat in primii 20-30 de cm de la suprafata solului), se va introduce pamantul fertil la baza gropii. Ulterior se va introduce balotul in groapa cu 5 cm mai sus decat nivelul solului. Arborele se va ancora cu cel putin trei tutori de lemn. Spatiul ramas liber se va completa cu pamant de umplutura. *Plantarea floricolă* Selectarea speciilor de plante floricole trebuie să se realizeze ținând cont de condițiile climatice caracteristice Parcului I. C. Brătianu, astfel încât să se poată adapta și dezvolta cât mai armonios. Amenajarea peisagistică cuprinde borduri plantate și plante acoperitoare de sol. Metodele de plantare recomandate depind de tipul de plante alese, iar momentul plantării depinde de perioada recomandată pentru soiurile în cauză – pot fi cateva restrictii pentru plantele perene rezistente, sau perioada de plantare poate fi mult limitata pentru bulbi si plante de rasad. Plantele scoase cu rădăcini mari, ieșite din pământul care le îmbracă trebuie plantate în perioada inactivă dintre toamnă și primăvară (de preferat mijlocul lunii octombrie). În schimb, plantele scoase cu pământ în jurul rădăcinilor (crescute în containere sau ghivece) pot fi plantate în orice moment al anului, însă pământul nu trebuie sa fie nici înghețat, nici îmbibat cu apă. Bulbii trebuie plantați cât mai repede după procurare, cât timp sunt tari și fără muguri. Cei cu rădăcini și fără tunică de protecție pot fi păstrați în turba umedă pentru scurt timp, dar plantarea nu trebuie amânată prea mult.	ornamentale și parfumul florilor, care sunt melifere și medicianale. Pot fi utilizați în masive, grupuri, solitari sau în aliniamente stradale și parcuri, cu incovenientul că prin drajonare ridică pavajul sau asfaltul. Taxodium distichum Denumire populară: Cypress, sau mai specific, Cypress de baltă sau Cypress de moare Arbore: talie mare Port: Cypressul de baltă are un port conic sau piramidal atunci când este tânăr, cu o coroană densă și regulată. Pe măsură ce îmbătrânește, coroana poate deveni mai largă și să se răspândească. Înălțime la maturitate: 30-40 m Diametru la maturitate: 6-15 m Foliaj: Frunzele de cypress sunt aciculare și dispuse în spirale pe ramuri. Acestea sunt verzi în timpul verii și pot căpăta nuanțe de auriu sau roșu înainte de a cădea în toamnă. Aspectul florilor: Cypressul de baltă produce conuri masculine și conuri feminine pe același copac. Conurile masculine sunt mici și galbene, în timp ce conurile feminine sunt mai mari și de culoare verde. Aspectul fructelor: Fructele cypressului sunt conuri mari, rotunde și lemnoase, care pot atinge dimensiuni impresionante. Aceste conuri eliberează semințe mici cu aripi în apă. Caracteristici biologice: Taxodium distichum este un arbore deciduu originar din zonele umede și mlaștinile din sud-estul Statelor Unite ale Americii. Unul dintre trăsăturile notabile ale acestui arbore este capacitatea sa de a dezvolta "genunchi" sau excrescențe ale rădăcinilor din apă, care ajută la oxigenarea rădăcinilor în solurile mlaștinoase și sălbatice. Caracteristici ecologice: Cypressul de baltă crește în mlaștini, bălți, și zone cu ape stătătoare lente. Este extrem de bine adaptat la medii umede și oferă adăpost și habitat pentru numeroase specii de animale sălbatice. Utilizare: Taxodium distichum este adesea cultivat ca arbore ornamental în grădini, parcuri și peisaje. De asemenea, este utilizat pentru producția de cherestea de calitate și a fost folosit tradițional în construcția de bărci și case în zonele umede, datorită rezistenței sale la putregaiul lemnului.

			Pseudotsuga menziesii – Duglas verde, brad duglas Arbore: originar din America de Nord, crește de talia I Port: viguros, formând o coroana piramidală, cu verticiile regulate, care mai târziu se lărgește Înălțime la maturitate: Diametru la maturitate: Foliaj: Frunzișul se asemănă cu al bradului, însă acele sunt mai fine, moi, verzi, cu reversul mai palid, având două dungi albicioase de stomate. Strivite degajă un miros foarte plăcut, aromatic. Aspectul florilor: - Aspectul fructelor: Conurile pendente, ovoid-cilindrice (6-12 cm), sunt decorative prin bracteele lungi, cu trei dinți ieșind dintre solzi Caracteristici biologice: Cel mai repede crescător dintre toate rășinoasele cu frunze persistente din climatul nostrum calitate care il face deosebit de apreciat în spațiile verzi. Longevitatea poate ajunge la 500-600 de ani. Caracteristici ecologice: Duglasul crește în climat moderat, în tinerețe este sensibil la înghețuri. Se acomodează la condiții variate de sol, creșterile cele mai frumoase realizându-se pe soluri revene, profunde, permeabile (nisipo-lutoase sau luto-nisipoase). Tolerează semiumbra. Utilizare: Habitusul frumos, regulat, este pus în valoare prin planuri izolate, în grupuri și î aliniamente (în cadrul parcurilor). Juniperus Wilhelm Pfitzer Denumire populară: Ienupăr Port: Ienupărul are un port conic sau cilindric, iar forma sa poate varia în funcție de condițiile de creștere. Înălțime la maturitate: 1-4 m Diametru la maturitate: 3 m variabil Foliaj: Foliile ienupărului sunt aciculare, de culoare verde închis, cu un miros plăcut și sunt așezate în perechi sau în trei. Ele rămân verzi pe tot parcursul anului. Aspectul florilor: Ienupărul are flori monoecice, adică pe aceeași plantă pot exista atât flori masculine, cât și feminine. Florile sunt mici și puțin vizibile. Aspectul fructelor: Fructele ienupărului comun sunt conuri mici, rotunde și cărnoase, de culoare verde la început și apoi devin de culoare neagră sau albastră la maturitate.

			Acestea sunt cunoscute sub numele de "ienupăr" și sunt folosite pentru a produce fructe de ienupăr, care pot fi folosite în producerea ginului și ca aromă în bucătărie. Caracteristici biologice: Ienupărul este o plantă rezistentă, adaptată la condiții de soluri sărace și uscate. Se reproduce prin semințe, iar creșterea sa este relativ lentă. Caracteristici ecologice: Ienupărul este întâlnit în mod obișnuit în regiunile cu climat temperat și subarctic, în soluri nisipoase sau stâncoase. Este o plantă care poate rezista în condiții de secetă și poate crește în medii sărace în nutrienți. Utilizare: Ienupărul are multiple utilizări. Fructele sale sunt utilizate în producerea ginului și în industria alimentară pentru a adăuga arome specifice. De asemenea, uleiul esențial extras din ienupăr are utilizări în aromaterapie. Planta este folosită și în amenajarea peisajelor și în horticultură ca un arbust decorativ. Din lemnul ienupărului se pot produce obiecte artizanale și mobilier. Pe lângă aceste utilizări, ienupărul are și valoare ecologică, oferind habitat și hrană pentru diverse specii de animale sălbatice. Liquidambar styraciflua Arbore: talia I, provenmit din America de Nord Port: formează o coroană piramidală, scoarța trunchiului și ramurilor este puternic suberoasă și adînc brăzdată. Foliaj: frunzele frumoase, de mărime mijlocie, palmat-lobate, cu 5-7 lobi ascuțiți, sunt lucioase pe fața superioară și pubescente în axila nervurilor, pe partea inferioară. Este deosebit de apreciat pentru coloritul de toamnă al frunzișului, în nuanțe vii de roșu. În plus, primăvara, după ploi scurte, planta degajă un parfum plăcut. Aspectul florilor: Florile sunt unisexuat-monoice, verzui. Aspectul fructelor: Fructele globuloase (x), de 2-3 cm, cu numeroase capsule țepoase, se păstrează mult timp pe arbore. Caracteristici biologice: este sensibil la transplantare. Din tulpină se extrage balsamul-copalm, cu utilizări medicale. În Europa nu este atacat de boli. Caracteristici ecologice: Specia este termofilă, iubitoare de sol profund, reavân, lipsit de calcar. Suportă semiumbra. Utilizare: Se plantează în zone cu climat mai

			blând, de preferință pe malul apelor, unde se colorează mai puternic decât în locuri uscate. Plantare materialului dendrologic Anterior plantărilor, se vor executa din timp lucrările generale de ameliorare a solului (amendamente pentru corectarea ph-ului şi eventual a texturii). Pământul vegetal ce va fi utilizat pentru ameliorarea solului pe zonele de teren decapate şi în gropile de plantare se va folosi pământ vegetal ales din pământurile vegetale cele mai propice vegetaţiei şi va fi extras din primii 20 - 30 cm din stratul de litieră al pădurii. Avand in vedere fondul existent bogat al arborilor, se recomanda completarea acestuia cu specii selectate din considerente de cromatica deosebita, frunzis persistent pe intreaga perioada a anului, habitus interesant, sau talie adaptata zonei in care se doreste realizarea plantarii. Astfel se doreste animarea spatiului verde pe toata perioada anului si marcarea unor zone de interes prin specii de arbori deosebite ce pot fi perceputi ca repere. Plantarea arborilor foiosi se va face pe timpul primaverii sau al toamnei, iar a celor rasinosi in perioadele septembrie-octombrie si martie-aprilie. Dupa saparea gropii in care se va planta arborele si extragerea pamantului de umplutura si a celui fertil (aflat in primii 20-30 de cm de la suprafata solului), se va introduce pamantul fertil la baza gropii. Ulterior se va introduce balotul in groapa cu 5 cm mai sus decat nivelul solului. Arborele se va ancora cu cel putin trei tutori de lemn. Spatiul ramas liber se va completa cu pamant de umplutura. Plantarea floricolă Selectarea speciilor de plante floricole trebuie să se realizeze ținând cont de condițiile climatice caracteristice Parcului I. C. Brătianu, astfel încât să se poată adapta și dezvolta cât mai armonios. Amenajarea peisagistică cuprinde borduri plantate și plante acoperitoare de sol. Metodele de plantare recomandate depind de tipul de plante alese, iar momentul plantării depinde de perioada recomandată pentru soiurile în cauză – pot fi cateva restrictii pentru plantele perene rezistente, sau perioada de plantare poate fi mult limitata pentru bulbi si plante de rasad.

			Plantele scoase cu rădăcini mari, ieșite din pământul care le îmbracă trebuie plantate în perioada inactivă dintre toamnă și primăvară (de preferat mijlocul lunii octombrie). În schimb, plantele scoase cu pământ în jurul rădăcinilor (crescute în containere sau ghivece) pot fi plantate în orice moment al anului, însă pământul nu trebuie sa fie nici înghețat, nici îmbibat cu apă. Bulbii trebuie plantați cât mai repede după procurare, cât timp sunt tari și fără muguri. Cei cu rădăcini și fără tunică de protecție pot fi păstrați în turba umedă pentru scurt timp, dar plantarea nu trebuie amânată prea mult.
	DRUMURI	Pentru aleile pietonale asfaltate •realizarea unui strat de fundație din balast cu grosimea de min. 15 cm/25 de cm in lipsa unui strat de forma conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008 •strat de fundație din piatră spartă împănată cu split sau piatră spartă amestec optimal cu grosimea de min. 12 cm/ 15 cm in lipsa stratului de forma conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008 •realizarea stratului de uzură din B.A. 8, B.A. 11,2 sau B.A. 16 cu grosimea de min. 6 cm, conform Normativului AND 605-2016 Pentru pistele de ciclisti •6 cm strat de BA16 rul 50/70, conform AND 605 •15 cm strat din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86 •20 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008 •teren natural compactat 100% Proctor Pentru piste de alergat •Imbracaminte din sistem peliuretanic turnat, compus din strat de baza SBR de 11 mm si strat EPDM pulverizat, de 2 mm •5 cm strat de BA8 rul 50/70,conform AND 605 •15 cm strat din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86 •20 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008	Pentru aleile pietonale asfaltate •realizarea unui strat de fundație din balast cu grosimea de min. 15 cm/20 de cm in lipsa unui strat de forma conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008; •realizarea unui strat de fundație din balast stabilizat cu lianți hidraulici cu grosimea de min. 12 cm (min. 15 cm în lipsa stratului de formă), conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86. •realizarea stratului de uzură din B.A. 8, B.A. 11,2 sau B.A. 16 cu grosimea de min. 6 cm, conform Normativului AND 605-2016. Pentru pistele de ciclisti •6 cm strat de BA16 rul 50/70, conform AND 605 •15 cm strat din piatra sparta, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008 •20 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008 •teren natural compactat 100% Proctor Pentru piste de alergat •Imbracaminte din sistem peliuretanic turnat, compus din strat de baza SBR de 11 mm si strat EPDM pulverizat, de 2 mm •15 cm strat din beton de ciment C30/37, conform Normativului NE 012/1-2023 •25 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008 •teren natural compactat 100% Proctor Pentru alei inierbate •pamant amestecat cu pietris si var •borduri din piatra care ies deasupra nivelului de calcare cu maximum 5 cm Loc de joaca •imbracaminte din sistem peliuretanic turnat, compus din strat de baza SBR de 11 mm si strat EPDM pulverizat, de 2 mm •15 cm strat din beton de ciment C30/37,

		•teren natural compactat 100% Proctor Pentru alei inierbate •pamant amestecat cu pietris si var •borduri din piatra care ies deasupra nivelului de calcare cu maximum 5 cm Loc de joaca •imbracaminte din sistem peliuretanic turnat, compus din strat de baza SBR de 11 mm si strat EPDM pulverizat, de 2 mm •5 cm strat de Beton asfaltic 8 rul 50/70, conform AND 605 •15 cm strat din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86 •20 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008 •teren natural compactat 100% Proctor	conform Normativului NE 012/1-2023 •25 cm stat de fundatie din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008 •teren natural compactat 100% Proctor
	REZISTENTA	*Descrierea structurii* 1. Loc de joaca elemente naturale – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. 2. Loc de joaca – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. 3. Fundatie banca – sistemul de fundare este alcatuit din 2 grinzi de fundare in forma de T dispuse in lungul axului din zona de sprijinire a bancilor. 4. Fundatii pereti catarare – realizarea unei fundatii din b.a. (placa grosimea 25 cm), iar suprastructura va fi din confectie metalica si tego in vederea realizarii scenariilor de catarare. 5. Fundatii punct de informare – sistemul de fundare va fi reprezentat de placa din b.a. cu grosimea de 25 cm, suprastructura va fi din confectie metalica cu finisaj din lemn. 6. Fundatii ponton trecere peste apa – sistemul de sprijinire se va realizat din 16 piloti din beton armat cu diametrul de 40 cm si 16 stalpi din lemn care se vor introduce in lacurile existente pentru realizarea structurii de rezistenta a pontoanelor. Fundatiile	*Descrierea structurii* 1. Loc de joaca elemente naturale – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. 2. Loc de joaca – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. 3. Fundatie banca – sistemul de fundare este alcatuit din 2 grinzi de fundare in forma de T dispuse in lungul axului din zona de sprijinire a bancilor. 4. Fundatii pereti catarare – realizarea unei fundatii din b.a. (placa grosimea 25 cm), iar suprastructura va fi din confectie metalica si tego in vederea realizarii scenariilor de catarare. 5. Fundatii punct de informare – sistemul de fundare va fi reprezentat de placa din b.a. cu grosimea de 25 cm, suprastructura va fi din confectie metalica cu finisaj din lemn. 6. Fundatii ponton trecere peste apa – sistemul de sprijinire se va realizat din 16 piloti din beton armat cu diametrul de 40 cm si 16 stalpi din lemn care se vor introduce in lacurile existente pentru realizarea structurii de rezistenta a pontoanelor. Fundatiile

		pontonaelor se vor realiza in urma consultarii studiului geotehnic astfel incat sa se vada clar stratificatia/ timpul de teren/ adancimea de fundare pentru constructia noua propusa. 7. Fundatii stalpi iluminat – sistemul de fundare va fi reprezentat de un bloc de beton armat cu dimensiunile 70x70x80 cm. 8. Piste (skate - pump truck) – din beton armat monolit cu lucrari de sapaturi/ talizari/ compactari in vederea respectarii designului arhitectural. 9. Teren baschet – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. Pe zona cosurile se va spori grosimea placii la 20 cm si va mai dispuse o plasa inferioara de fi 10/10/10. 10. Teren voley – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. Pe zona cosurile se va spori grosimea placii la 20 cm si va mai dispuse o plasa inferioara de fi 10/10/10. 11. Imprejmuire terenuri de baschet - se va realiza imprejmuirea terenurilor de baschet, cu stalpi din beton armat dispusi din 2 in 2m. 12. Zona fitness – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. Cota de fundare difera in functie de obiectul executat. Aceasta asigură depășirea adâncimii de îngheț și încastrarea în terenul bun de fundare. Fundațiile tuturor elementelor se realizează din beton armat care se toarnă pe umplutura compactată, un strat de rupere a capilarității din pietriș de minim 20cm grosime și izolație termică din polistiren expandat cu grosime de minim 20cm. Pentru hidroizolație se va folosi o masă de bitum tip SIKA IGOFLEX. Egalizările se vor executa din beton C8/10 (B150), iar betonul din grinzile armate de fundare din beton C16/20 (B250). În blocul de beton simplu se folosește beton clasa C16/20 (B250). Sub pardoseală se va dispune hidroizolație formată dintr-o membrana bituminoasă din	pontonaelor se vor realiza in urma consultarii studiului geotehnic astfel incat sa se vada clar stratificatia/ timpul de teren/ adancimea de fundare pentru constructia noua propusa. 7. Fundatii stalpi iluminat – sistemul de fundare va fi reprezentat de un bloc de beton armat cu dimensiunile 70x70x80 cm. 8. Piste (skate - pump truck) – din beton armat monolit cu lucrari de sapaturi/ talizari/ compactari in vederea respectarii designului arhitectural. 9. Teren baschet – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. Pe zona cosurile se va spori grosimea placii la 20 cm si va mai dispuse o plasa inferioara de fi 10/10/10. 10. Teren voley – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. Pe zona cosurile se va spori grosimea placii la 20 cm si va mai dispuse o plasa inferioara de fi 10/10/10. 11. Imprejmuire terenuri de baschet - se va realiza imprejmuirea terenurilor de baschet, cu stalpi din beton armat dispusi din 2 in 2m. 12. Zona fitness – se va realiza o fundatie de beton armat cu grosimea de 10 cm (considerata o placa slab armata) care va fi armata cu o singura placa de fi 10/10/10 dispusa intermediar. Cota de fundare difera in functie de obiectul executat. Aceasta asigură depășirea adâncimii de îngheț și încastrarea în terenul bun de fundare. Fundațiile tuturor elementelor se realizează din beton armat care se toarnă pe umplutura compactată, un strat de rupere a capilarității din pietriș de minim 20cm grosime și izolație termică din polistiren expandat cu grosime de minim 20cm. Pentru hidroizolație se va folosi o masă de bitum tip SIKA IGOFLEX. Egalizările se vor executa din beton C8/10 (B150), iar betonul din grinzile armate de fundare din beton C16/20 (B250). În blocul de beton simplu se folosește beton clasa C16/20 (B250). Sub pardoseală se va dispune hidroizolație formată dintr-o membrana bituminoasă din

		folie polietilenă 8mp/kg. Fundația se va executa pe cât posibil fără întrerupere, avându-se în vedere următoarele: - durata maximă admisă a întreruperii betonării, pentru care nu se vor lua măsuri speciale la reluarea betonării va fi de 1,5 ore (2 ore pentru cimenturi cu adaosuri) - în cazul în care rostul de lucru din fundație nu va putea fi evitat, acesta se va realiza vertical la o distanță de 1 m de marginea stâlpului sau a diafragmei - turnarea fundației se va face în straturi orizontale cu grosimea de 30-50cm iar suprapunerea stratului superior se va face obligatoriu înainte de începerea prizei cimentului din stratul inferior - nu se admit rosturi înclinate de turnare la fundații, betonarea și vibrarea făcându-se fără întrerupere - reluarea turnării în fundații se va face după pregătirea rosturilor de lucru, astfel suprafața rostului trebuie curățată și spălată abundent cu apă imediat înainte de turnarea betonului proaspăt. - pentru turnare pe timp rece se va consulta proiectantul și se vor respecta prevederile legale, unde sunt prevăzute condițiile de turnare a betonului pe timp rece. Materiale folosite la executia structurii de rezistenta Beton: În egalizări, blocuri și tălpi de fundare nearmate C16/20 (B250) În infrastructură: Grinzi de fundare, cuzinești: C30/37 (B250) Se recomanda ca suprafețele de beton aflate în contact cu apa să fie impermeabilizate cu aditivi pentru beton. Armătură: Oțeluri ductile pentru construcții, BSt-500S - clasă de ductilitate C, limita de curgere caracteristică fyk=500 N/mm2 Incarcari normate Calculul structurii de rezistență s-a efectuat atât sub sarcini gravitaționale cât și sub sarcini orizontale.	folie polietilenă 8mp/kg. Fundația se va executa pe cât posibil fără întrerupere, avându-se în vedere următoarele: - durata maximă admisă a întreruperii betonării, pentru care nu se vor lua măsuri speciale la reluarea betonării va fi de 1,5 ore (2 ore pentru cimenturi cu adaosuri) - în cazul în care rostul de lucru din fundație nu va putea fi evitat, acesta se va realiza vertical la o distanță de 1 m de marginea stâlpului sau a diafragmei - turnarea fundației se va face în straturi orizontale cu grosimea de 30-50cm iar suprapunerea stratului superior se va face obligatoriu înainte de începerea prizei cimentului din stratul inferior - nu se admit rosturi înclinate de turnare la fundații, betonarea și vibrarea făcându-se fără întrerupere - reluarea turnării în fundații se va face după pregătirea rosturilor de lucru, astfel suprafața rostului trebuie curățată și spălată abundent cu apă imediat înainte de turnarea betonului proaspăt. - pentru turnare pe timp rece se va consulta proiectantul și se vor respecta prevederile legale, unde sunt prevăzute condițiile de turnare a betonului pe timp rece. Materiale folosite la executia structurii de rezistenta Beton: În egalizări, blocuri și tălpi de fundare nearmate C16/20 (B250) În infrastructură: Grinzi de fundare, cuzinești: C30/37 (B250) Se recomanda ca suprafețele de beton aflate în contact cu apa să fie impermeabilizate cu aditivi pentru beton. Armătură: Oțeluri ductile pentru construcții, BSt-500S - clasă de ductilitate C, limita de curgere caracteristică fyk=500 N/mm2 Incarcari normate Calculul structurii de rezistență s-a efectuat atât sub sarcini gravitaționale cât și sub sarcini orizontale.

		Gruparea încărcărilor a fost considerată conform normativului "Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor" indicativ CR0-2012. Distribuția în detaliu a încărcărilor este reprezentată grafic pe planurile de cofraj. Pereții au fost considerați conform partiului de arhitectură. Încărcările din greutate proprie a structurii sunt considerate automat în calcul, corespunzător dimensiunilor elementelor structurale. Valorile încărcărilor UTILE considerate în calcul au fost cele impuse de către SREN 1991-1-1-2004. Calcul la actiuni seismice Forța tăietoare de bază a fost determinată conform P100-1/2013, pentru fiecare direcție orizontală principală considerată în calculul clădirii. Metoda de calcul utilizată a fost metoda spectrelor de răspuns, metoda de referință a codului, aplicabilă unei game largi de structuri. Spectrul de proiectare pentru amplasamentul considerat a fost determinat pe baza informațiilor disponibile în hărțile de zonare seismică, prin care se stabilesc următoarele valori de control: Accelerația terenului ag = 0,14999999999999999g Perioada de colț Tc = 0.70 sec Pe baza acestor valori s-a construit spectrul de proiectare conform normativului P100-1/2013. Factorul de amplificare dinamică este β0 = 2.50 Coeficientul de importanță al construcției a fost considerat γI = 0.80 conform P100-1/2013 pentru categoria de importanta a construcției “D”. Măsuri referitoare la organizarea și tehnologia de execuție Executarea lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat și atestat tehnic în execuția acestui tip de lucrări. Organizarea de șantier (amplasarea de barăci pentru scule, depozite mici de materiale) se va face în locuri stabilite de comun acord executant – beneficiar. Se recomandă ca organizarea execuției lucrărilor să se facă numai în incinta șantierului, fără a fi afectate spații publice (trotuare, carosabil, etc.).	Gruparea încărcărilor a fost considerată conform normativului "Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor" indicativ CR0-2012. Distribuția în detaliu a încărcărilor este reprezentată grafic pe planurile de cofraj. Pereții au fost considerați conform partiului de arhitectură. Încărcările din greutate proprie a structurii sunt considerate automat în calcul, corespunzător dimensiunilor elementelor structurale. Valorile încărcărilor UTILE considerate în calcul au fost cele impuse de către SREN 1991-1-1-2004. Calcul la actiuni seismice Forța tăietoare de bază a fost determinată conform P100-1/2013, pentru fiecare direcție orizontală principală considerată în calculul clădirii. Metoda de calcul utilizată a fost metoda spectrelor de răspuns, metoda de referință a codului, aplicabilă unei game largi de structuri. Spectrul de proiectare pentru amplasamentul considerat a fost determinat pe baza informațiilor disponibile în hărțile de zonare seismică, prin care se stabilesc următoarele valori de control: Accelerația terenului ag = 0,14999999999999999g Perioada de colț Tc = 0.70 sec Pe baza acestor valori s-a construit spectrul de proiectare conform normativului P100-1/2013. Factorul de amplificare dinamică este β0 = 2.50 Coeficientul de importanță al construcției a fost considerat γI = 0.80 conform P100-1/2013 pentru categoria de importanta a construcției “D”. Măsuri referitoare la organizarea și tehnologia de execuție Executarea lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat și atestat tehnic în execuția acestui tip de lucrări. Organizarea de șantier (amplasarea de barăci pentru scule, depozite mici de materiale) se va face în locuri stabilite de comun acord executant – beneficiar. Se recomandă ca organizarea execuției lucrărilor să se facă numai în incinta șantierului, fără a fi afectate spații publice (trotuare, carosabil, etc.).

		Materialele de masă se vor aproviziona la baza de producție a executantului și se vor aduce la lucrare numai pe măsura punerii lor în operă. Se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale existente în zonă. Întocmirea proiectului de execuție pentru organizarea de șantier cade în sarcina executantului. În cadrul acestei documentații se vor prevedea și măsurile pentru protecția muncii, siguranța circulației și de PSI pentru perioada execuției lucrărilor. În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua toate măsurile de semnalizare și dirijare a circulației pietonale și auto, pe timpul execuției (din șantier și din zonele publice adiacente). Pe timpul executării fundațiilor (săpături, armături, etc.) se vor lua măsurile specifice pentru asigurarea stabilității terenului și a construcțiilor învecinate (drumuri, rețele, clădiri, etc.) Pentru toate lucrările executate pe limita de proprietate și care pot afecta proprietățile învecinate (teren, garduri, conducte, clădiri, etc.), se va obține acordul notarial al proprietarilor. Înainte de turnarea betonului se vor monta și piesele necesare pentru instalații, împământare, parapete, etc., în conformitate cu planșele de instalații, arhitectură și racorduri exterioare. De asemenea, vor fi montate piesele speciale necesare pentru uși și guri de aerisire și evacuare (spații tehnice, A.L.A., depozitări, etc.). În proiectul tehnologic și de organizare de șantier, precum și în fișele tehnologice întocmite de unitatea executantă de construcții-montaj, se vor explica detaliat toate fazele și operațiunile de lucru, succesiunea lor, precum și măsurile de protecția muncii specifice fiecărui gen de lucrări.	Materialele de masă se vor aproviziona la baza de producție a executantului și se vor aduce la lucrare numai pe măsura punerii lor în operă. Se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale existente în zonă. Întocmirea proiectului de execuție pentru organizarea de șantier cade în sarcina executantului. În cadrul acestei documentații se vor prevedea și măsurile pentru protecția muncii, siguranța circulației și de PSI pentru perioada execuției lucrărilor. În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua toate măsurile de semnalizare și dirijare a circulației pietonale și auto, pe timpul execuției (din șantier și din zonele publice adiacente). Pe timpul executării fundațiilor (săpături, armături, etc.) se vor lua măsurile specifice pentru asigurarea stabilității terenului și a construcțiilor învecinate (drumuri, rețele, clădiri, etc.) Pentru toate lucrările executate pe limita de proprietate și care pot afecta proprietățile învecinate (teren, garduri, conducte, clădiri, etc.), se va obține acordul notarial al proprietarilor. Înainte de turnarea betonului se vor monta și piesele necesare pentru instalații, împământare, parapete, etc., în conformitate cu planșele de instalații, arhitectură și racorduri exterioare. De asemenea, vor fi montate piesele speciale necesare pentru uși și guri de aerisire și evacuare (spații tehnice, A.L.A., depozitări, etc.). În proiectul tehnologic și de organizare de șantier, precum și în fișele tehnologice întocmite de unitatea executantă de construcții-montaj, se vor explica detaliat toate fazele și operațiunile de lucru, succesiunea lor, precum și măsurile de protecția muncii specifice fiecărui gen de lucrări.
	INSTALATII SANITARE	1. SISTEM DE IRIGARE 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 prin sistem de aspersoare. Pentru calcularea timpului de functionare implicit dimensionarea retelelor de	1. SISTEM DE IRIGARE 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 prin picurare avand un pas de 50 de cm intre fiecare conducta. Pentru calcularea timpului de functionare

		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 la reteaua existente a orasului Oradea, printr-un camin nou de bransament. Durata maxima zilnica alocata irigatiei este de 3h (intervalul orar 01:00 – 04:00). Conducta principala de distributie din PEID cu De40mm va fi 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 zona de irigare prin picurare. Fiecare zona de irigatie este alimentata din conducta principala prin intermediul unei vane cu deschidere/inchidere manuala. Electrovanele se monteaza ingropat in camine de vizitare din polipropilena. In situatiile in care a fost posibil, electrovanele au fost grupate cate doua in acelasi camin. Amplasarea acestora si detaliile de montaj in camin pentru fiecare situatie tip sunt indicate in proiect. Fiecare zona de irigatie este alimentata din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/inchidere comandata electric. Electrovanele se monteaza ingropat in camine de vizitare din polietilena ranforsata cu fibra de sticla. In situatiile in care a fost posibil, electrovanele au fost grupate cate doua in acelasi camin. Amplasarea acestora si detaliile de montaj in camin pentru fiecare situatie tip sunt indicate in proiect. Comanda electrica de inchidere/deschidere a electrovanelor este data de un dispozitiv/modul de comanda programabil, cu alimentare cu baterii, ce se monteaza de asemenea in caminele de irigatii pentru electrovane. Modulele de comanda prevazute in acest proiect pot comanda 1 sau 2 electrovane in masura in care acestea se monteaza intr-un camin cu 1 sau 2 electrovane grupate.	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 la reteaua existente a orasului Oradea, printr-un camin nou de bransament. Durata maxima zilnica alocata irigatiei este de 3h (intervalul orar 01:00 – 04:00). Conducta principala de distributie din PEID cu De40mm va fi 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 zona de irigare prin picurare. Fiecare zona de irigatie este alimentata din conducta principala prin intermediul unei vane cu deschidere/inchidere manuala. Electrovanele se monteaza ingropat in camine de vizitare din polipropilena. In situatiile in care a fost posibil, electrovanele au fost grupate cate doua in acelasi camin. Amplasarea acestora si detaliile de montaj in camin pentru fiecare situatie tip sunt indicate in proiect. Fiecare zona de irigatie este alimentata din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/inchidere comandata electric. Electrovanele se monteaza ingropat in camine de vizitare din polietilena ranforsata cu fibra de sticla. In situatiile in care a fost posibil, electrovanele au fost grupate cate doua in acelasi camin. Amplasarea acestora si detaliile de montaj in camin pentru fiecare situatie tip sunt indicate in proiect. Comanda electrica de inchidere/deschidere a electrovanelor este data de un dispozitiv/modul de comanda programabil, cu alimentare cu baterii, ce se monteaza de asemenea in caminele de irigatii pentru electrovane. Modulele de comanda prevazute in acest proiect pot comanda 1 sau 2 electrovane in masura in care acestea se monteaza intr-un camin cu 1 sau 2

		Sistemul de irigaţii automatizat este o instalaţie complexă de tubulatura de apa, electrovane, componente electrice de comanda, destinat sa aduca aportul zilnic de apa necesar supravietuirii si dezvoltarii corespunzatoare a plantelor, in conditiile climatice locale. La alegerea solutiei si realizarea proiectului s-a tinut seama de urmatoarele elemente: - Sa se asigure apa la debitul si presiunea necesara functionarii corespunzatoare a sistemului de irigare in orice punct al terenului. - Sa asigure irigarea tuturor suprafetelor proiectate, conform cerintelor de mai sus, in timpul maxim alocat (maxim 4h pe perioada de noapte); - Sistemul sa poata opri automat irigatia in caz de precipitatii naturale cu o intensitate mai mare de 5mm. - Sistemul de control sa fie modular si sa functioneze cu alimentare cu baterii, avand in vedere distantele mari intre electrovane si prezenta lor pe spatii publice. Componentele principale ale sistemului automatizat de irigatii: a) Sursa de apa – se va realiza de la reteaua existenta a orasului Oradea printr-un camin nou de brasament. b) Coloana de alimentare – executata din conducta PEID cu De=40mm, care transporta apa de la rezerva catre toate suprafetele de teren ce vor fi irigate din acea zona. Din coloana principala de alimentare se realizeaza bransamente laterale catre fiecare zona de spatiu verde ce urmeaza a fi udata automat, prin intermediul unei electrovane. c) Electrovanele – fac legatura intre coloana de alimentare si grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a functiona simultan. Electrovana este prevazuta cu un dispozitiv de deschidere/inchidere cu actionare prin impuls electric de 9V c.c. d) Modulele de comanda – dispozitive electronice cu alimentare cu baterii ce pot fi programate, stocheaza programe si genereaza impulsuri electrice de deschidere/inchidere pentru electrovane, in functie de programul rulat. Acestea se monteaza impreuna cu electrovanele in camine speciale pentru irigatii, conexiunile electrice facandu-se in acelasi camin cu	electrovane grupate. Sistemul de irigaţii automatizat este o instalaţie complexă de tubulatura de apa, electrovane, componente electrice de comanda, destinat sa aduca aportul zilnic de apa necesar supravietuirii si dezvoltarii corespunzatoare a plantelor, in conditiile climatice locale. La alegerea solutiei si realizarea proiectului s-a tinut seama de urmatoarele elemente: - Sa se asigure apa la debitul si presiunea necesara functionarii corespunzatoare a sistemului de irigare in orice punct al terenului. - Sa asigure irigarea tuturor suprafetelor proiectate, conform cerintelor de mai sus, in timpul maxim alocat (maxim 4h pe perioada de noapte); - Sistemul sa poata opri automat irigatia in caz de precipitatii naturale cu o intensitate mai mare de 5mm. - Sistemul de control sa fie modular si sa functioneze cu alimentare cu baterii, avand in vedere distantele mari intre electrovane si prezenta lor pe spatii publice. Componentele principale ale sistemului automatizat de irigatii: a) Sursa de apa – se va realiza de la reteaua existenta a orasului Oradea printr-un camin nou de brasament. b) Coloana de alimentare – executata din conducta PEID cu De=40mm, care transporta apa de la rezerva catre toate suprafetele de teren ce vor fi irigate din acea zona. Din coloana principala de alimentare se realizeaza bransamente laterale catre fiecare zona de spatiu verde ce urmeaza a fi udata automat, prin intermediul unei electrovane. c) Electrovanele – fac legatura intre coloana de alimentare si grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a functiona simultan. Electrovana este prevazuta cu un dispozitiv de deschidere/inchidere cu actionare prin impuls electric de 9V c.c. d) Modulele de comanda – dispozitive electronice cu alimentare cu baterii ce pot fi programate, stocheaza programe si genereaza impulsuri electrice de deschidere/inchidere pentru electrovane, in functie de programul rulat. Acestea se monteaza impreuna cu electrovanele in camine speciale pentru irigatii, conexiunile

		ajutorul conectorilor impermeabili e) 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, presenta cablurilor cu tensiune periculoasa si vandalismul constituie o problema. Acesta va fi montat in caminul de bransament. f) 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 functionare si comunicare a sistemului automatizat de udare WPX. a.) SURSA DE APA Sursa de apa va fi asigurata de la reteaua existente a orasului, printr-un camin nou de bransament. In proiect se specifica pozitionarea bransamentului si modalitatea de conectare a echipamentelor in caminul de bransament.	electrice facandu-se in acelasi camin cu ajutorul conectorilor impermeabili e) 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, presenta cablurilor cu tensiune periculoasa si vandalismul constituie o problema. Acesta va fi montat in caminul de bransament. f) 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 functionare si comunicare a sistemului automatizat de udare WPX. a.) SURSA DE APA Sursa de apa va fi asigurata de la reteaua existente a orasului, printr-un camin nou de bransament. In proiect se specifica pozitionarea bransamentului si modalitatea de conectare

		b.) ELECTROVANE Electrovanele permit împărţirea sistemului în zone cu timp de functionare distinct, divizare ce are rol atât de micşorare a debitului instantaneu al sistemului în perioada de funcţionare, cât şi de adaptare a timpilor de udare şi a ratelor de precipitaţie la cerintele specifice diferitelor zone (umbra, drenaj mai puternic, etc.) Sistemul de irigatie se imparte in zone de udare pentru a evita aparitia unui consum de apa instantaneu mult prea mare, care ar implica utilizarea unor conducte cu dimensiuni mari, greu de instalat si mult mai costisitoare si ar depasi cu mult disponibilul din sursa de alimentare cu apa propusa in cadrul proiectului. Pentru controlul zonelor de irigaţii au fost prevăzute electrovane cu FI 1" cu bobine comandate la 9V c.c. cu circuit basculant si regulator de debit. Diametrele, debitele şi pierderile de presiune ale acestora sunt corelate cu cele ale reţelei de conducte pe care ele au fost montate. Legaturile bransamentelor la elecrovanele sistemului de irigatie se executa in camine de vizitare din polietilena ranforsata, cu capac de culoare verde, montate ingropat in zona de spatiu verde, conform detaliilor din proiect. Electrovanele se monteaza subteran in camine speciale de vizitare din polietilena, unde se realizeaza bransamentele la reteaua 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.) MICRO-IRIGATIE In functie de zona de plantare pe care se doreste a se aplica udarea artificiala, in proiect s-a folosit o categorie de dispozitive de distributie a apei: - Micro-irigare prin sistem de picurare.	a echipamentelor in caminul de bransament. b.) ELECTROVANE Electrovanele permit împărţirea sistemului în zone cu timp de functionare distinct, divizare ce are rol atât de micşorare a debitului instantaneu al sistemului în perioada de funcţionare, cât şi de adaptare a timpilor de udare şi a ratelor de precipitaţie la cerintele specifice diferitelor zone (umbra, drenaj mai puternic, etc.) Sistemul de irigatie se imparte in zone de udare pentru a evita aparitia unui consum de apa instantaneu mult prea mare, care ar implica utilizarea unor conducte cu dimensiuni mari, greu de instalat si mult mai costisitoare si ar depasi cu mult disponibilul din sursa de alimentare cu apa propusa in cadrul proiectului. Pentru controlul zonelor de irigaţii au fost prevăzute electrovane cu FI 1" cu bobine comandate la 9V c.c. cu circuit basculant si regulator de debit. Diametrele, debitele şi pierderile de presiune ale acestora sunt corelate cu cele ale reţelei de conducte pe care ele au fost montate. Legaturile bransamentelor la elecrovanele sistemului de irigatie se executa in camine de vizitare din polietilena ranforsata, cu capac de culoare verde, montate ingropat in zona de spatiu verde, conform detaliilor din proiect. Electrovanele se monteaza subteran in camine speciale de vizitare din polietilena, unde se realizeaza bransamentele la reteaua 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.) MICRO-IRIGATIE In functie de zona de plantare pe care se doreste a se aplica udarea artificiala, in proiect s-a folosit o categorie de dispozitive de distributie a apei: - Micro-irigare prin sistem de picurare.

		d.) 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. Electrovane cu solenoid 9V 3. Electrovane 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). e.) RETEAUA DE CABLU DE SEMNAL Modulele de comanda se conecteaza electric la electrovane direct in caminele de vizitare in care acestea sunt montate. 2. APA PLUVIALA Apele pluviale din zonele de alei pietonale se vor colecta pe teren prin panta aleilor si panta naturala a terenului. Locurile cu agomerari umane (piata centrala, locul de joaca) vor avea o pant`a ce va directiona apele pluviale catre zonele ineirbate pentru a evita baltirea. 3. ALIMENTARE APA RECE Alimentarea cu apa rece a grupurilor sanitare, cat si a cismelelor se va realiza de la reteaua existenta a municipiului Oradea, prin cele doua camine de bransament propuse pentru sistemul de irigarea. Acesta	d.) 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. Electrovane cu solenoid 9V 3. Electrovane 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). e.) RETEAUA DE CABLU DE SEMNAL Modulele de comanda se conecteaza electric la electrovane direct in caminele de vizitare in care acestea sunt montate. 2. APA PLUVIALA Apele pluviale din zonele de alei pietonale se vor colecta pe teren prin panta aleilor si panta naturala a terenului. Locurile cu agomerari umane (piata centrala, locul de joaca) vor avea o pant`a ce va directiona apele pluviale catre zonele ineirbate pentru a evita baltirea. 3. ALIMENTARE APA RECE Alimentarea cu apa rece a grupurilor sanitare, cat si a cismelelor se va realiza de la reteaua existenta a municipiului Oradea, prin cele doua camine de bransament

		traseu va fi contorizat separate, printr-un contor cu citire radar. Traseele de apa vor pozate sub adancimea de inghet si vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate PEHD. 4. CANALIZARE MENAJERA Apele menajere vor colectate printr-o retea noua de canalizare menajera si vor fi evacuate catre retelele de canalizare menajera existente printr-un camine de racordare noi proiectate.	propuse pentru sistemul de irigarea. Acesta traseu va fi contorizat separate, printr-un contor cu citire radar. Traseele de apa vor pozate sub adancimea de inghet si vor fi realizate din tuburi de polietilena de inalta densitate PEHD. 4. CANALIZARE MENAJERA Apele menajere vor colectate printr-o retea noua de canalizare menajera si vor fi evacuate catre retelele de canalizare menajera existente printr-un camine de racordare noi proiectate.
	INSTALATII ELECTRICE	Descrierea iluminatului exterior Instalatia de iluminat stradal s-a realizat conform normativului NP 062 – 2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier, iluminarea proiectata incadrându-se in clasa de iluminat conform tabelului 1-7. Valorile necesare conform standardelor se obtin prin utilizarea unor corpuri de iluminat de tip LED 30-35W destinate iluminatul exterior amplasate in varful stalpilor de iluminat metalici cu inaltimea de 5m aferenți. 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. Stalpii se vor monta conform părții desenate la marginea platformelor pietonale in fundatii izolate din beton simplu C8/10(B150) in care se inglobeaza buloanele de fixare. Alimentarea sistemului de iluminat se va realiza prin intermediul unui tablou electric dedicate sistemului de iluminat, amplasat in exterior. Comanda automata a sistemului de iluminat se va realiza prin intermediul unui sensor crepuscular montat pe carcasa tabloului electric. Cablurile folosite pentru stalpii de iluminat sunt de tip CYAbY 4x16mmp pozate direct in pamant si la urcarile prin fundatiile stalpilor cablurile vor fi protejate in tuburi HDPE corugate cu rezistenta de compresie de minim 450N. Pentru protectia circuitelor de iluminat aferente stalpilor de iluminat se vor folosii întreruptoare automate de tip 3P, 10 A curba B.	Descrierea iluminatului exterior Instalatia de iluminat stradal s-a realizat conform normativului NP 062 – 2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier, iluminarea proiectata incadrându-se in clasa de iluminat conform tabelului 1-7. Valorile necesare conform standardelor se obtin prin utilizarea unor corpuri de iluminat de tip LED 30-35W destinate iluminatul exterior amplasate in varful stalpilor de iluminat metalici cu inaltimea de 5m aferenți. 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. Stalpii se vor monta conform părții desenate la marginea platformelor pietonale in fundatii izolate din beton simplu C8/10(B150) in care se inglobeaza buloanele de fixare. Alimentarea sistemului de iluminat se va realiza prin intermediul unui tablou electric dedicate sistemului de iluminat, amplasat in exterior. Comanda automata a sistemului de iluminat se va realiza prin intermediul unui sensor crepuscular montat pe carcasa tabloului electric. Cablurile folosite pentru stalpii de iluminat sunt de tip CYAbY 4x16mmp pozate direct in pamant si la urcarile prin fundatiile stalpilor cablurile vor fi protejate in tuburi HDPE corugate cu rezistenta de compresie de minim 450N. Pentru protectia circuitelor de iluminat aferente stalpilor de iluminat se vor folosii întreruptoare automate de tip 3P, 10 A curba B.

		Pentru fiecare stalp de iluminat precum si pentru tabloul electric s-a realizat câte o priza de pamant individuală conform RE IP 30 /2004 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pâmant precum si a specificatiei 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. Descrierea iluminatului terenuri sport Instalația de iluminat a terenurilor de sport se va realiza conform normativului NP 066 – 2002 – Normativ rivind proiectarea terenurilor sportive si stadioanelor. Nivelurile de iluminare impuse si obtinute sunt următoarele : 300 lx pentru terenurile de sport multifunctionale. Valorile impuse au fost obtinute prin folosirea corpurilor de iluminat de tip LED, dedicate terenurilor sportive, având o putere minima de 250W si lumina asimetrica montate pe stalpi metalici dedicati de minim 9m. Pe fiecare stalp de iluminat s-au montat 1 sau cate 2 corpuri de iluminat în funcție de mărimea terenului. Cablarea corpurilor de iluminat se va realiza cu cate un circuit electric trifazat distinct pentru fiecare teren sportiv realizat cu cablu armat de tip CYAbY mmp pozat în pamant. Pentru alimentarea cu energie electrica a circuitelor de iluminat aferente terenurilor de sport a fost prevăzut un tablou electric TE.SPORT amplasat in exterior. Comanda corpurilor de iluminat se va realiza prin intermediul comutatoarelor cu came montate in tabloul electric ce vor fi operate de catre presonalul de pază in funcție de programul de funcționare a terenurilor de sport. Pentru protectia circuitelor de iluminat aferente stalpilor de iluminat se vor folosii întreruptoare automate de tip 3P, 10 A curba B pentru terenurile de sport mai mici și de 3P / 16A pentru terenul de sport mare. Pentru fiecare stalp de iluminat precum si pentru tabloul electric s-a realizat câte o priza de pamant individuală conform RE IP 30 /2004 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pâmant precum si a specificatiei 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.	Pentru fiecare stalp de iluminat precum si pentru tabloul electric s-a realizat câte o priza de pamant individuală conform RE IP 30 /2004 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pâmant precum si a specificatiei 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. Descrierea iluminatului terenuri sport Instalația de iluminat a terenurilor de sport se va realiza conform normativului NP 066 – 2002 – Normativ rivind proiectarea terenurilor sportive si stadioanelor. Nivelurile de iluminare impuse si obtinute sunt următoarele : 300 lx pentru terenurile de sport multifunctionale. Valorile impuse au fost obtinute prin folosirea corpurilor de iluminat de tip LED, dedicate terenurilor sportive, având o putere minima de 250W si lumina asimetrica montate pe stalpi metalici dedicati de minim 9m. Pe fiecare stalp de iluminat s-au montat 1 sau cate 2 corpuri de iluminat în funcție de mărimea terenului. Cablarea corpurilor de iluminat se va realiza cu cate un circuit electric trifazat distinct pentru fiecare teren sportiv realizat cu cablu armat de tip CYAbY mmp pozat în pamant. Pentru alimentarea cu energie electrica a circuitelor de iluminat aferente terenurilor de sport a fost prevăzut un tablou electric TE.SPORT amplasat in exterior. Comanda corpurilor de iluminat se va realiza prin intermediul comutatoarelor cu came montate in tabloul electric ce vor fi operate de catre presonalul de pază in funcție de programul de funcționare a terenurilor de sport. Pentru protectia circuitelor de iluminat aferente stalpilor de iluminat se vor folosii întreruptoare automate de tip 3P, 10 A curba B pentru terenurile de sport mai mici și de 3P / 16A pentru terenul de sport mare. Pentru fiecare stalp de iluminat precum si pentru tabloul electric s-a realizat câte o priza de pamant individuală conform RE IP 30 /2004 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pâmant precum si a specificatiei 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.

		Descrierea tablourilor electrice Tablourile electrice prevăzute în cadrul documentației vor indeplini conditiile minimale generale de exigenta, printre care: • tensiunea nominală - 1 kV • protecție mecanică • protecție la praf și umezeală IP65 • ambient local (-300C … +400C) • montaj pe stelaj metalic, conform specificației din proiect Construcția tablourilor va permite racordarea cablurilor și tuburilor de protecție, în zonele de acces, prin asigurarea de presetupe corespunzatoare și spațiu suficient în interior pentru desfășurarea conductoarelor. Tabloul electric trebuie să fie astfel construit încât să respecte schema electrică și gradul de protecție al instalației. Tabloul va fi prevăzut cu ușă frontală, asigurată cu sistem special de încuiere, care să permită numai accesul personalului specializat. Conexiunile interioare tablourilor se vor executa cu conductoare izolate de cupru. Aparatele, conectorii și conductoarele din interiorul tabloului electric vor fi astfel instalate și etichetate încât să fie usor accesibile și de identificat, pentru manevre, verificări și interventii. Tablourile electrice va fi insoțite în mod obligatoriu de: - dispozitive auxiliare de manevră; - date tehnice despre aparatajul de măsura, 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 desfașurate, buletinele de încercare, certificatul de calitate, și elemente de identificare a tabloului (denumire, furnizor, data fabricației, etc.). Descrierea sistemului de supraveghere video Descrierea sistemului Pentru creșterea nivelului de protecție al parcului se propune realizarea unui sistem de supraveghere cu video de televiziune cu circuit inchis (TVCI) bazat pe tehnologie IP care să supravegheze 24 h pe zi punctele de	Descrierea tablourilor electrice Tablourile electrice prevăzute în cadrul documentației vor indeplini conditiile minimale generale de exigenta, printre care: • tensiunea nominală - 1 kV • protecție mecanică • protecție la praf și umezeală IP65 • ambient local (-300C … +400C) • montaj pe stelaj metalic, conform specificației din proiect Construcția tablourilor va permite racordarea cablurilor și tuburilor de protecție, în zonele de acces, prin asigurarea de presetupe corespunzatoare și spațiu suficient în interior pentru desfășurarea conductoarelor. Tabloul electric trebuie să fie astfel construit încât să respecte schema electrică și gradul de protecție al instalației. Tabloul va fi prevăzut cu ușă frontală, asigurată cu sistem special de încuiere, care să permită numai accesul personalului specializat. Conexiunile interioare tablourilor se vor executa cu conductoare izolate de cupru. Aparatele, conectorii și conductoarele din interiorul tabloului electric vor fi astfel instalate și etichetate încât să fie usor accesibile și de identificat, pentru manevre, verificări și interventii. Tablourile electrice va fi insoțite în mod obligatoriu de: - dispozitive auxiliare de manevră; - date tehnice despre aparatajul de măsura, 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 desfașurate, buletinele de încercare, certificatul de calitate, și elemente de identificare a tabloului (denumire, furnizor, data fabricației, etc.). Descrierea sistemului de supraveghere video Descrierea sistemului Pentru creșterea nivelului de protecție al parcului se propune realizarea unui sistem de supraveghere cu video de televiziune cu circuit inchis (TVCI) bazat pe tehnologie IP care să supravegheze 24 h pe zi punctele de

		maxim interes. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP de exterior cu IR încorporat, care vor trasmite imagini de 5MP, monitoarelor situate în dispecerat. Functiile sistemului Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza: - Supravegherea si monitorizarea intrailor in parc; - Supravegherea si monitorizarea cailor de circulație; - Supravegherea si monitorizarea terenurilor de sport; - Supravegherea si monitorizarea locurilor de joacă și fitness; - Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele de supraveghere; - Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor; - Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare; - Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate; - Crearea de baze de date video securizate (inregistrarile trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea neautorizata a acestora); - Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica decat prevede HG 301/2012. Structura sistemului Sistemul este construit din: • Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video – NVR-uri; • Camerele video de exterior IP; • Retea de interconectare intre elementele sistemului (cabluri FTP, FO); • Mediaonvertoare; • Patch panel-uri de fibra optica / cupru; • UPS. Camerele fixe se vor monta la o inaltime inaccesibila publicului (aproximativ 4m). Ele	maxim interes. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP de exterior cu IR încorporat, care vor trasmite imagini de 5MP, monitoarelor situate în dispecerat. Functiile sistemului Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza: - Supravegherea si monitorizarea intrailor in parc; - Supravegherea si monitorizarea cailor de circulație; - Supravegherea si monitorizarea terenurilor de sport; - Supravegherea si monitorizarea locurilor de joacă și fitness; - Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele de supraveghere; - Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor; - Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare; - Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate; - Crearea de baze de date video securizate (inregistrarile trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea neautorizata a acestora); - Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu mai mica decat prevede HG 301/2012. Structura sistemului Sistemul este construit din: • Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video – NVR-uri; • Camerele video de exterior IP; • Retea de interconectare intre elementele sistemului (cabluri FTP, FO); • Mediaonvertoare; • Patch panel-uri de fibra optica / cupru; • UPS. Camerele fixe se vor monta la o inaltime inaccesibila publicului (aproximativ 4m). Ele

		se vor conecta la la NVR-ul propus prin intermediul cablurilor de fibră optică ce se vor monta între NVR și camerele video. Pe stalp se va monta o cutie metalică pe suporti in jurulu stalpului, ce va conține caseta de sudură de fibră optică, sursă de alimentare, mediaconvertor FO, iar camera/camerele se vor monta pe aceasta cutie metalică. Alimentarea sistemului de supraveghere video se va realiza din tabloul spațiilor administrative / recepție terenuri sportive în back-up cu câte un UPS-ul de 3000kVA ce va asigura funcționarea sistemului pe o perioadă minima de 30 min. Imaginile transmise de camerelor video se vor reda cu ajutorul a doua monitoare 26 inchi dedicate, ce se vor amplasa in dispecerat. Descrierea sitemului de distributie WI-FI Pentru asigurarea unei acoperiri cu internet mobil a intregului 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; • Retea de interconectare intre elementele sistemului (cabluri FTP, FO); • Mediaonvertoare, surde de alimentare; • Patch panel-uri de fibra optica / cupru. Descrierea rețelelor electrice exterioare	se vor conecta la la NVR-ul propus prin intermediul cablurilor de fibră optică ce se vor monta între NVR și camerele video. Pe stalp se va monta o cutie metalică pe suporti in jurulu stalpului, ce va conține caseta de sudură de fibră optică, sursă de alimentare, mediaconvertor FO, iar camera/camerele se vor monta pe aceasta cutie metalică. Alimentarea sistemului de supraveghere video se va realiza din tabloul spațiilor administrative / recepție terenuri sportive în back-up cu câte un UPS-ul de 3000kVA ce va asigura funcționarea sistemului pe o perioadă minima de 30 min. Imaginile transmise de camerelor video se vor reda cu ajutorul a doua monitoare 26 inchi dedicate, ce se vor amplasa in dispecerat. Descrierea sitemului de distributie WI-FI Pentru asigurarea unei acoperiri cu internet mobil a intregului 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; • Retea de interconectare intre elementele sistemului (cabluri FTP, FO); • Mediaonvertoare, surde de alimentare; • Patch panel-uri de fibra optica / cupru. Descrierea rețelelor electrice exterioare

		Pozarea cablurilor în pământ se va realiza in conformitate NTE 007, sub adancimea de înghet, cu urmatoarele precizari: - cablurile se pozeaza in santuri intre doua straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, peste care se pune un dispozitiv avertizor si pamant rezultat din sapatura (din care s-au indepartat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor); - pentru subtraversarea strazilor, cablul va fi protejat in tub de protectie din riflat, a carei lungime va depasi cu 1m limita bordurii; Cablul circuitelor de iluminat se vor monta direct in pamant sub adancimea de inghet de 0.8m in spatiul verde sau trotuar. Intre cutia de legaturi si protectia fiecarui stalp si corpul de iluminat aferent, cablul folosit va fi de tip MYYM 3x1,5 mmp. Intrarea cablurilor in stalpul de iluminat se va face prin intermediul fundatiei stalpului, cablul fiind pozat in acest loc in tub HDPE corugat cu diametrul de 40mm si rezistenta de compresie 450N. 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. Tabloul electric prevăzut în cadrul documentației va indeplini conditiile minimale generale de exigenta, printre care: • tensiunea nominală - 1 kV • protecție mecanică • protecție la praf și umezeală IP65 • ambient local (-300C … +400C) • montaj pe stelaj metalic, conform specificației din proiect Construcția tabloului va permite racordarea cablurilor și tuburilor de protecție, în zonele de acces, prin asigurarea de presetupe corespunzatoare și spațiu suficient în interior pentru desfășurarea conductoarelor. Tabloul electric trebuie să fie astfel construit încât să respecte schema electrică și gradul de protecție al instalației.	Pozarea cablurilor în pământ se va realiza in conformitate NTE 007, sub adancimea de înghet, cu urmatoarele precizari: - cablurile se pozeaza in santuri intre doua straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, peste care se pune un dispozitiv avertizor si pamant rezultat din sapatura (din care s-au indepartat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor); - pentru subtraversarea strazilor, cablul va fi protejat in tub de protectie din riflat, a carei lungime va depasi cu 1m limita bordurii; Cablul circuitelor de iluminat se vor monta direct in pamant sub adancimea de inghet de 0.8m in spatiul verde sau trotuar. Intre cutia de legaturi si protectia fiecarui stalp si corpul de iluminat aferent, cablul folosit va fi de tip MYYM 3x1,5 mmp. Intrarea cablurilor in stalpul de iluminat se va face prin intermediul fundatiei stalpului, cablul fiind pozat in acest loc in tub HDPE corugat cu diametrul de 40mm si rezistenta de compresie 450N. 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. Tabloul electric prevăzut în cadrul documentației va indeplini conditiile minimale generale de exigenta, printre care: • tensiunea nominală - 1 kV • protecție mecanică • protecție la praf și umezeală IP65 • ambient local (-300C … +400C) • montaj pe stelaj metalic, conform specificației din proiect Construcția tabloului va permite racordarea cablurilor și tuburilor de protecție, în zonele de acces, prin asigurarea de presetupe corespunzatoare și spațiu suficient în interior pentru desfășurarea conductoarelor. Tabloul electric trebuie să fie astfel construit încât să respecte schema electrică și gradul de protecție al instalației.

		Tabloul va fi prevăzut cu ușă frontală, asigurată cu sistem special de încuiere, care să permită numai accesul personalului specializat. Conexiunile interioare tablourilor se vor executa cu conductoare izolate de cupru. Aparatele, conectorii și conductoarele din interiorul tabloului electric vor fi astfel instalate și etichetate încât să fie usor accesibile și de identificat, pentru manevre, verificări și interventii. Tabloul electric va fi insoțit în mod obligatoriu de: - dispozitive auxiliare de manevră; - date tehnice despre aparatajul de măsura, 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 desfașurate, buletinele de încercare, certificatul de calitate, și elemente de identificare a tabloului (denumire, furnizor, data fabricației, etc.).	Tabloul va fi prevăzut cu ușă frontală, asigurată cu sistem special de încuiere, care să permită numai accesul personalului specializat. Conexiunile interioare tablourilor se vor executa cu conductoare izolate de cupru. Aparatele, conectorii și conductoarele din interiorul tabloului electric vor fi astfel instalate și etichetate încât să fie usor accesibile și de identificat, pentru manevre, verificări și interventii. Tabloul electric va fi insoțit în mod obligatoriu de: - dispozitive auxiliare de manevră; - date tehnice despre aparatajul de măsura, 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 desfașurate, buletinele de încercare, certificatul de calitate, și elemente de identificare a tabloului (denumire, furnizor, data fabricației, etc.).
ECONOMIC SI FINANCIAR		Parcurile de recreere ofera numeroase beneficii pentru comunitatile lor, cum ar fi: - **Intaresc imaginea comunitatii si sentimentul locului**: parcurile ofera un loc unde cetatenii se pot aduna pentru diverse activitati la nivel de oras, precum si evenimente publice si private. - **Sustin dezvoltarea economica**: facilitatile oferite de parc atrag fonduri de turism pentru comunitate, deoarece genereaza nopti de cazare, precum si sprijin pentru restaurante, magazine, benzinarii etc. In parcuri se pot gazdui diferite activitati si evenimente speciale care atrag si vizitatori din intreaga regiune. - **Intaresc siguranta**: ofera activitati de recreere supravegheate si facilitati de recreere, creand un loc sigur pentru copii;	

	- **Promoveaza sanatatea**: angajarea in activitatea fizica regulata este unul dintre cele mai importante lucruri pe care oamenii de toate varstele le pot face pentru a-si imbunatati sanatatea. Parcurile ofera oportunitati de fitness si nutritie, programe sportive si activitati de recreere pentru a atrage populatia zonei. De asemenea, ofera facilitati pentru ca cetatenii sa fie activi pe cont propriu, prin echipamente de fitness. - **Protejeaza resursele de mediu:** conservarea spatiului verde joaca un rol vital in protejarea mediului. Spatiul verde imbunatateste calitatea aerului si a apei si asigura habitat pentru fauna salbatica. Copacii din parc elimina poluantii inainte de a ajunge in fluxurile locale. Evaluarea beneficiilor economice ale proiectului implica identificarea si cuantificarea beneficiilor proiectului, care pot fi clasificate în următoarele trei categorii principale: - **Emisii de CO2 evitate (imbunatatirea calitatii aerului)**: s-a plect de la premisa ca un singur pom poate stoca anual aprox. 6kg de carbon; considerand aportul adus de proiect la cresterea numarului de pomi plantati in cadrul parcului, rezulta o valoare de 6.2 tone de carbon stocat anual. Valorile care au fost utilizate pentru valorificarea emisiilor CO2 de proiect sunt în conformitate cu Ghidului ACB emis de Comisia European? în 2021 (Economic Appraisal Vademecum 2021 - 2027, Comisia European?, 2021). Pentru actualizarea costului fictiv al carbonului la anul de baza aferent ACB se va utiliza inflatia din zona Euro, conform datelor oficiale publicate de Eurostat (Statistics | Eurostat (europa.eu)) iar pentru anul in curs se va utiliza ultima prognoza macroeconomica a	

	Comisiei Europene pentru inflatia zonei Euro (Economic forecasts (europa.eu)). - **Economii de costuri pentru controlul poluarii:** conform studiilor de specialitate, copacii urbani curata aerul prin interceptarea si incetinirea particulelor de praf, ducand la caderea lor, precum si prin absobtia gazelor poluante pe suprafatele frunzelor. Poluantii partial controlati de copaci sunt oxizii de azot, dioxidul de carbon (necesar pentru "functionarea" normala a copacilor), monoxidul de carbon, ozonul, precum si particulele fine mai mici de 10 microni. Filtrarea particulelor se ridica la 9% la copacii maturi, si la 13% la copacii vesnic verzi (brazi, etc.); copacii retin si mari cantitati de polen si spori, produsi in orice sistem viu, inclusiv in paduri. Intr-un parc urban obisnuit (212 ha), pomii pot indeparta zilnic: 22 kg de particule de praf, 4 kg de dioxid de azot, 2,7 kg de dioxid de sulf si 0,22 kg de monoxid de carbon (care reprezinta cca. $136 pe zi, costuri echivalente pentru aplicarea unor tehnologii de control al poluarii). Astfel, plecand de la acest studiu, costurile echivalente pentru aplicarea unor tehnologii de control al poluarii se ridica la 45.33 euro / zi, raportat la dimensiunea parcului care face obiectul acestei analize. - **Imbunatatire calitatii vietii:** copacii si padurile comunitare genereaza afaceri si asigura o atmosfera si aparenta pozitiva pentru afacerile imobiliare; cresc valorile proprietatilor, cresc veniturile din impozite, cresc eficienta tranzactiilor imobiliare, micsoreaza timpii de ne-ocupare a imobilelor, cresc atractivitatea pentru cumparatori, cresc numarul de slujbe, creste productivitatea lucratorilor din zona; valorile legate	

	de confort in prezenta copacilor sunt componente reale ale valorilor imobilelor. Acest beneficiu s-a calculat prin raportarea a 30% din salariul mediu de la nivel national la o medie de 200 de persoane pe luna.	
SUSTENABILITATE	Din punct de vedere al sustenabilitatii, ambele scenarii sunt viabile.	
RISCURI	Risc SCAZUT	Risc MEDIU

Din punct de vedere al riscurilor, analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor. Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul ședințelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizaționale, cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare ședință lunară
2. Evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate in funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.
3. Identificarea măsurilor de reducere sau evitare a riscurilor.

Risc	Probabilitate de apariție		Masuri
RISCURI TEHNICE	**Scenariu 1**	**Scenariu 2**	
Riscuri potențiale modificări ale soluției tehnice	SCAZUT	MEDIU	- prevederea in contractul de proiectare a garanției de bună execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută in cazul unei soluții tehnice necorespunzătoare; - asistenta tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului; - acoperirea cheltuielilor cu noua soluție tehnică din sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevăzute.
Intârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	SCAZUT	MEDIU	- prevederea in caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similare realizate etc.); - impunerea unor clauze contractuale preventive in contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție etc
Nerespectarea clauzelor contractuale unor contractanți / subcontractanți	SCAZUT	SCAZUT	stipularea de garanții de bună execuție și penalități in contractele comerciale încheiate cu societăți contractante.
RISCURI ORGANIZATORICE			
Neîndeplinirea unor sarcini și responsabilități in cadrul proiectului	SCAZUT	SCAZUT	- stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal;
Neîndeplinirea unor sarcini și responsabilități in cadrul echipei de proiect	SCAZUT	SCAZUT	- stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post; - numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experiență in implementarea unor proiecte similare; - motivarea personalului cuprins in echipa de proiect.
Nerespectarea traseului	SCAZUT	SCAZUT	Expropierea terenurilor traversate de utilitati

conducteor aferente utilitatilor datorita propietatilor adiacente sau cele care trebuie traversate			
RISCURI FINANCIARE SI ECONOMICE			
Capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției	SCAZUT	MEDIU	- alocarea și rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului in bugetul de stat
Creșterea inflației	MEDIU	MEDIU	- realizarea bugetului in funcție de preturile existente pe piață; - cheltuielile generate de creșterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu.
RISCURI EXTERNE			
Riscuri de mediu: - condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii lucrări.	SCAZUT	SCAZUT	- alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice
Riscuri Politice	SCAZUT	SCAZUT	- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.

Proiectul nu cunoaște riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea acestuia. Planificarea corectă a etapelor proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

In concluzie in baza analizei de risc presentate mai sus din punct de vedere al riscurilor avem urmatoare situatie:

Scenariul 1: risc SCAZUT, în special după aplicarea măsurilor de reducere a impactului lor.

Scenariul 2: risc MEDIU, în special după aplicarea măsurilor de reducere a impactului lor.

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e)

Din punct de vedere tehnico-economic si respectand prevederile caietului de sarcini al beneficiarului, solutia optima recomandata de experți, proiectanți și beneficiar este **Pachetul 1 (Scenariul / Varianta 1).**

Recomandarea se bazeaza pe urmatoarele:
- incadrarea in prevederile legislative actuale;
- interventiile propuse prin aplicarea pachetului 2 prezintă avantaje importante, pe care pachetul 1 nu le prezintă.

Analizând avantajele și dezavantajele celor două pachete, s-a ales **Parchetul 1** detaliat astfel:

DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC:

ARHITECTURA
Cele doua scenarii sunt identice.

PEISAGISTICA
Scenariul recomandat: 2
Din punct de vedere peisagistic, **scenariul 2 (inclus in pachetul 1)** este cel recomandat intrucat propune nu doar toaletarea si curatarea plantatiilor existente, cat si plantarea de noi speicii care aduc parcului valoare estectica suplimentara si imbunatateste calitatea vietii locuilorilor din zona.

DRUMURI
Scenariul recomandat: 1
Din punct de vedere al proiectarii de drumuri, se opteaza pentru **varianta 1** (inclusa in pachetul 1), sustinuta de concluziile expertizei tehnice.

REZISTENTA
Cele doua scenarii sunt identice.

INSTALATII
Cele doua scenarii sunt identice.

DIN PUNCT DE VEDERE ECONOMIC SI FINANCIAR:
Scenariul recomandat: 1
Din punct de vedere economic si financiar, **Scenariul 1** (inclus in pachetul 1) este mai ieftin si deci de preferat. Costul in acest scenariu este mai redus datorita materialelor utilizate in realizarea structurii rutiere.

DIN PUNCT DE VEDERE AL SUSTENABILITATII:

Din punct de vedere al sustenabilitatii, ambele scenarii sunt viabile.

DIN PUNCT DE VEDERE AL RISCURILOR:
Scenariul recomandat: 1
In baza analizei de risc presentate mai sus, din punct de vedere al riscurilor se prefera **Scenariul 1** (inclus in pachetul 1), intrucat prezinta un risc SCAZUT, in special dupa aplicarea masurilor de reducere a impactului de risc.

6.3. Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimata in lei, cu TVA si respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general

SCENARIUL 1 - ALES
Valoare investitie TOTALA = 28 038 035.01 lei (inclusiv TVA), din care:
Valoare fara TVA – 4 445 694.62 lei

Valoare C+M – 20 981 630.74 lei (inclusiv TVA)
Valoare C+M fara TVA – 17 631 622.47 lei

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

Nu este cazul.

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat / operare stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Indicatori socio-economici
In urma implementarii investitiei se vor imbunatati urmatorii indicatori socio-economici, dupa cum urmeaza:
- reducerea emisiilor de CO2, prin amenajare de spații verzi și plantare de copaci
- imbunatatirea conditiilor si cresterea gradului de confort pentru oamenii din zonă
- imbunatatirea imaginii obiectivului prin amenajarea și dotarea spațiilor publice

Indicatori de impact
Implementarea investitiei va avea ca si consecinte directe urmatoarele aspecte:
- Economia de energie prin utilizarea unor corpuri de iluminat noi, eficiente
- Imbunatatirea aspectului arhitectural al zonei.

Indicatori de rezultat/operare
In general acesti indicatori fac trimitere la rezultatele imediate ce se pot observa odata ce s-a implementat investitia. Prin urmare, implementarea investitiei va creste gradul de satisfactie al locuitorilor, cat si al vizitatorilor, prin crearea de conditii propice desfasurarii activitatilor de loisir, culturale și turistice.

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

Durata de execuție a investiției este de **8 luni calendaristice**.

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

Pentru obținerea unei construcții de calitate, este necesar a se conforma Legii 10/1995 cu privire la calitatea în construcții, care sunt obligatorii pentru realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență astfel:

1. <u>CERINTA „A" - REZISTENTA SI STABILITATE</u>

Satisfacerea cerinței "rezistență și stabilitate" are în vedere în cazurile în care nu intervin solicitări cu probabilitate deosebit de mică de producere și care nu au fost avute în vedere la proiectare.

Cerinței de "rezistenta și stabilitate" îi corespund condiții de performanță pentru construcția în ansamblu și pentru părțile sale componente, referitoare la stabilitate, rezistență mecanică, ductilitate, rigiditate, durabilitate.

Materialele propuse pentru realizarea acestui proiect vor fi cu proprietati si performante certificate.

Parametrii geometrici ai structurii in ansamblu si ai elementelor de constructie se incadreaza in sistemul de toleranta stabilit prin STAS 8600, pentru clasele de precizie si valorile tolerantelor, in functie de dimensiunile respective.

Elementele nestructurale de constructie care trebuie sa satisfaca cerinta de rezistenta si stabilitate se incadreaza in sistemele de tolerante prevazute prin reglementarile corespunzatoare.

2. CERINTA „B" - SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

Se vor respecta prevederile Normativului privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta în exploatare – indicativ NP 068-02 precum și prevederile Normativului privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 – Revizuire a NP 051/2000.

Conform NP051, capetele aleilor care deservesc accesul pe teren vor fi marcate cu suprafete tactilo-vizuale de minim 1.5x0.6m pentru a preveni persoanele cu disabilitati sa alunece inspre carosabilul perimetral.

Alunecare (pardoseli)
In toate zonele au fost prevazute pardoseli cu grad ridicat de antiderapare astfel incat sa se respecte normele prevazute de legislatia in vigoare. Conform normativ NP051 coeficientul minim de frecare pentru trotuare va fi de 0,4.

Stratul de uzura al cailor pietonale va fi astfel rezolvat, incat sa nu fie alunecos nici in conditii de umiditate. Se va asigura pardoseala antiderapanta si la fantana, astfel incat copiii sa poata alerga pe suprafata uda fara risc de alunecare.

Siguranta cu privire la schimbarile de nivel
Zonele de circulatie exterioara sunt proiectate conform normativelor, avand panta longitudinala de maxim 5% pe directie longitudinala. Prin aceste pante vor fi preluate diferentele de nivel si se va asigura totodata accesul persoanelor cu dizabilitati.

Pe directie transversala, panta maxima a zonelor de circulatie va fi de maxim 2% conform NP051.

Siguranta cu privire la agresiuni provenite din instalatii

Obiectivul de investitie va fi proiectat din punct de vedere al instalatiilor electrice, conform legislatiei in vigoare astfel incat sa se previna:

- Electrocutare
- Arsura, oparire, degerare
- Explozie
- Intoxicare
- Contaminare si otravire
- Contact cu elemente de instalatii

Siguranta cu privire la lucrarile de intretinere (posibilitate intretinere)

Pentru a usura operatiunea lucrarilor de intretinere in proiectarea obiectivului de investitie s-a tinut cont de uzitarea materialelor si finisajelor usor de intretinut.

Siguranta in exploatare se mai realizeaza si prin montajul corespunzator al conductelor.

Gradul de asigurare al consumatorului se face conform regimului de functionare stabiit. Pot aparea intreruperi in functionare numai in mod accidental ca urmare a intreruperii furnizarii curentului electric.

Securitatea la contact este asigurata prin muchiile rotunjite ale elementelor componente ale instalatiei. In timpul executiei, colturile taioase, laturile ascutite se vor ndeparta si se va purta echipament de protectie corespunzator operatiei ce se executa dupa un prealabuil control vizual.

Iluminatul va fi realizat conform normativelor in vigoare, acesta raspunzand cerintelor de iluminare in parcuri si gradini. Pe aleile din parcuri si gradini publice se prevede iluminat de orientare cu surse montate pe stalpi de maximum 6 m inaltime. Pentru realizarea uniformitatilor normate si pentru limitarea orbirii, la proiectarea instalatiilor de iluminat exterior se vor respecta inaltimile minime de montare a lampilor, in functie de fluxul lampilor.

3. CERINTA „C" – SECURITATE LA INCENDIU

Accesul pompierilor cu autospecialele se va face pe toate laturile parcului, aleile fiind suficient de late i rigide incat sa sustina autospecialele de interventie.

Materialele folosite si finisajele folosite se vor realiza astfel incat sa nu favorizeze aparitia si propagarea incendiilor. Toate elementele principale, in functie de rolul acestora, trebuie sa indeplineasca conditiile minime de combustibilitate si rezistenta la foc prevazute pentru incadrarea in gradul de rezistenta la foc.

Se vor respecta cerintele normativului P118/99.

4. CERINTA „D" - IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR

Cerinta privind igiena, sanatate si mediu presupune conceperea si executarea spatiilor si a elementelor componente, astfel incat sa nu fie periclitate sanatatea si igiena ocupantilor, urrnarindu-se protectia mediului inconjurator. Criteriile de performanta in cazul acestor cerinte se refera la igiena mediului interior si la refacerea si protectia mediului

Asigurarea iluminatului - Corpurile de iluminat sunt repartizate astfel incat sa se poata realiza un iluminat optim pe perioada noptii. Finisajele alese sunt mate sau disperante de lumina pentru evitarea orbirii prin reflexie.

Se propune inlocuirea tuturor corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu LED.

Igiena mediului interior este realizata prin crearea unui climat higrotermic optim, ambianta termica globala corelata cu calitatea aerului si optimizarea consumurilor energetice. Materiale de finisaj folosite, dupa aplicare nu emit gaze sau favorizerea formarii ciupercilor.

Finisajele alese sunt mate sau disperante de lumina pentru evitarea orbirii prin reflexie.

Igiena apei - potabilitatea apelor este conform prevederilor STAS 1342 si se face prin asigurarea instalatiilor de apa si a canalelor de evacuare a apelor reziduale si pluviale.

Igiena evacuarii rezidurilor lichide – apele uzate menajere precum si apele pluviale se evacueaza in reteaua locala de canalizare.
Sunt asigurate conditiile de calitate a retelelor de canalizare:

- Rezistenta la solicitari mecanice
- Impermeabilitate
- Sa reziste la actiunile agresive ale apelor uzate
- Sa aiba rugozitate scazuta
- Sa fie prevazute cu garda hidraulica la receptorii de ape uzate

Refacerea mediului – se vor respecta prevederile din legea 137/1995 republicata, privind protectia mediului, L107/1996 a apelor, OG 243/2000, privind protectia atmosferei si HGR 188/2002 si urmatoarele ordine: MAPPM 462/1993, 125/1996, 756/1997.

Cerintele de refacere si protectie a mediului presupun realizarea proiectului astfel incat pe toata durata de viata (executie, exploatare, post - utilizare) sa nu afecteze echilibrul ecologic, sa nu dauneze sanatatii, confortului si linistii oamenilor.

Utilizarea terenului si functiunile propuse nu vor fi de natura poluanta pentru zona si nu va impiedica sub nici o forma buna functionare a obiectivului sau a vecinatatilor.

Nu se vor desfasura activitati cu specific de emisie de noxe inmediul inconjurator.

Prin realizarea proiectului, activitatile care pot fi considerate ca surse de impurificare a solului se impart in doua categorii: surse specifice perioadei de executie si surse specific perioadei de exploatare. In perioada de executie a investitiei nu exista surse industrial de impurificare a solului cu poluanti. Acestea pot aparea doar accidental, de exemplu prin pierderea de carburanti de la utilajele folosite pentru realizarea lucrarilor de constructie. Aceste pierderi sunt nesemnificative cantitativ si pot fi inlaturate fara a avea efecte nedorite asupra solului. In perioada de functionare sursele posibile de poluare ale solului pot fi rezultante ale depozitarii necontrolate a deseurilor de tip menajer.

PROTECTIA MEDIULUI PE PERIOADA SANTIERULUI:

Protecția calității apelor

- În cadrul șantierului se vor amplasa grupuri sanitare ecologice.
- Pe teren nu se vor deversa ape rezultate din procesul de preparare al lianților
- În zonă va exista sistem de canalizare ce va prelua atât apele menajere cât și pluviale.
- Apele pluviale de pe aleile de acces vor fi direcționate către sistemul de canalizare. Se va avea în vedere evitarea scurgerii streașinilor sau a apelor meteorice pe terenul funcțiunilor vecine.

Protecția aerului

- Pentru protecția mediului înconjurător pe gardul de protectie al santierului se vor monta mesh-uri ce vor ecrana dispersia prafului generat.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 – prevede valori limită,

pentru limită zona funcțională: - 65 dB(A);
- curba Cz 60 dB;

Ordin 536/97 al MS - prevede, pentru zona protejată cu funcțiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);
- curba Cz 45 dB;

Valorile înregistrate pentru nivelul de zgomot generat de tipul de activitate desfășurată sunt în general sub nivelul admisibil, cu valori ridicate la utilizarea flexului și a uneltelor electrice de găurit (bormașină) – surse discontinue de zgomot.

Protecția împotriva radiațiilor

- Nu este cazul.

Protecția solului și a subsolului

- În zona de influență a lucrărilor efectuate pe șantier nu sunt amplasate obiective protejate susceptibile de a fi afectate. Zona va fi semnalizată corespunzător pentru prevenirea oricăror accidente în care să fie implicați muncitorii și locatarii din zonă.
- Deșeurile vor fi colectate selectiv și exclusiv în punctele special amenajate. Se va încheia cu un operator autorizat contractul de ridicare periodică a deșeurilor.
- Rețelele de evacuare a apelor uzate nu vor permite pierderile pe sol și în subsol.
- La nivelul solului, zona adiacentă desfășurării lucrărilor de șantier este betonată (trotuare și căi de acces) și parțial spațiu verde. Se va evita amplasarea containerelor de colectare a deșeurilor în zona verde. Depozitarea temporară a materialelor ce vor asigura frontul de lucru conform planificării se va face în incinte, pe suprafețe betonate, cu evitarea scăpărilor accidentale de materiale (ambalaje deteriorate, manevrare defectuoasă). Zonele de spațiu verde susceptibile de a fi afectate de eventualele incidente/accidente ce implică pierderi de materiale vor fi protejate prin acoperire cu folie de plastic pentru a nu permite contaminarea solului.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

- Se vor menține și întreține în mod corespunzător spațiile verzi publice și private prevăzute în proiect.
- Nivelul estimat al zgomotului ambiental se consideră că se încadrează în prevederile normelor în vigoare pentru evitarea disconfortului și a altor efecte nocive asupra populației.

Gospodărire deșeurilor generate pe amplasament

În urma șantierului deșeurile generate vor fi transportate la groapa de gunoi de către o firmă specializată. Se va avea grijă pentru a genera cât mai puține deșeuri.

Tipuri de deșeuri generate (conf. HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor):

- ✓ amestecuri de beton – cod deșeu 17 01 07
- ✓ materiale plastice – cod deșeu 17 02 03; 20 01 39
- ✓ alte deșeuri de la construcții și demolări – cod deșeu 17 09 04
- ✓ vopsele, adezivi și rașini – cod deșeu 20 01 28

Deșeurile rezultate se vor colecta și depozita selectiv în containere amplasate în zone special amenajate.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În procesul de construcție și la utilizarea aparatelor nu se vor genera și utiliza substanțe toxice și periculoase.

Asigurarea evacuării deșeurilor și a curățeniei

- Se va asigura un numar suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) și totodată se va asigura evacuarea deșeurilor pe toată durata lucrărilor. În acest scop beneficiarul este obligat să încheie un contract cu o societate specializată.
- Antreprenorul/ subantreprenorii vor sorta și transporta cu mijloace adaptate toate deșeurile până la containere.
- Este interzisă evacuarea molozului și a deșeurilor prin găurile tehnologice.
- Se interzice evacuarea molozului și a deșeurilor de materiale prin aruncarea din construcție. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deșeurilor (prin tuburi sau jgheaburi speciale).
- Subantreprenorii vor trebui să demonteze și să compacteze ambalajele și cartoanele voluminoase și sa asigure preluarea acestora de către operatori autorizași pentru valorificarea acestora.
- Fiecare subantreprenor are obligația să asigure curățarea zonei sale de lucru și să mențină căile de acces curate, în caz contrar va fi sancționat.
- Antreprenorul general va asigura curățenia zilnică a spațiilor din cadrul organizării de șantier (birouri, spații comune, toalete, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

- Pe perioada de execuție se vor implementa sisteme de prevenire a riscurilor unor accidente cu efecte asupra factorilor de mediu: dotări și măsuri pentru instruirea personalului, managementul exploatării și analiza periodică a punerii în practică a propunerii de conformare pentru controlul emisiilor de poluanți, supravegherea activităților de protecție a mediului, etc.
- Prin soluția tehnică adoptată de către proiectant și prin măsurile ce se vor lua pe timpul exploatării, factorii poluanți vor fi controlați astfel încât aceștia să se încadreze sub limitele maxime admise de normele și legislația în vioare.

Spațiile de depozitare

- Depozitarea materialelor ce asigură frontul de lucru se va face în spații special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul santierului ținându-se cont de riscurile pe care le implică manipularea și depozitarea materialelor, conform actelor de însoțire de la producători și de condițiile de impact asupra mediului (contaminări ale solului, aerului, apei etc).
- Materialele care prezintă pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilenă, vopsele, diluanți etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de căldură sau foc deschis.
- Se vor asigura spații suficiente pentru descărcarea și manipularea în condiții de siguranța a materialelor grele și/sau voluminoase.
- Spațiile de depozitare vor avea asigurate mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate (lemn, oxigen, diluanți, materiale plastice).
- Amenajarea de magazii provizorii, altele decat cele puse la dispoziție prin facilitătile organizării de

șantier, va fi admisă de către managerul de proiect și coordonatorul în materie de securitate și sănătate în muncă al antreprenorului general numai după ce s-au luat toate măsurile de securitate generale și speciale.

Lucrări de refacere / restaurare a amplasamentului

- După încheierea lucrărilor și desființarea organizării de șantier terenul va fi curățat de moloz și deseuri și va fi adus la starea inițială.

Conform legii nr. 24/2007 privind reglementarea si administrarea spatiilor verzi din intravilanul localitatilor, republicata in 2009, si legea 47 din 19 martie 2012 pentru modificarea si completarea legii 24, pentru protecţia şi conservarea spaţiilor verzi, persoanele fizice şi persoanele juridice au următoarele obligaţii:

a) să nu arunce niciun fel de deşeuri pe teritoriul spaţiilor verzi;
b) să respecte regulile de apărare împotriva incendiilor pe spaţiile verzi;
c) să nu producă tăieri neautorizate sau vătămări ale arborilor şi arbuştilor, deteriorări ale aranjamentelor florale şi ale gazonului, distrugeri ale muşuroaielor naturale, cuiburilor de păsări şi adăposturilor de animale, ale construcţiilor şi instalaţiilor utilitare şi ornamentale existente pe spaţiile verzi;
d) să nu ocupe cu construcţii provizorii spaţiile verzi;
e) să nu ocupe cu construcţii permanente spaţiile verzi;
f) să asigure integritatea, refacerea şi îngrijirea spaţiilor verzi aflate în proprietatea lor;
g) să coopereze cu autorităţile teritoriale şi centrale pentru protecţia mediului, cu autorităţile centrale pentru amenajarea teritoriului şi cu autorităţile administraţiei publice locale la toate lucrările preconizate în spaţiile verzi şi să facă propuneri pentru îmbunătăţirea amenajării acestora;
h) să nu diminueze suprafeţele spaţiilor verzi.

S-au respectat Ordinul Ministrului Sanatatii nr. 1030 din 20 august 2009 privind aprobarea procedurilor de regelementare sanitara pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire si pentru functionarea obiectivelor ce desfasoara activitati cu risc pentru starea de sanatate a populatiei cu modificarile si completarile ulterioare, STAS 6472 privind microclimatul; NP 008 privind puritatea aerului; STAS 6621 si STAS 6646 privind iluminarea naturala si artificiala.

La lucrarile de constructii se vor folosi numai materiale de constructie agrementate, care un pun in pericol viata oamenilor.

Se vor respecta si prevederile Legii 137/1995 (republicata) privind protectia mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protectia atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPN 462/1993, Ord. MAPPN 125/996, Ord. MAPPN 756/997.

Amenajarea propusa nu va afecta negativ in nici un fel spatiul natural sau cel construit deja existent, si nu

va genera noxe sau alti factori de poluare.

Deseurile vor fi colectate pe tipuri de materiale si depozitate pe platforma subterana de depozitare deseuri, de unde vor fi ridicate de firme specializate pe baza unui contract cu beneficiarul.

5. CERINTA „E"- ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Prin noile propuneri se vor respecta cerinta de economie de energie conform prevederilor din L325/2002 si Normativul C107/1997.

Economicitatea unei instalatii nu trebuie considerata separat ca un scop in sine, ci trebuie avuta in vedere in ansamblul cerintelor de exigenta care determina calitatea instalatiei.

Asigurarea unor consumuri minime s-a realizat prin impartirea suprafetei ce va fi irigata in zone deservite fiecare de cate o electrovana, astfel echipamentele de pompare au dimensiuni relativ mici si deci un consum mai mic de energie.

Consumul minim s-a avut in calcul si cand s-a realizat utilizarea unor stalpi noi de iluminat, cu becuri tip LED.

6. CERINTA „F" – PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Din amplasarea pe teren și materialele de construcție și finisaje utilizate se vor asigura limitele admisibile din STAS 10009-82.
Pe perioada execuției nu se vor folosi utilaje și echipamente care să producă zgomot și vibrații peste limitele admise.
Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 – prevede valori limită, pentru limită zona funcțională:

- 65 dB(A);
- curba Cz 60 dB;

Ordin 536/97 al MS - prevede, pentru zona protejată cu funcțiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);
- curba Cz 45 dB;

Valorile înregistrate pentru nivelul de zgomot generat de tipul de activitate desfășurată sunt în general sub nivelul admisibil, cu valori ridicate la utilizarea flexului și a uneltelor electrice de găurit (bormașină) – surse discontinue de zgomot.

Instalatiile propuse nu produc zgomot care sa perturbe activitatea din incinta.

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

Finanțarea obiectivului de investiție se va face din programe de finantare nerambursabila, programe naționale, surse proprii.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

A fost emis Certificatul de Urbanism cu Nr. 2493 din 06.06.2023

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

Se anexează la documentație studiul topografic vizat OCPI.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se anexează la documentație Extrasele de Carte Funciară.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Aviz alimentare apă - canal
Aviz alimentarecu energie electrică
Aviz alimentare cu energie termică
Aviz alimentare gaze naturale
Aviz telefonizare
Aviz SC Orange SA
Aviz RCS&RDS
Aviz GTS Telecom

7.5. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică

Clasarea notificarii emisa de APM.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice

Studii de specialitate necesare in functie de specificul investiției
Se anexează la documentație studiu topografic, studiu geotehnic, studiu istoric, studiu peisagistic, expertiză drumuri.

Total Business Land SRL
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Herastrau 17, Sector 1, Bucuresti, B, 011981
Calea Floreasca 169, Et.3, Sector 1, 014459
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro

Avize conform Certificat de Urbanism
Aviz Ministerul Culturii
Aviz Arhitect Sef

IULIE 2023

Intocmit,
Arh. Claudia Dumitru

Sef proiect : Arh. Claudia Dumitru
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.





No. Pnt.	Outline points coord. X [m]	Y [m]	Lengths sides L(i,i+1)	No. Pnt.	Outline points coord. X [m]	Y [m]	Lengths sides L(i,i+1)
1	621743.830	268442.909	7.090	40	621748.072	268249.161	53.118
2	621749.879	268446.607	5.580	41	621731.054	268299.479	17.427
3	621755.418	268447.280	6.042	42	621725.025	268315.830	12.738
4	621761.393	268446.383	4.397	43	621720.929	268327.892	3.635
5	621765.234	268444.242	17.332	44	621720.084	268331.427	4.170
6	621777.679	268432.179	6.746	45	621719.406	268335.542	3.696
7	621782.400	268427.360	5.705	46	621719.255	268339.235	6.760
8	621786.558	268423.454	21.404	47	621720.203	268345.928	31.634
9	621800.492	268407.207	43.071	48	621729.170	268376.264	1.907
10	621827.595	268373.733	25.284	49	621729.679	268378.102	1.745
11	621842.065	268352.999	31.751	50	621728.823	268379.623	6.035
12	621860.384	268327.066	35.343	51	621729.273	268385.641	13.003
13	621880.653	268298.113	22.817	52	621732.646	268398.199	20.635
14	621893.920	268279.550	14.432	53	621735.116	268418.686	16.537
15	621901.770	268267.440	9.503	54	621739.323	268434.679	4.122
16	621905.980	268258.920	109.245	55	621740.825	268438.518	5.321
17	621945.230	268156.970	91.564				
18	621984.958	268074.474	5.271				
19	621986.896	268069.572	1.079				
20	621987.674	268068.824	7.108				
21	621990.519	268062.310	1.481				
22	621990.169	268060.871	22.539				
23	621967.933	268057.189	7.012				
24	621970.036	268050.500	4.998				
25	621970.315	268045.510	8.009				
26	621967.713	268037.935	18.280				
27	621957.449	268022.808	5.815				
28	621953.870	268018.225	5.312				
29	621950.249	268014.339	2.931				
30	621948.014	268012.443	3.068				
31	621945.483	268010.657	39.707				
32	621911.536	267990.060	25.561				
33	621888.781	267978.416	45.356				
34	621849.708	267955.385	121.199				
35	621809.300	268069.650	12.852				
36	621805.170	268081.820	63.887				
37	621784.410	268142.240	27.754				
38	621775.553	268168.543	12.912				
39	621769.232	268187.425	65.362				

No. Pnt.	X [m]	Y [m]	No. Pnt.	X [m]	Y [m]
1	621743.830	268442.909	29	621950.249	268014.339
2	621749.879	268446.607	30	621948.014	268012.443
3	621755.418	268447.280	31	621945.483	268010.657
4	621761.393	268446.383	32	621911.536	267990.060
5	621765.234	268444.242	33	621888.781	267978.416
6	621777.679	268432.179	34	621849.708	267955.385
7	621782.400	268427.360	35	621809.300	268069.650
8	621786.558	268423.454	36	621805.170	268081.820
9	621800.492	268407.207	37	621784.410	268142.240
10	621827.595	268373.733	38	621775.553	268168.543
11	621842.065	268352.999	39	621769.232	268187.425
12	621860.384	268327.066	40	621748.072	268249.161
13	621880.653	268298.113	41	621731.054	268299.479
14	621893.920	268279.550	42	621725.025	268315.830
15	621901.770	268267.440	43	621720.929	268327.892
16	621905.980	268258.920	44	621720.084	268331.427
17	621945.230	268156.970	45	621719.406	268335.542
18	621984.958	268074.474	46	621719.255	268339.235
19	621986.896	268069.572	47	621720.203	268345.928
20	621987.674	268068.824	48	621729.170	268376.264
21	621990.519	268062.310	49	621729.679	268378.102
22	621990.169	268060.871	50	621728.823	268379.623
23	621967.933	268057.189	51	621729.273	268385.641
24	621970.036	268050.500	52	621732.646	268398.199
25	621970.315	268045.510	53	621735.116	268418.686
26	621967.713	268037.935	54	621739.323	268434.679
27	621957.449	268022.808	55	621740.825	268438.518
28	621953.870	268018.225			

LEGENDA

- LIMITA ZONA STUDIU
- CONSTRUCTII EXISTENTE
- CAROSABIL
- ALEI ASFALTATE
- SPATIU VERDE
- PAVAJ
- ALEI INIERBATE - ZONE INIERBATE
- PISTA ALERGARE
- PISTA VELO
- APA
- MONUMENTE
- CONSTRUCTIE INTRARE PARC
- SUPRAFATA TEHNICA GAZE
- COPACI
- COPACI PARC AVENTURA
- TRASEU PARC AVENTURA
- ACCESE
- WC
- DUSURI
- VESTIARE
- TRASEU TIROLIANA
- STALP CU PLATFORMA - TIROLIANA

BILANT TERITORIAL

Suprafata teren studiat (conform Extrase CF) = 61 028 mp;

Suprafata teren studiat (conform masuratori TOPO) = 64 083 mp

Construit existent - propus spre pastrare
S C1-214438 (cladire utilitara) = 26 mp
S C1-164450 (cladire ape termale) = 55 mp;
S zona tehnica - CF 157179 = 99 mp;

Suprafata spatiu verde = 48 549 mp
Suprafata alei asfaltate = 8 038mp;
Suprafata pista alergare = 1 261 mp;

Suprafata pista velo = 928 mp;
Suprafata dale = 200 mp;
Suprafata alei inierbate = 1 194 mp (intra in componenta spatiilor verzi);
Suprafata zona fitness - tartan = 395 mp
Suprafata iaz = 336 mp
Suprafata Skate - Park = 738 mp
Suprafata Pump - Truck = 678 mp
Suprafata Foisor - Yoga si Pilates = 95 mp;

Suprafata wc+dusuri+vestiare = 123 mp;

Suprafata locuri de joaca
L 1. Suprafata tartan = 374 mp;
L 2. Suprafata tartan = 311 mp;

Suprafata terenuri de sport
1. TEREN BASCHET 1 - 437,00mp
2. TEREN BASCHET 2 - 437,00mp
3. TEREN BASCHET 3 - 437,00mp
4. TEREN BASCHET 4 - 308,00mp
5. Mese ping - pong (6 mese) = 195 mp;

INDICATORI URBANISTICI

POT = 10% (nu se modifica)
CUT = 0.1 (nu se modifica)

CATEGOTIA DE IMPORTANTA C
CLASA DE IMPORTANTA III

CERTIFICAT
ISO 9001:2015 nr.09/NAT398
ISO 14001:2015 nr.14/NAR398
SR OHSAS 18001:2008 nr.18/NAT398

Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA

Verificatori:

Proiectant de specialitate:

Beneficiar:
UAT MUNICIPIUL ORADEA

Titlu proiect:
„REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PACULUI I.C. BRATIANU"
Adresa: Jud. Bihor, Mun. Oradea, nr. cad: 206625, 190471, 214438, 164450, 175422, 214439

Proiect nr.
189603/0
8.05.2023

Format
A2

Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Scara:*
Sef proiect:	arh. Claudia Dumitru		1:1000
Proiectat:	arh. Clauudia Dumitru		*Data:* 08/2023
Desenat:	arh. Claudia Dumitru		

Titlu plansă:
PLAN SITUATIE PROPUSA

Faza:
DALI/SF

Plansa nr.
A03

str. Parcul Ion Bratianu

ACCES 1 AUTOTURISME

ACCES 2 AUTOTURISME

ACCES 3 AUTOTURISME

ACCES 4 AUTOTURISME

ACCES 5 AUTOTURISME

ACCES 6 AUTOTURISME

ACCES 7 AUTOTURISME

ACCES 8 AUTOTURISME

ACCES 9 AUTOTURISME

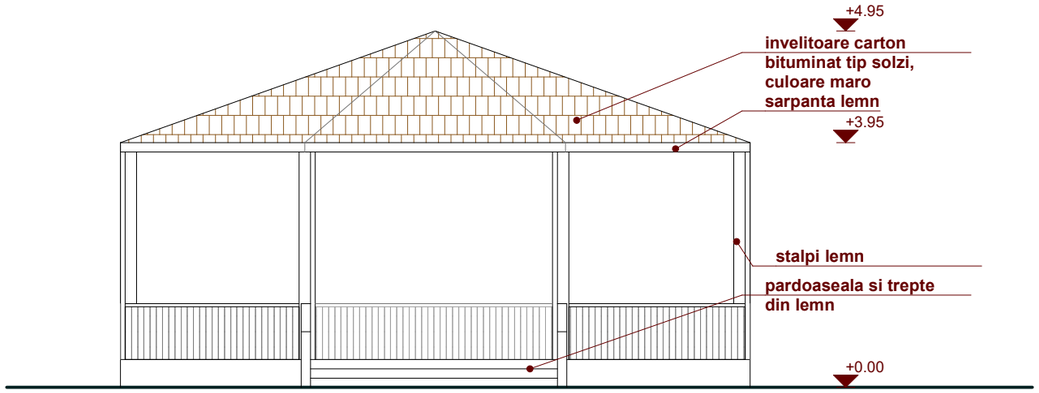
ACCES 10 AUTOTURISME

ACCES 11 AUTOTURISME

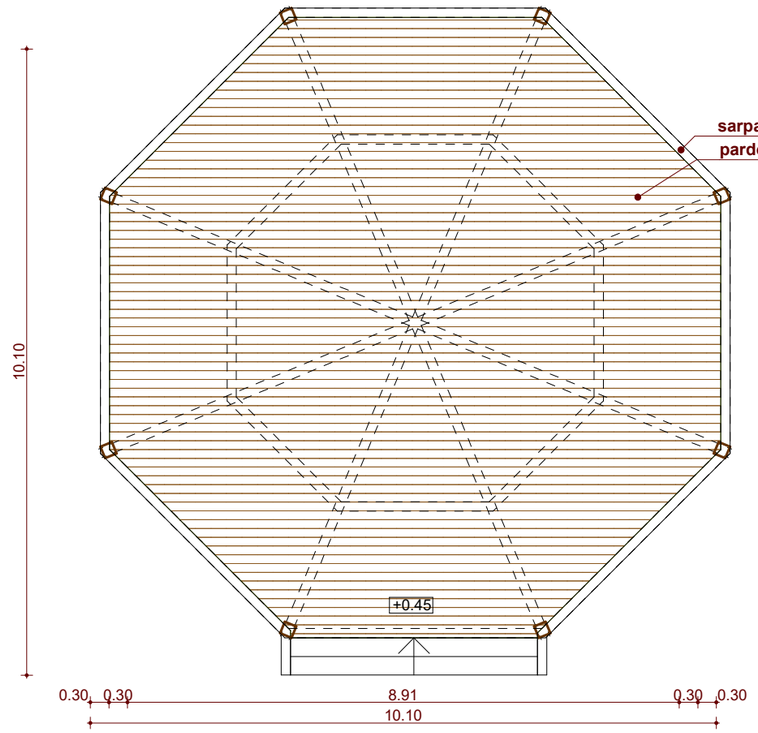
ACCES 12 AUTOTURISME

ACCES 13 AUTOTURISME

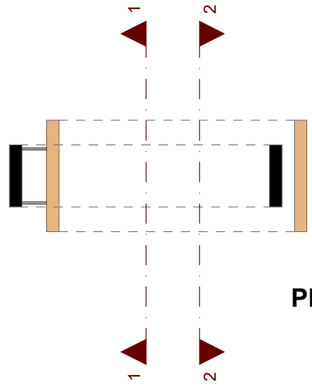
ACCES



VEDERE



PLAN

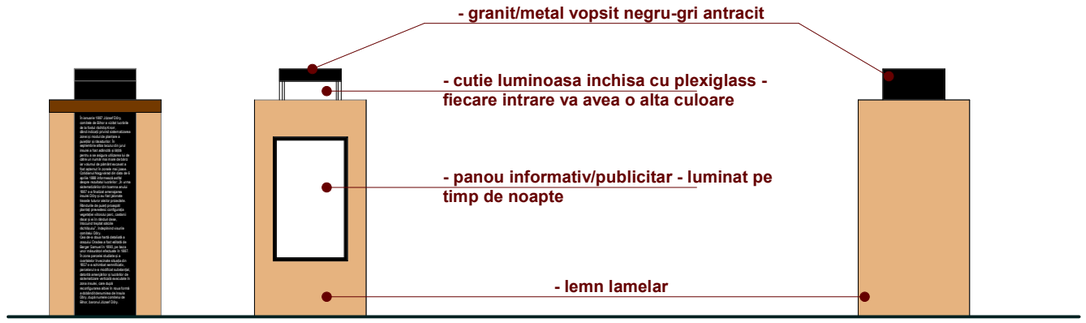


PLAN

NOTA: FIECARE INTRARE VA DETINE UNUL DINTRE DENUMIRILE PE CARE PARCUL LE-A AVUT DE-A LUNGUL TIMPULUI, OPUS PANOULUI INFORMATIV PE PICIORUL DE PIATRA/METAL VA FI PREZENTATA ISTORIA DENUMIRII SI A PARCULUI



VEDERI **VEDERI**



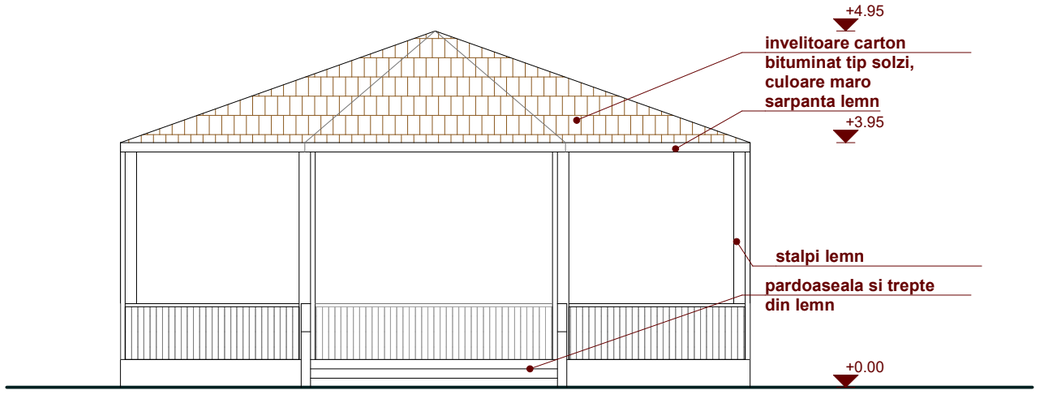
SECTIUNI **VEDERI**

	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. ***Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA***				***Verificatori:***
	Proiectant de specialitate:				***Beneficiar:*** UAT MUNICIPIUL ORADEA ***Titlu proiect:*** „REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PACULUI I.C. BRATIANU" **Adresa**: Jud. Bihor, Mun. Oradea, nr. cad: 206625, 190471, 214438, 164450, 175422, 214439
CERTIFICAT SISTEM DE MANAGEMENT AL CALITATII **ISO 9001:2015** nr.09/NAT398 **ISO 14001:2015** nr.14/NAR398 **SR OHSAS 18001:2008** nr.18/NAT398	***Specificatie***	***Nume***	***Semnatura***	***Scara:*** 1:100	
	Sef proiect:	arh. Claudia Dumitru			
	Proiectat:	arh. Claudia Dumitru		***Data:*** 08/2023	***Titlu planşă:*** FOISOR SI STRUCTURA INTRARE
	Desenat:	arh. Claudia Dumitru			***Faza:*** DALI/SF

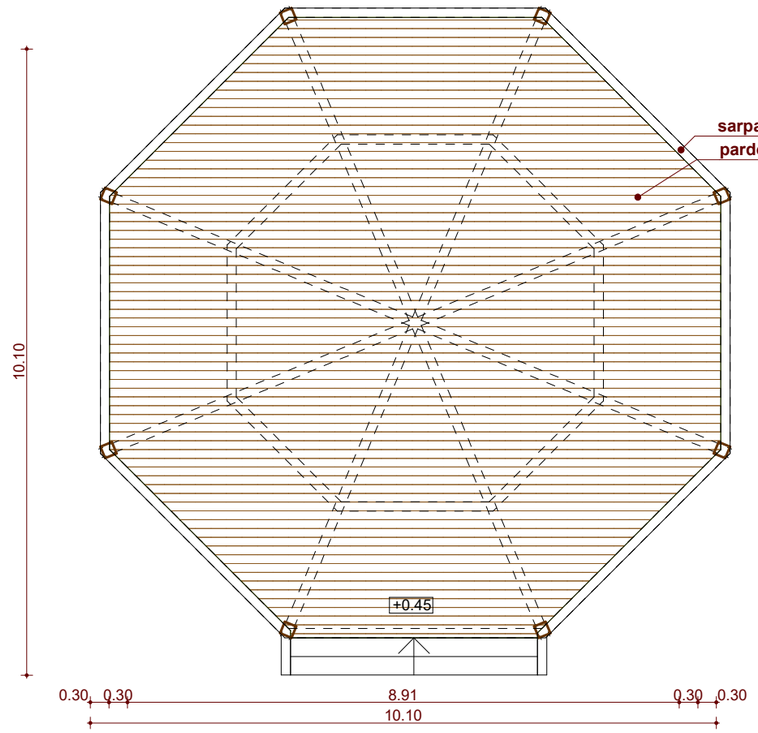
Proiect nr. 189603/0 8.05.2023

Format ***A3***

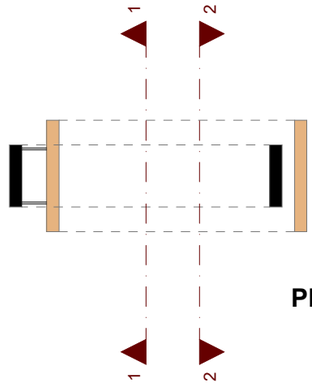
Plansa nr. **A05**



VEDERE



PLAN

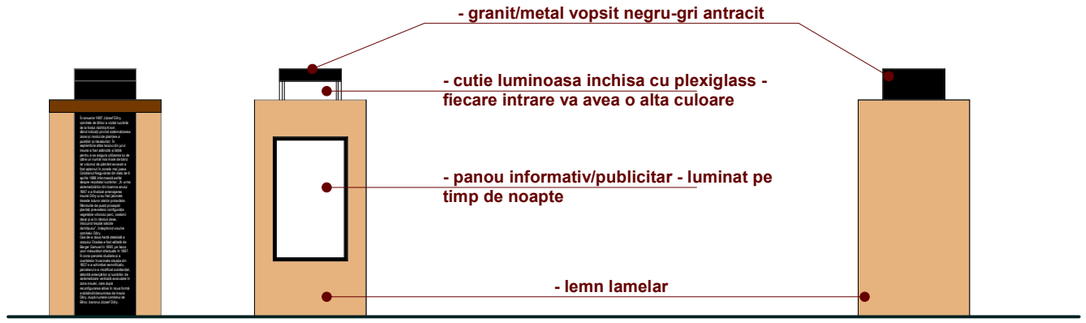


PLAN

NOTA: FIECARE INTRARE VA DETINE UNUL DINTRE DENUMIRILE PE CARE PARCUL LE-A AVUT DE-A LUNGUL TIMPULUI, OPUS PANOULUI INFORMATIV PE PICIORUL DE PIATRA/METAL VA FI PREZENTATA ISTORIA DENUMIRII SI A PARCULUI

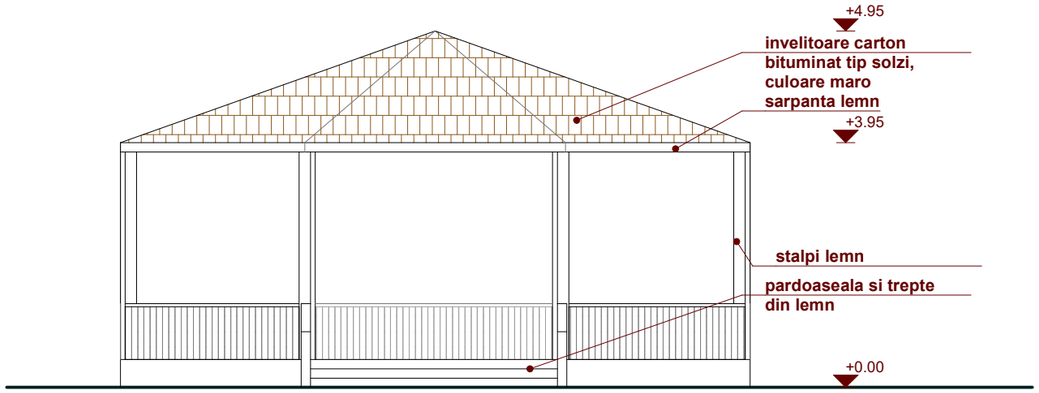


VEDERI **VEDERI**

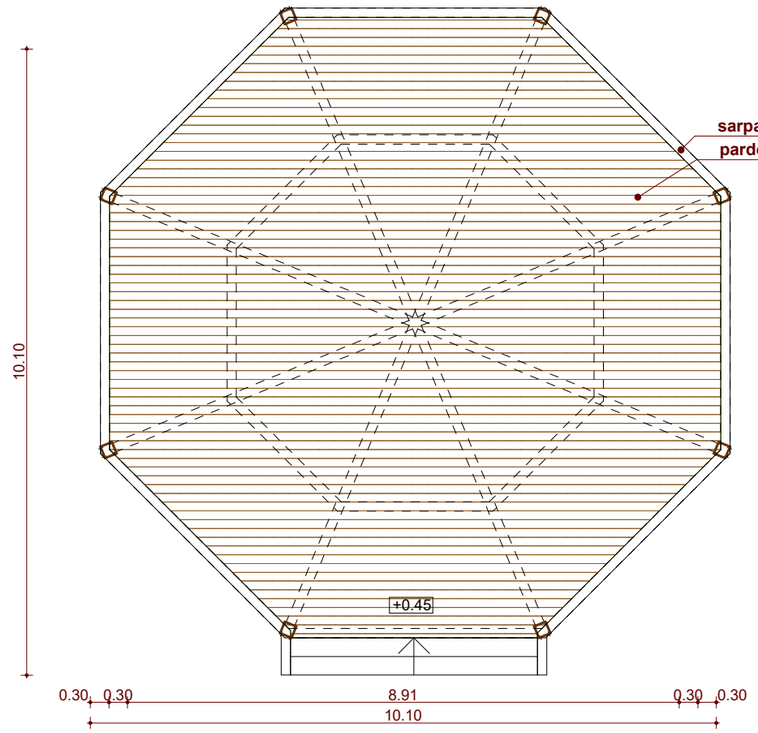


SECTIUNI **VEDERI**

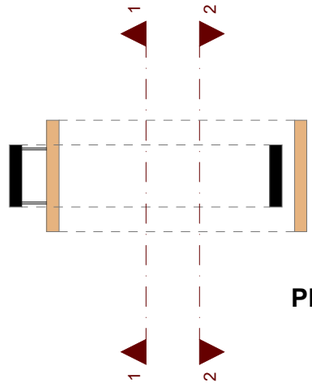
	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. ***Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA***				***Verificatori:***
	Proiectant de specialitate:				***Beneficiar:*** UAT MUNICIPIUL ORADEA ***Titlu proiect:*** „REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PACULUI I.C. BRATIANU" **Adresa**: Jud. Bihor, Mun. Oradea, nr. cad: 206625, 190471, 214438, 164450, 175422, 214439
CERTIFICAT SISTEM DE MANAGEMENT AL CALITATII **ISO 9001:2015** nr.09/NAT398 **ISO 14001:2015** nr.14/NAR398 **SR OHSAS 18001:2008** nr.18/NAT398	***Specificatie***	***Nume***	***Semnatura***	***Scara:*** 1:100	***Proiect nr.*** 189603/0 8.05.2023
	Sef proiect:	arh. Claudia Dumitru			***Format*** A3
	Proiectat:	arh. Claudia Dumitru		***Data:*** 08/2023	***Titlu planșă:*** FOISOR SI STRUCTURA INTRARE
	Desenat:	arh. Claudia Dumitru			***Faza:*** DALI/SF
					Plansa nr. **A05**



VEDERE



PLAN

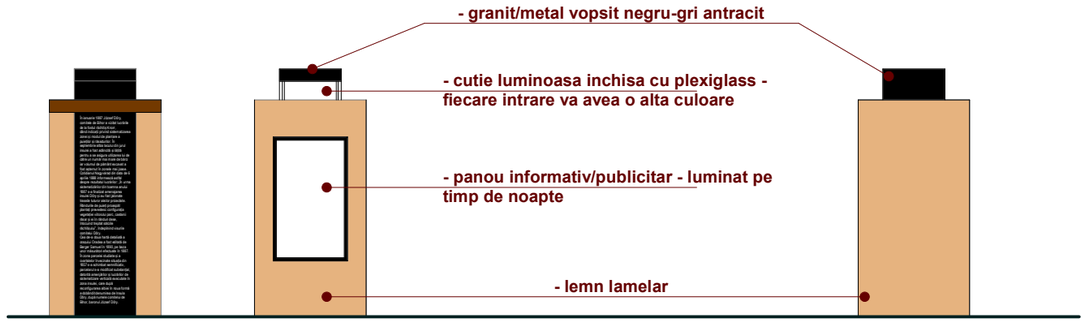


PLAN

NOTA: FIECARE INTRARE VA DETINE UNUL DINTRE DENUMIRILE PE CARE PARCUL LE-A AVUT DE-A LUNGUL TIMPULUI, OPUS PANOULUI INFORMATIV PE PICIORUL DE PIATRA/METAL VA FI PREZENTATA ISTORIA DENUMIRII SI A PARCULUI



VEDERI **VEDERI**



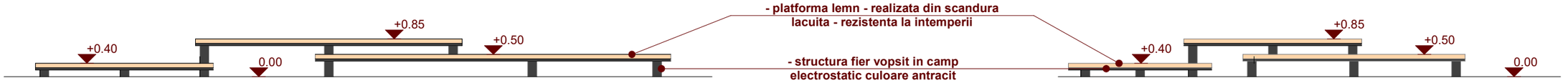
SECTIUNI **VEDERI**

	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. ***Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA***				***Verificatori:***
	Proiectant de specialitate:				***Beneficiar:*** UAT MUNICIPIUL ORADEA ***Titlu proiect:*** „REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PACULUI I.C. BRATIANU" **Adresa**: Jud. Bihor, Mun. Oradea, nr. cad: 206625, 190471, 214438, 164450, 175422, 214439
CERTIFICAT SISTEM DE MANAGEMENT AL CALITATII **ISO 9001:2015** nr.09/NAT398 **ISO 14001:2015** nr.14/NAR398 **SR OHSAS 18001:2008** nr.18/NAT398	***Specificatie***	***Nume***	***Semnatura***	***Scara:*** 1:100	
	Sef proiect:	arh. Claudia Dumitru			
	Proiectat:	arh. Claudia Dumitru		***Data:*** 08/2023	***Titlu planşă:*** FOISOR SI STRUCTURA INTRARE
	Desenat:	arh. Claudia Dumitru			***Faza:*** DALI/SF

Proiect nr. 189603/0 8.05.2023

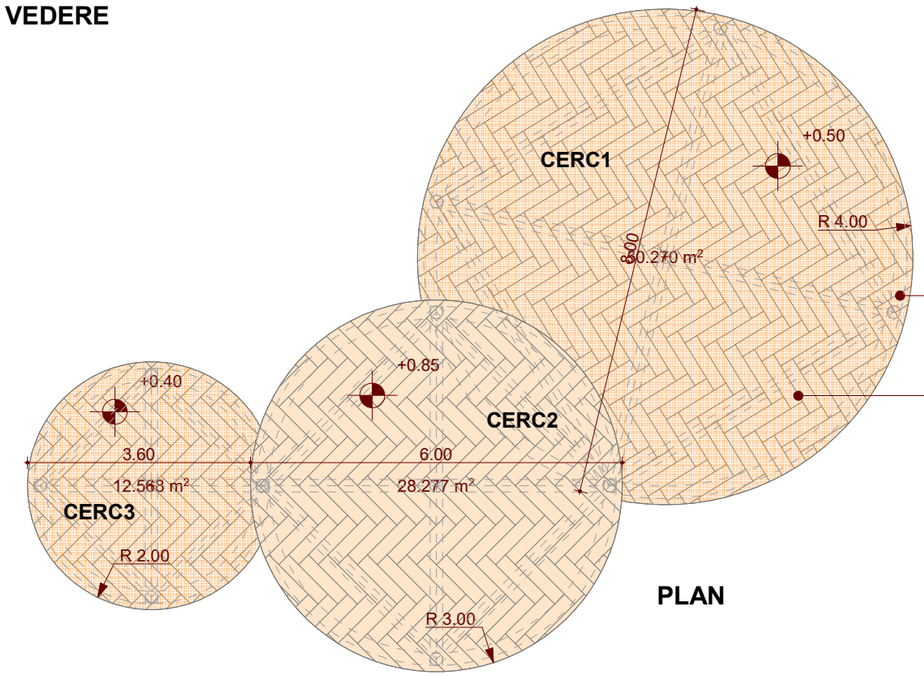
Format ***A3***

Plansa nr. **A05**

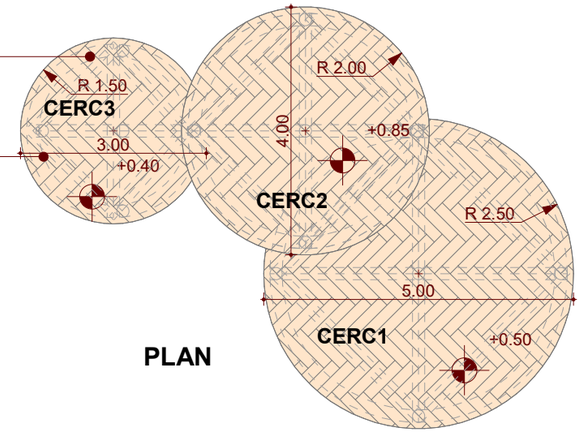


VEDERE

VEDERE



PLAN



PLAN

GRUP PLATFORME 1

GRUP PLATFORME 2



GRUP PLATFORME 1

SUPRAFATA CERC1 = 50.27 mp

SUPRAFATA CERC 2 = 28.28 mp

SUPRAFATA CERC 3 = 12.57 mp

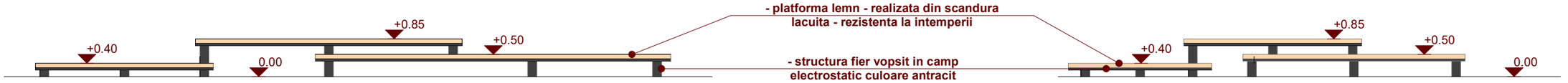
GRUP PLATFORME 2

SUPRAFATA CERC1 = 19.64 mp

SUPRAFATA CERC 2 = 12.57 mp

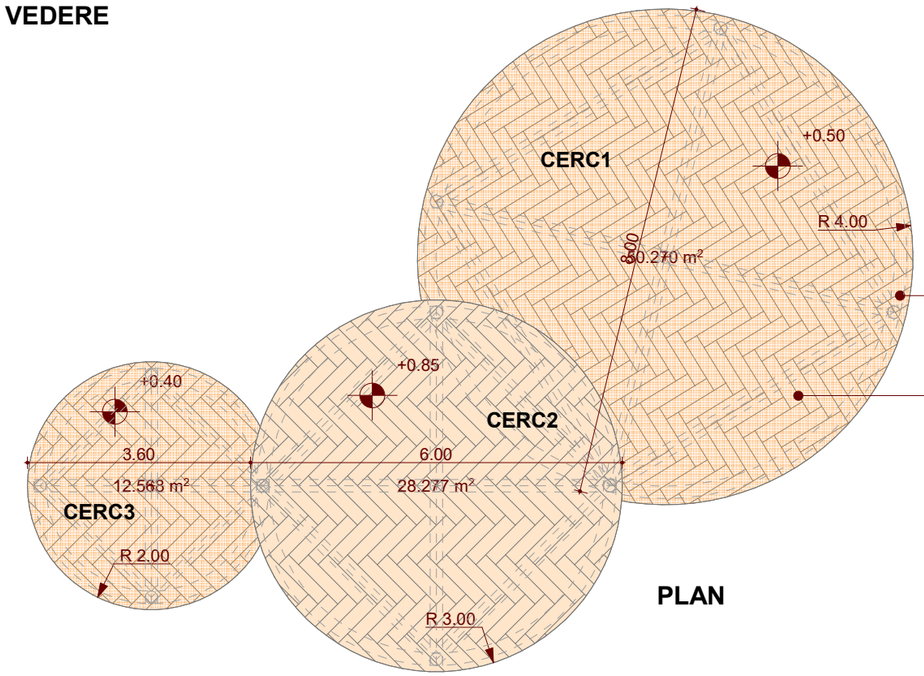
SUPRAFATA CERC 3 = 7.07 mp

	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*				*Verificatori:*
	Proiectant de specialitate:				*Beneficiar:* UAT MUNICIPIUL ORADEA *Titlu proiect:* „REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PACULUI I.C. BRATIANU" **Adresa**: Jud. Bihor, Mun. Oradea, nr. cad: 206625, 190471, 214438, 164450, 175422, 214439
CERTIFICAT SISTEM DE MANAGEMENT AL CALITATII ISO 9001:2015 nr.09/NAT398 ISO 14001:2015 nr.14/NAR398 SR OHSAS 18001:2008 nr.18/NAT398	*Specificatie*	*Nume*	*Semnatura*	*Scara:* 1:100	*Proiect nr.* 189603/0 8.05.2023
	Sef proiect:	arh. Claudia Dumitru			*Format* A3
	Proiectat:	arh. Claudia Dumitru		*Data:* 08/2023	*Titlu planşă:* PLATFORME CIRCULARE LEMN
	Desenat:	arh. Claudia Dumitru			*Faza:* DALI/SF
					Plansa nr. A06

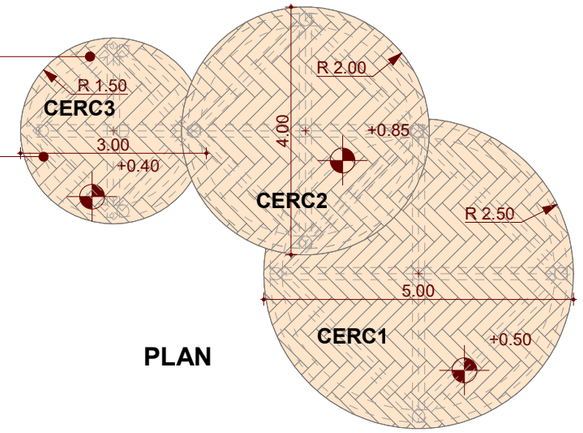


VEDERE

VEDERE



PLAN



PLAN

GRUP PLATFORME 1

GRUP PLATFORME 2



GRUP PLATFORME 1

SUPRAFATA CERC1 = 50.27 mp

SUPRAFATA CERC 2 = 28.28 mp

SUPRAFATA CERC 3 = 12.57 mp

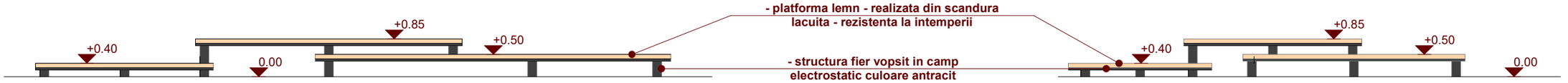
GRUP PLATFORME 2

SUPRAFATA CERC1 = 19.64 mp

SUPRAFATA CERC 2 = 12.57 mp

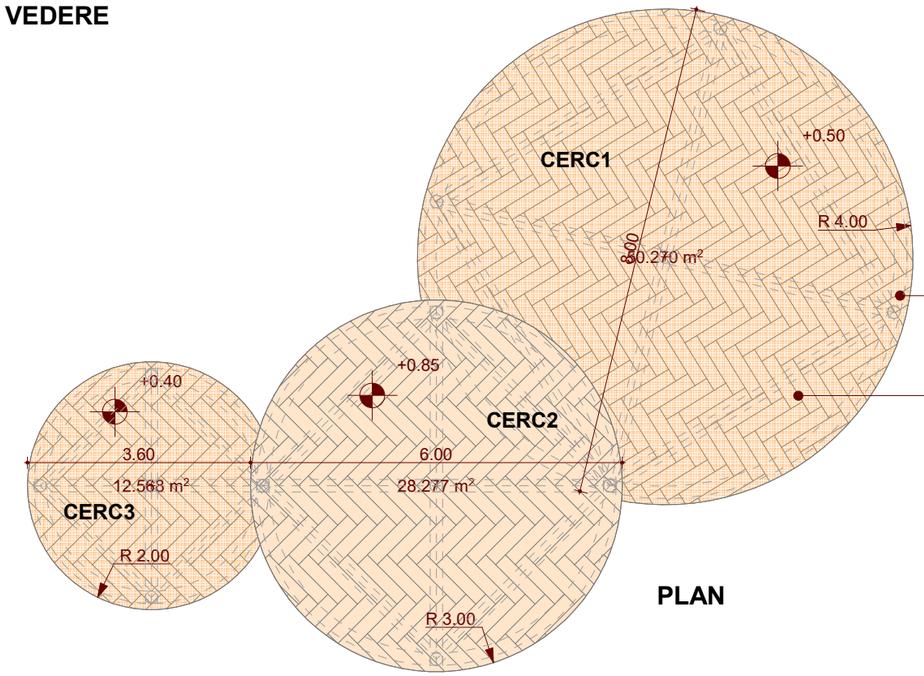
SUPRAFATA CERC 3 = 7.07 mp

	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*				*Verificatori:*
	Proiectant de specialitate:				*Beneficiar:* UAT MUNICIPIUL ORADEA *Titlu proiect:* „REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PACULUI I.C. BRATIANU" **Adresa**: Jud. Bihor, Mun. Oradea, nr. cad: 206625, 190471, 214438, 164450, 175422, 214439
CERTIFICAT SISTEM DE MANAGEMENT AL CALITATII ISO 9001:2015 nr.09/NAT398 ISO 14001:2015 nr.14/NAR398 SR OHSAS 18001:2008 nr.18/NAT398	*Specificatie*	*Nume*	*Semnatura*	*Scara:* 1:100	*Proiect nr.* 189603/0 8.05.2023
	Sef proiect:	arh. Claudia Dumitru			*Format* A3
	Proiectat:	arh. Claudia Dumitru		*Data:* 08/2023	*Titlu planşă:* PLATFORME CIRCULARE LEMN
	Desenat:	arh. Claudia Dumitru			*Faza:* DALI/SF
					Plansa nr. A06

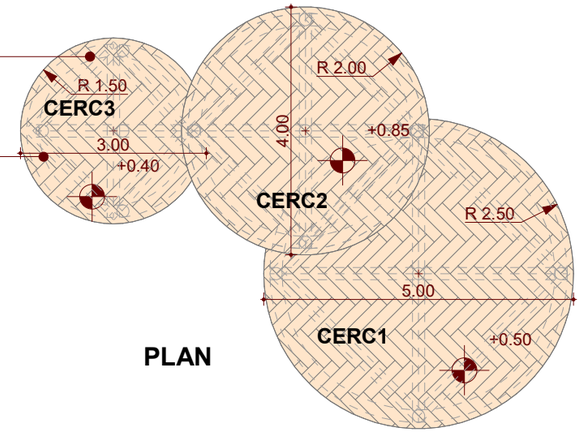


VEDERE

VEDERE



PLAN



PLAN

GRUP PLATFORME 1

GRUP PLATFORME 2



GRUP PLATFORME 1

SUPRAFATA CERC1 = 50.27 mp

SUPRAFATA CERC 2 = 28.28 mp

SUPRAFATA CERC 3 = 12.57 mp

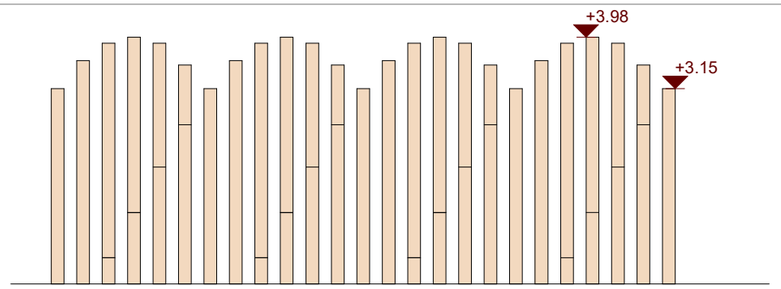
GRUP PLATFORME 2

SUPRAFATA CERC1 = 19.64 mp

SUPRAFATA CERC 2 = 12.57 mp

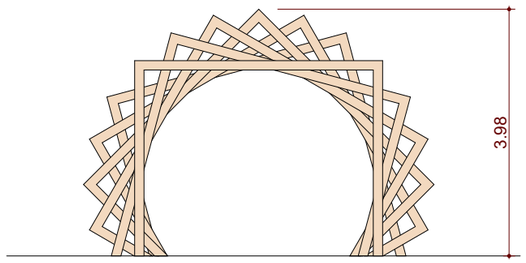
SUPRAFATA CERC 3 = 7.07 mp

	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*				*Verificatori:*
	Proiectant de specialitate:				*Beneficiar:* UAT MUNICIPIUL ORADEA *Titlu proiect:* „REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PACULUI I.C. BRATIANU" **Adresa**: Jud. Bihor, Mun. Oradea, nr. cad: 206625, 190471, 214438, 164450, 175422, 214439
CERTIFICAT SISTEM DE MANAGEMENT AL CALITATII ISO 9001:2015 nr.09/NAT398 ISO 14001:2015 nr.14/NAR398 SR OHSAS 18001:2008 nr.18/NAT398	*Specificatie*	*Nume*	*Semnatura*	*Scara:* 1:100	*Proiect nr.* 189603/0 8.05.2023
	Sef proiect:	arh. Claudia Dumitru			*Format* A3
	Proiectat:	arh. Claudia Dumitru		*Data:* 08/2023	*Titlu planşă:* PLATFORME CIRCULARE LEMN
	Desenat:	arh. Claudia Dumitru			*Faza:* DALI/SF
					Plansa nr. A06

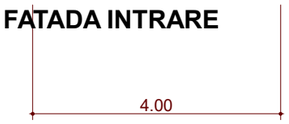


FATADA LATERALA

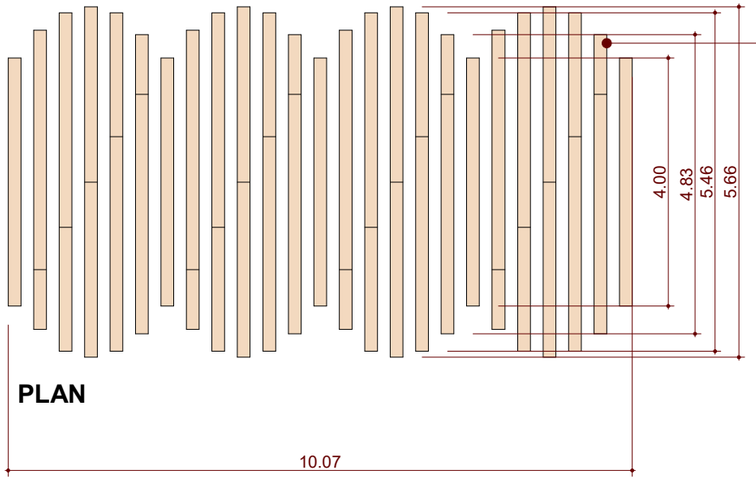




FATADA INTRARE

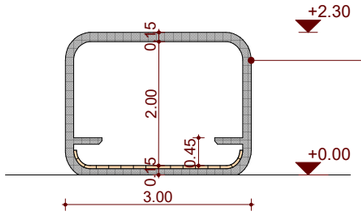






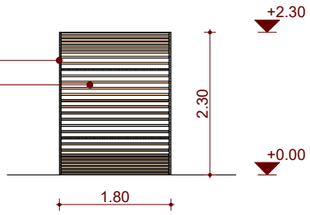
PLAN

- structura pergola din lemn lamelar, lacuita cu prindere mecanica - platbande/saboti metalici si structura de beton armat



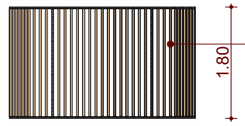
FATADA PRINCIPALA

structura metalica, culoare negru
lamele din lemn lacuit, culoare natur



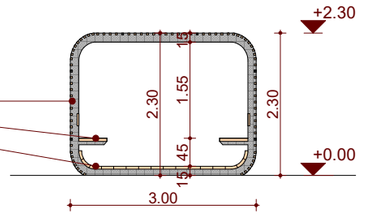
FATADA LATERALA





PLAN PAVILION

lamele din lemn lacuit, culoare natur
banca din lemn lacuit, culoare natur
pardoseala din lemn lacuit, culoare natur



SECTIUNE LONGITUDINALA

CERTIFICAT
SISTEM DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII
ISO 9001:2015 nr.09/NAT398
ISO 14001:2015 nr.14/NAR398
SR OHSAS 18001:2008 nr.18/NAT398

Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA

Verificatori:

Proiectant de specialitate:

Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Scara:*
Sef proiect:	arh. Claudia Dumitru		1:100
Proiectat:	arh. Claudia Dumitru		*Data:*
Desenat:	arh. Claudia Dumitru		08/2023

Beneficiar:
UAT MUNICIPIUL ORADEA

Titlu proiect:
„REVITALIZAREA SI REACTIVAREA PACULUI I.C. BRATIANU"
Adresa: Jud. Bihor, Mun. Oradea, nr. cad: 206625, 190471, 214438, 164450, 175422, 214439

Titlu planșă:
PAVILION SI PERGOLA

Faza:
DALI/SF

Proiect nr.
189603/0
8.05.2023

Format A3

Plansa nr.
A07

Proiectant:
S.C. Total Business Land SRL

Beneficiar
MUNICIPIUL ORADEA

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii, conform H.G. 907

"REVITALIZARE SI REACTIVAREA PARCULUI I.C. BRATIANU"

Nr. Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	478,024.10	90,824.58	568,848.68
1.3	Amenajari pt. prot. mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		**478,024.10**	**90,824.58**	**568,848.68**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului**	0.000	0.000	0.000
Total Capitol 2		**0.00**	**0.00**	**0.00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	**Studii**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	**Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**1,200.00**	**228.00**	**1,428.00**
3.3	**Expertizare tehnica**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.5	**Proiectare**	**342,475.41**	**65,070.33**	**407,545.74**
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate / documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	126,980.26	24,126.25	151,106.51
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor / acordurilor / autorizaţiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	200,495.15	38,094.08	238,589.23
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**15,000.00**	**2,850.00**	**17,850.00**
3.7	**Consultantă**	**30,000.00**	**5,700.00**	**35,700.00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7.2	Auditul financiar	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8	**Asistenta tehnica**	**21,683.17**	**4,119.80**	**25,802.97**
3.8.1	**Asistenta tehnica din partea proiectantului**	**6,683.17**	**1,269.80**	**7,952.97**
3.8.1.1	pe perioada de execuţie a lucrărilor	6,683.17	1,269.80	7,952.97
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	**Dirigentie de santier**	**15,000.000**	**2,850.000**	**17,850.000**
Total Capitol 3		**410,358.58**	**77,968.13**	**488,326.71**

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	**Constructii si instalatii**	**16,181,728.93**	**3,074,528.50**	**19,256,257.43**
4.1.1	Constructii si instalatii	16,181,728.93	3,074,528.50	19,256,257.43
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	**921,528.98**	**175,090.51**	**1,096,619.49**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**142,250.63**	**27,027.62**	**169,278.24**
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.5	**Dotari**	**3,084,901.60**	**586,131.30**	**3,671,032.90**
4.6	**Active necorporale**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Total Capitol 4		**20,330,410.14**	**3,862,777.96**	**24,193,188.09**
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de santier**	**50,340.46**	**9,564.69**	**59,905.15**
5.1.1	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	50,340.46	9,564.69	59,905.15
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0.00	0.00	0.00
5.2	**Comisioane, cote , taxe , costul creditului :**	**193,947.84**	**0.00**	**193,947.84**
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcţii pentru controlul calitatilor lucrarilor de constructii - 0,5%	88,158.11	0.00	88,158.11
5.2.3	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcţii pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii - 0,1%	17,631.62	0.00	17,631.62
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC - 0,5%	88,158.11	0.00	88,158.11
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire / desfiinţare	0.00	0.00	0.00
5.3	**Cheltuieli diverse si neprevazute: 10% din [Cap,1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4]**	**2,117,259.28**	**402,279.26**	**2,519,538.54**
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	**12,000.00**	**2,280.00**	**14,280.00**
Total Capitol 5		**2,373,547.58**	**414,123.95**	**2,787,671.53**
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
	TOTAL	**23,592,340.40**	**4,445,694.62**	**28,038,035.01**
	din care: C + M	**17,631,622.47**	**3,350,008.27**	**20,981,630.74**

Data: .....

Intocmit
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.

Beneficiar / Investitor
MUNICIPIUL ORADEA

REVITALIZAREA ȘI REACTIVAREA PARCULUI I.C. BRĂTIANU

Adresa: Judetul Bihor, Municipiul Oradea, Aleea Ștrandului

Parcel (2)

No. Pct.	Outline points coord. X [m]	Y [m]	Lengths sides L(i,i+1)
1	621743.930	288447.905	7.090
2	621739.870	288440.607	8.343
3	621735.418	288447.280	5.040
4	621751.392	288446.383	4.067
5	621765.234	288444.242	17.333
6	621777.675	288432.179	6.746
7	621782.400	288427.960	5.705
8	621786.558	288423.454	21.404
9	621800.462	288407.207	43.071
10	621827.595	288373.733	25.284
11	621842.965	288352.999	31.751
12	621860.344	288322.066	35.343
13	621880.653	288298.113	22.817
14	621893.920	288279.500	14.432
15	621901.770	288267.440	9.553
16	621905.960	288258.920	109.245
17	621945.230	288186.970	91.564
18	621984.958	288074.474	5.271
19	621988.896	288069.572	1.079
20	621987.674	288068.824	7.108
21	621990.519	288062.310	1.481
22	621990.169	288060.871	22.539
23	621987.920	288037.189	7.012
24	621970.036	288050.500	4.998
25	621970.315	288045.510	8.009
26	621967.713	288037.935	18.280
27	621967.449	288022.808	5.815
28	621953.870	288018.225	5.312
29	621950.249	288014.339	2.933
30	621948.014	288012.443	3.098
31	621945.552	288010.560	39.727
32	621913.736	287990.450	25.365
33	621891.931	287977.060	101.068
34	621840.704	287953.385	121.199
35	621809.300	288069.650	12.852
36	621803.000	288081.820	63.887
37	621784.410	288142.240	27.754
38	621775.120	288168.543	19.912
39	621769.232	288187.425	65.262
40	621748.072	288249.161	53.118
41	621731.054	288299.479	17.427
42	621725.020	288315.630	12.738
43	621720.929	288327.899	3.835
44	621720.064	288331.427	4.170
45	621719.406	288335.542	3.696
46	621719.280	288339.230	6.700
47	621720.203	288345.928	31.634
48	621728.170	288376.264	11.907
49	621729.679	288378.102	1.745
50	621729.823	288379.823	6.035
51	621729.273	288385.641	13.003
52	621732.649	288398.190	20.020
53	621735.116	288418.898	16.537
54	621739.322	288434.979	4.122
55	621740.825	288438.818	5.321

Aria=44357dag.m. Pri=1174.210m

SPECII ARBORI USCAȚI - propuși spre defrișare și scoatere buturugă

Nr. Crt.	Denumire populara	Specie	Cod
1	Neidentificat		
2	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
3	Catalpă	Catalpa bignonioides	Cb
4	Artar	Acer platanoides	Ap
5	Paltin de munte	Acer pseudoplatanus	App
6	Sâmbovină	Celtis australis	Ca
7	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
8	Jasmin	Philadelphus coronarius	Pc
9	Jasmin	Philadelphus coronarius	Pc
10	Artar	Acer platanoides	Ap
11	Paltin de munte	Acer pseudoplatanus	App
12	Artar	Acer platanoides	Ap
13	Paltin de munte	Acer pseudoplatanus	App
14	Măr	Malus domestica	Md
15	Tuie	Thuja occidentalis	Toc
16	Jasmin	Philadelphus coronarius	Pc
17	Sâmbovină	Celtis australis	Ca
18	Mojdrean	Fraxinus ornus	Fo
19	Sâmbovină	Celtis australis	Ca
20	Jugastru	Acer campestre	Ac
21	Corcodus rosu	Prunus cerasifera pissardii	Pcp
22	Nuc comun	Juglans regia	Jr
23	Paltin de munte	Acer pseudoplatanus	App
24	Măr ornamental	Malus floribunda	Mf
25	Platan	Platanus acerifolia	Pa
26	Platan	Platanus acerifolia	Pa
27	Frasin	Fraxinus excelsior	Fe
28	Jasmin	Philadelphus coronarius	Pc
29	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
30	Frasin	Fraxinus excelsior	Fe
31	Platan	Platanus acerifolia	Pa
32	Sâmbovină	Celtis australis	Ca
33	Sâmbovină	Celtis australis	Ca
34	Artar	Acer platanoides	Ap
35	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
36	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
37	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
38	Jugastru	Acer campestre	Ac
39	Jugastru	Acer campestre	Ac
40	Jugastru	Acer campestre	Ac
41	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
42	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
43	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
44	Salcâm	Robinia pseudacacia	Rp
45	Artar	Acer platanoides	Ap
46	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
47	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
48	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
49	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
50	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
51	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
52	Artar	Acer platanoides	Ap
53	Artar	Acer platanoides	Ap
54	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
55	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
56	Artar	Acer platanoides	Ap
57	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
58	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
59	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
60	Tei cu frunza mare	Tilia platyphyllos	Tp
61	Nuc comun	Juglans regia	Jr
62	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
63	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
64	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
65	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt
66	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
67	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
68	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
69	Artar	Acer platanoides	Ap
70	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
71	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
72	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
73	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
74	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
75	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
76	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah
77	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah

SPECII DE VEGETAȚIE EXISTENTĂ

Nr. Crt.	Denumire populară	Specie	Cod	Nr.	Procent
1	Artar	Acer platanoides	Ap	97	9,5%
2	Arin negru	Arnus glutinosa	Ag	1	0,1%
3	Artar american	Acer negundo	An	6	0,6%
4	Biota	Thuja orientalis	Tor	5	0,5%
5	Castan sălbatic	Aesculus hippocastanum	Ah	486	47,4%
6	Catalpă	Catalpa bignonioides	Cb	17	1,7%
7	Cenuser	Ailanthus altissima	Aa	2	0,2%
8	Corcodus roșu	Prunus cerasifera pissardii	Pcp	17	1,7%
9	Corcodus verde	Prunus cerasifera	Pc	17	1,7%
10	Dud alb	Morus alba	Ma	12	1,2%
11	Salba moale	Eonymus europaeus	Ee	1	0,1%
12	Frasin	Fraxinus excelsior	Fe	20	1,9%
13	Iasomie	Philadelphus coronarius	Pc	1	0,1%
14	Jugastru	Acer campestre	Ac	22	2,1%
15	Liliac	Syringa vulgaris	Sv	3	0,3%
16	Măr	Malus domestica	Md	5	0,5%
17	Măr ornamental	Malus floribunda	Mf	6	0,6%
18	Mojderan	Fraxinus ornus	Fo	5	0,5%
19	Molid argintiu	Piceqa pungens	Pp	4	0,4%
20	Nuc comun	Juglans regia	Jr	17	1,7%
21	Nuc negru	Juglans nigra	Jn	7	0,7%
22	Paltin de munte	Acer pseudoplatanus	App	12	1,2%
23	Păr	Pyrus comunis	Pco	1	0,1%
24	Paulovnia	Paulownia tomentosa	Pt	1	0,1%
25	Pin negru	Pinus nigra	Pn	2	0,2%
26	Platan	Platanus acerifolia	Pa	60	5,8%
27	Salcâm	Robinia pseudacacia	Rp	35	3,4%
28	Salcâm roșu	Robinia hispida	Rh	1	0,1%
29	Salcie căpreasă	Salix Caprea	Sc	1	0,1%
30	Salcie pletoasă	Salix babylonica	Sb	1	0,1%
31	Sălcioară	Elaeagnus angustifolia	Ea	1	0,1%
32	Sâmbovină	Celtis australis	Ca	43	4,2%
33	Soc	Sambucus nigra	Sn	4	0,4%
34	Stejar roșu	Quercus rubra	Qr	3	0,3%
35	Stejar pedunculat	Quercus robur	Qro	3	0,3%
36	Tei argintiu	Tilia tomentosa	Tt	76	7,4%
37	Tei cu frunza mare	Tilia platyphyllos	Tp	1	0,1%
38	Tei pucios	Tilia cordata	Tc	20	1,9%
39	Tuie	Thuja occidentalis	Toc	4	0,4%
40	Ulm	Ulmus gabra	Ug	6	0,6%
	TOTAL			1026	100,0%

SPECII DE VEGETAȚIE PROPUSĂ

Nr. Crt	Specie	Suprafata acoperita (mp)	Nr. ta plantat	Cod	Nr. (buc.)
1	Juniperus Wilhelm Pfitzer		1,5	j1	70
2	Cortadaria splendid star		1,5-2	c1	35
3	Miscanthus sinesis		1	m1	65
4	Verbena bonariensis	100	0,7	v1	350
5	Perovskia atriplicifolia Blue Spire	67	3/mp	p1	200
6	Stipa tenuissima Pony Tail	80	0,3	s1	800
7	Artemisia schmidtiana Nana	100	0,3	a1	1000
8	Tilia tomentosa			T1	110
9	Pseudotsuga menziesii			P1	35
10	Taxodium distichum			T2	8
11	Liquidambar styraciflua			L1	20
12	Parthenocissus quinquefolia			p2	15

Nivelarea, terasarea si degajarea terenului de corpuri straine - suprafata teren - 52 722 mp

Aport de material pământos - cantitate 535 mc

Etape de plantare (după curățare, se mobilizează - cu hârtoagă sau tărnăcop) până la adâncimea de 30 cm, se mărunțește solul și se nivelează prin greblări repetate):

- fertilizare (cu humus);
- incorporare humus;
- executată alveoleur cu plantoul,
- fantazi fertilizat
- taiat pământ în jurul tăiaților
- primul udat

Plantarea materialului vegetal cu balot de pământ (lotnosa plantării este în funcție de mărimea plantelor. Nivul ambalajul și starea balotului) - numai răsădurilor necesare pentru plantarea noii vegetații - 260 răsădurilor (arbori și arbusti)

Defrișare și scoatere buturugă arbori și arbusti uscați - cantitate 77 arbori

Tuiaților înglobate cantitate 520 arbori

Gard viu - eliminare 955 m

Propunerea nu prevede transplantarea aborilor existenti. Au fost identificati 3 arbori amplasati în zona existenta pistei pentru biciclete. In acesta zona nu se vor mai incadra arborii noi, dimensiunea fiind incompatibila cu transplantarea lor alte puncte.

Se vor respecta prevederile Regulamentului (UE) nr. 1143/2014 al Parlamentului European si al Consiliul din 22 octombrie 2014 privind prevenirea si gestionarea introducerii si raspandirii speciilor alogene invazive, astfel cât propunerea peisagistică nu va suprinde specii alogene invazive.

LUCRĂRI DE EXECUTIE ȘI ÎNTREȚINERE

- SACRIM:
  - Referente geotexnice (studii ceo)
  - Tunderi periodice (la 1-2 săptămâni)
  - Fertilizare (în funcție de cerințele solului)
  - Scarifiere
  - Aerare
  - Udare
- ARBUȘTI:
  - Tăieri (de formare, corecție, regenerare, întărătoare uscător)
  - Protejarea împotriva bolilor și a dăunătorilor
  - Fertilizare (în funcție de cerințe)
  - Udare
- RĂRITE DE FLORI, PLANTE DECORATIVE, PERENE, ANUALE, BIENALE:
  - Plivirea buruienilor
  - Fertilizare
  - Întreținerea florilor tricolor la etatea de flori anuale, bienale
  - Udare
- TOALETARE ARBORI:
  - Măsuri preventive (instruire, protecția muncii, etc)
  - Operațiuni de toaletare:
    - Tăieri de curățare (coronări) suprimarea ramurilor uscate sau parțial uscate, tăieratori lacom, eliminarea drajonilor, etc.
    - Tăieri de regenerare: aerarea parțiarilor, reformarea sau formarea coronarii, etc
  - Tratarea rănilor provocate lemnos a scobiturilor
- DEFRIȘARE ARBORI:
  - Măsurarea și identificarea
  - Măsuri preventive (instruire, protecția muncii, etc)
  - Defrișarea prin:
    - Smulgerea arborelui cu tot cu rădăcină (când este posibil)
    - Tăierea trunchiului prin ciotere (tocă)
    - Tăierea multiplă a coroanei și apoi a trunchiului
  - Scoaterea rădăcinilor
  - Tocarea materialului lemnos cu nu poate fi valorificat
  - Curățarea terenului și a utilajelor folosite

PROPUNERE VEGETAȚIE

Conform tabel - specii, cantitate

Scoarță decorativă - cantitate 4000mp (5-7 cm grosime + folie agrotextil)

Gazon:

- pentru zone umbrite - cantitate 42000 mp

Mix pajiște rustică:

- amestecurile de specii florale cuncucate că asa- numitele „flori de câmp" și conțin incluziv plante ierbacee aromatice și cu uz medicinal:

Papaver sp., Ranunculus sp., Delphinium sp.,Calendula sp., Salvia sp., scuturătura de flori de tăn etc.

Mix pajiște rustică pentru decor floral - cantitate 3000mp

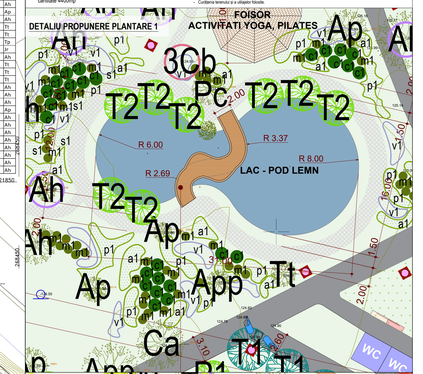
Mix gazon decorativ cu Bellis perenis - cantitate 4000mp

INTERVENTII LA NIVELUL VEGETATIEI EXISTENTE

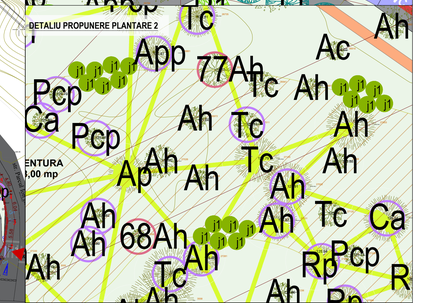
- Arbori uscați - propunere defrișare
- Arbori în stare de degradare - propunere tuaiatere/ eliminare plante parazite/ tratamente fitosanitare
- Arbori zonă de aventură
- Arbori propuși

Arbori necesar a fi evitați în propunerea de extindere a pistei pentru biciclete

DETALIU PROPUNERE PLANTARE 1



DETALIU PROPUNERE PLANTARE 2



LEGENDĂ

LIMITE

- Limita zonei de intervenție
- Limita zonei studiate

ACCESIBILITATE

- Acces auto spre parc
- Acces pietonal principal în parc
- Acces pietonal secundar în parc
- Trecere pentru pietoni

ELEMENTE ALE FONDULUI CONSTRUIT

- Alei modernizate
- Pistă velo
- Pistă pentru alergare
- Teren sport
- Loc de joacă pentru copii
- Carosabil
- Proprietate privată în cadrul parcului
- Fond construit
- Spațiu verde terenuri invecinate
- Spațiu verde existent pe teren
- Arbori uscați
- Arbori
- Arbuști
- Flori
- Gazon

STRUCTURA INTRARE ON LEMN SI GRANIT CU PANOU INFO/PUBLICITAR

BANCA CU INCARCARE - SMART

BANCA CIRCULARA

TOALETE PUBLICE CU AUTOSPALARE

PERGOLA METALICA/LEMN

PERETI CATARARE

SKATE - PARK

BANCI LEMN CU METAL

LOC DE JOACA PENTRU COPII

ZONA FOISOR/ PE SUPRAFATA INIERBATA

PISTA PUMP - TRUCK / PUMP-TRUCK = 1958

PISTA PUMP_TRUCK - ASFALT

FANTANA DE BAUT APA

ZONA HAMACE

ZONA SKATE

PLATFORME LEMN

POD LEMN

LAC - POD LEMN

TERENURI SPORT

MONUMENT EXISTENT

ZONA FOISOR

ZONA FOSSORI

ZONA SEZLONGURI

PLATFORME LEMN

ZONA CONSTRUCTII SI UTILITARA EXISTENTA

ZONA RELAXARE/ YOGA, PILATES

PLATFORME LEMN

ZONA SEZLONGURI

SEZLONG LEMN

SEZLONG PIATRA

PLATFORME LEMN

PLATFORME LEMN

**PLATFORME LEMN