

Primaria Sectorului 6

A Municipiului Bucuresti

AMENAJARE PEISAGISTICA PARC ANL BRANCUSI

STUDIU DE FEZABILITATE

BORDEROU

A. PIESE SCRISE:

- Memoriu general;
- Indicatori tehnico- economici;
- Deviz general estimativ;
- Deviz pe obiect;

B. PIESE DESENATE:

- Plan de amplasament in zona Sc 1:2000;
- Plan sistem de iluminat; Sc 1:500;
- Plan general sectiune caracteristica Sc 1:500;
- Studiu topografic de amplasament pentru proiectare si aviz executie

Capitolul 1 - DATE GENERALE

Denumirea investitiei: Amenajare Peisagistica Parc ANL Brancusi

Faza de proiectare: studiul de fezabilitate

Amplasamentul: Bucuresti, sector 6, cartier A.N.L. „Brancusi”

Zona pe care urmeaza a se construi parcul este delimitata la sud de strada Valea Doftanei, la est de Cartierul A.N.L. „Brancusi”, la nord de un teren viran pe care urmeaza a se construi terenuri de sport, iar la vest Cartierul A.N.L. „Brancusi”.

Titularul investitiei

Consiliul Local Sector 6

Adresa: Calea Plevnei nr. 147-149

Telefon: 021.318.01.48

Fax: 021.318.01.52

Beneficiarul investitiei

Consiliul Local Sector 6

Adresa: Calea Plevnei nr. 147-149

Telefon: 318.01.48

Fax: 318.01.52

Capitolul 2 – TEMA CU FUNDAMENTAREA NECESITATII SI OPORTUNITATII INVESTITIEI

Studiul de fata cuprinde prezentarea documentatiei necesara pentru analiza oportunitatii construirii unui parc in zona cartierului ANL Brancusi. Prin constructia obiectivului „Parc ANL Brancusi” se urmareste realizarea unei amenajari urbanistice si peisagistice care sa contribuie la imbunatatirea conditiilor de viata si sanatate a locuitorilor zonei.

2.1 Necesitatea investitiei

Parcul ANL Brancusi se doreste a fi construit pe un teren avand suprafata de 10.000 mp, situat la limita cartierului construit de ANL in zona Drumul Taberei din Sectorul 6 al municipiului Bucuresti. Zona este marginita de strazile Valea Ialomitei, Valea Oltului si Valea Doftanei.

Cartierul Constantin Brâncuși a fost dat în folosință în anul 2005 și este format din 21 blocuri compuse din P+2 - P+3+M, avand un număr de 1120 apartamente formate din garsoniere, 2 camere și 3 camere.

Cartierul Constantin Brâncuși are o suprafață totală de 115.000 m². Blocurile sunt izolate termic și au centrale termice de scară. De asemenea, intreaga zona urmeaza a fi construita cu blocuri de locuinte si ansambluri rezidentiale.

Deficiente majore ale zonei. La nivel social, se remarca necesitatea crearii unui punct de intalnire si petrecere a timpului liber in zona prin crearea de locuri de joaca, spatii de agrement, terenuri de sport, precum si un cadru plantat propice pentru promenada si relaxare.

Cel mai apropiat parc este Parcul Drumul Taberei, aflat la o distanta de aproximativ 2.5 km. Media de vârstă a locatarilor este situată sub 40 de ani, incluzand un numar mare de copii si tineri care in acest moment nu au locuri de joaca si spatii de agrement in zona.

Situatia actuala. In acest moment intreaga suprafata este un teren viran ce se remarca prin lipsa fondului vegetal. Vegetatia crescuta face parte din flora spontana, crescuta haotic, fara valoare decorativa. Zona nu prezinta nicio sistematizare peisagistica. In zona nu exista dotari urbane. De asemenea lipsesc aleile, arborii si arbustii, precum si orice forma de mobilier urban.

Fig 1 incadrarea in zona

Fig 2,3 situatia actuala

Fig 4,5 situatia actuala



În concluzie Parcul ANL Brancuși se impune ca principal element urban la nivelul cartierului fiind necesară construirea lui pentru susținerea dezvoltării zonei.

2.2 Incadrarea în regiune

Municipiul București are o suprafață de 228 km pătrați (0.1 % din suprafața României), din care suprafața construită este de 70 % .

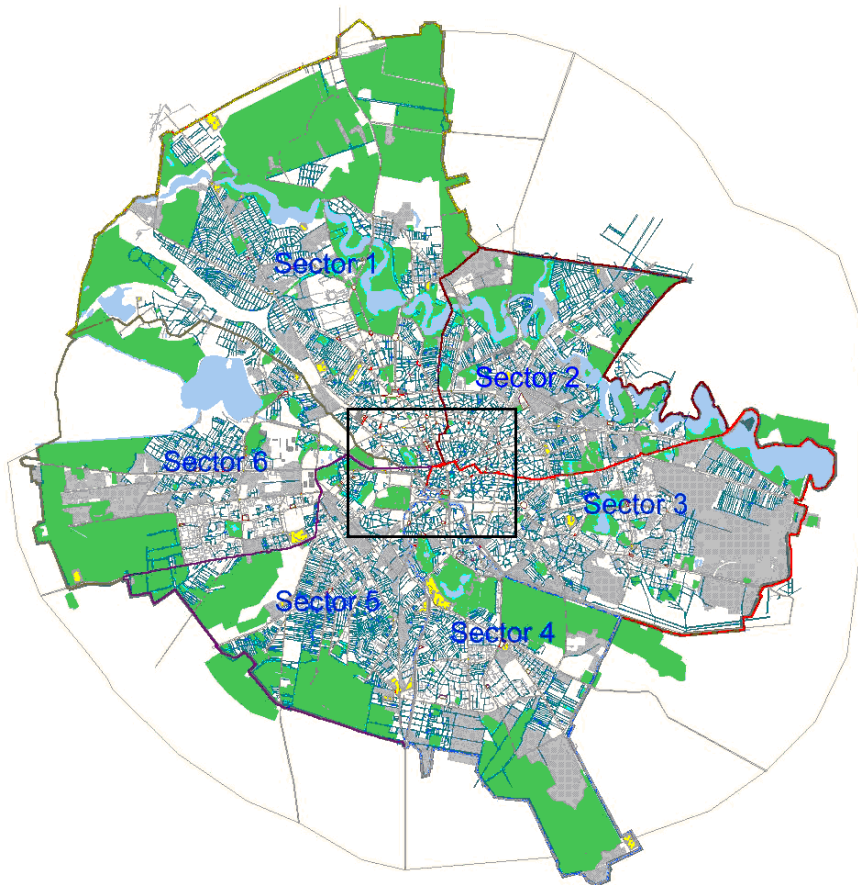


Fig. 1 – Harta Municipiului București

Orașul este așezat la $44^{\circ}24'49''$ latitudine nordică (ca și Belgradul, Geneva, Bordeaux, Minneapolis) și $26^{\circ}05'48''$ longitudine estică (ca și Helsinki sau Johannesburg), în sudul României la o distanță de 64 km nord de fluviul Dunăre, la 100 km sud de Carpații Orientali și 250 km vest de Marea Neagră.

Orașul București este capitala României, cel mai mare și important centru politic, economic, financiar - bancar, comercial, cultural - științific, de învățământ, de transport, informațional, sportiv și turistic al țării.

Bucurestiul este asezat in Campia Romana, avand o altitudine maxima de 96.3 m si este strabatut de doua rauri Dambovita si Colentina. Cele doua vai formate in jurul raurilor impart orasul in cateva zone sub forma de platouri cu meander si terase. Prezenta a doua terase locale (2-4 m si 8-12 m) de-a lungul celor doua vai ofera varietate peisajului din centrul orasului.

Lunca Dambovitei a fost modificata prin lucrari de canalizare. Caracteristicile geomorfice ce definesc regiunea sunt rezultatul actiunii de eroziune, transport si depunere a cursului inferior a raului Dambovita pe directia aproximativa NV-SE, precum si a raului Colentina. Solul din centrul Regiunii Bucuresti s-a format si dezvoltat sub influenta factorilor naturali si umani.

In zona orasului si a imprejurimilor, defrisarea excesiva din ultimele 2 secole a Codrului Vlasiei, a permis extinderea agriculturii pe bogatele soluri brune. In conditiile bioclimatice actuale ale zonei dintre cele doua rauri, solul a devenit argilos. Cea de-a doua categorie de sol este cel aluvionar, format prin erodarea humului datorita actiunii apei de suprafata.

Din punct de vedere litologic, zona Bucuresti face parte din tipul de campie joasa cu terase, caracterizata prin numeroase terase desfasurate de-a lungul raurilor ce o traverseaza, zona alcatuita din loess si depozite loessoide.

Clima

Este temperat continentală, cu variatii mari de temperatura de la vara la iarna, predominante fiind vanturile estice. Desi este asezat intr-o zona de clima temperata, Bucurestiul este afectat de masele de aer continental excesiv, provenite din zonele invecinate. Curentii de aer estici dau variatii excesive de temperatura, de pana la 70° C, intre verile calduroase si secetoase si iernile geroase.

Scenarii climatice pentru sec. XXI

Scenariile climatice se realizeaza pe baza unor modele numerice extrem de complexe care au la baza legi fizice, dinamice si chimice ce stimuleaza comportamentul subsistemelor din componenta sistemului climatic, in conditiile unor scenarii de emisie a gazelor cu efect de sera si aerosoli care sunt conditionate de anumiti factori: populatia, dezvoltarea economica-sociala, schimbarile tehnologice. Temperatura medie globala va creste cu 1.4° -5.8° C, in functie de scenariul de emisie, fiind cu 2-10 ori mai mare fata de incalzirea din secolul trecut.

Cantitatile de precipitatii la nivel global vor creste, cu mari diferentieri regionale: scaderi si cresteri cuprinse intre 5-20 % . Schimbarea climei conduce la schimbari in circulatia atmosferica, care la randul ei conduce la

schimbări în frecvența și amplitudinea unor evenimente extreme de vreme. Zilele foarte calde vor fi mai frecvente, iar zilele reci mai puține. Va crește amplitudinea și frecvența precipitațiilor extreme în mai multe regiuni, după cum va crește, de asemenea, și frecvența secetelor (temperaturile ridicate și evapotranspirația nu sunt compensate de creșterea cantităților de precipitații).

2.3 Descrierea sectorului

Din sectorul 6 al capitalei fac parte următoarele cartiere:

- Crangasi
- Giulesti
- Militari
- Drumul Taberei

Suprafața ocupată: 38 km²

Populație: 360.368 locuitori

Densitatea: 9549.4 locuitori/km² - cifra obținută după recensământul din anul 2002.

Istoric: Harta statistică întocmită în 1828-1832 și apărută în 1835 – aminteste de Crangasi – satul neînsemnat, cu maxim cinci gospodării.

Denumirea cartierului Drumul Taberei este legată de trecutul istoric al acestor locuri unde în timpul [Revoluției de la 1821](#), [Tudor Vladimirescu](#) și-a stabilit tabăra de panduri. Platoul întins al Cotrocenilor este legat și de numele lui [Aurel Vlaicu](#), al cărui prim zbor temerar cu [avionul](#) construit de el a avut loc la [17 iunie 1910](#) în această zonă.

Turistic: localizarea geografică a sectorului – învecinare.

Sectorul 6 este situat în zona de vest a capitalei și se învecinează la nord cu sectorul 1 de la Podul Cotroceni și Calea Plevnei spre Giulesti – iar la sud cu sectorul 5 – de la Palatul Cotroceni spre Drumul Sării și Bd. Ghencea.

Relieful este unul plat de câmpie, delimitat în partea de sud a sectorului de Dealul Cotrocenilor.

Climatul este temperat continental, cu variații mari de temperatură de la vara la iarnă predominând vânturile estice.

Rețeaua hidrografică – Sectorul 6 este străbătut de râul Dambovită – afluent al Argeșului, principală sursă de apă potabilă din București.

Deoarece deseori raul Dambovita se revarsa din matca, provocand mari inundatii, s-a hotarat reamenajarea cursului Dambovitei prin lucrari hidrotehnice de amploare care au dus la captarea apei intr-un mare lac de acumulare de 1.5 km² denumit Lacul Morii.

Municipiul Bucuresti are o populatie de aproximativ 2.000.000 de locuitori, fiind zona cu cea mai mare densitate a populatiei.

Tabel 1. Evoluția populației municipiului București în perioada 1990-2007

Anul	1990	1995	2000	2005	2006	2007
Populația	2127194	2054079	2009200	1924959	1931236	1931838
Densitatea populației	8938	8631	8442	8088	8114	8117

Sursa datelor: Direcția Regională de Statistică a Municipiului București - Anuarul Statistic București 2008

Tabel 2. Organizarea administrativă a municipiului București în anul 2007

2007	Popluția	Suprafața - Km ²	Densitatea loc/km ²
TOTAL	1.931.838	238	8116,0
Sector 1	231.508	70	3307,3
Sector 2	359.107	32	11293,8
Sector 3	394.812	34	11568,3
Sector 4	301.172	34	8827,8
Sector 5	287.480	30	9355,7
Sector 6	360.368	38	9487,1

Sectorul 6 are o populatie de 360.368 locuitori, fiind una dintre cele mai populate zone ale orasului, cu o densitate situata peste media orasului.

2.4 Importanța spațiilor verzi

Spațiile verzi, indiferent de apartenență și destinație, servesc la îmbunătățirea calității mediului, menținerea echilibrului ecologic și al genofondului autohton, la îmbogățirea asortimentului de plante ornamentale, menținerea și protejarea obiectelor naturale prețioase și la armonizarea peisajelor artificiale cu cele naturale în vederea realizării unei ambianțe favorabile desfășurării activităților antropogene.

Importanța spațiilor verzi este condiționată de următoarele funcții:

- îmbunătățirea calității mediului prin reducerea poluanților și îmbogățirea atmosferei cu oxigen;
- conservarea resurselor de apă, combaterea eroziunii solurilor și alunecărilor de teren;
- reducerea zgomotului;
- influența pozitivă asupra stării de sănătate fizică și psihică a oamenilor;
- armonizarea peisajelor artificiale cu cele naturale;
- îmbunătățirea aspectului estetic și arhitectural al localităților;
- crearea cadrului adecvat practicării sportului, turismului și altor activități recreative.

Tabel 3 Suprafața ocupată cu spațiu verde în municipiul București

ADMINISTRAȚIA PUBLICĂ LOCALA	SUPRAFAȚA ACTUALĂ OCUPATĂ CU SPAȚIU VERDE (m ² /locuitor)
Primaria Sector 1	14,37
Primaria Sector 2	9,81
Primaria Sector 3	14,5
Primaria Sector 4	12,41
Primaria Sector 5	6,3
Primaria Sector 6	9,15

Sursa datelor: APM București 2009

Tabel 4. Repartiția spațiilor verzi în sectorul 6

Denumire	Suprafață (m ²)
Parcuri și grădini	426 000
Aliniamente stradale (inclusiv scuaruri)	1 708 300
Spații verzi din cuprinsul ansamblului de locuințe	1 199 200
TOTAL	3 333 500

Sursa datelor: Raport anual privind starea mediului în municipiul București în anul 2008

Suprafata totala a spatiului verde din sectorul 6 este de 3 333 500 mp, respectiv 9.15 mp/locuitor. Suprafata mentionata include parcuri si gradini, aliniamente stradale si spatii verzi din cuprinsul ansamblurilor de locuinte. Prin Strategia Nationala de Imbunatatire a Calitatii Mediului prin Realizarea de Spatii Verzi se urmareste ca pana in anul 2013, suprafata spatiului verde pe cap de locuitor sa atinga 26 mp/cap de locuitor.



Fig 2 – Harta Sectorului 6

2.5 Scenarii propuse

Pentru realizarea parcului din cartierul A.N.L. „Brancusi” se propun doua scenarii majore, diferenta dintre cele doua fiind esentiala la nivel de abordare generala. Astfel:

- **Scenariul 1:** este bazat pe o gandire a parcului inca din faza de proiectare in sensul dezvoltarii durabile, la toate nivelurile: materiale folosite, asigurarea utilitatilor (iluminat, monitorizare, irigat, alimentare cu apa).
Se propune astfel folosirea de materiale ecologice (lemn, piatra) si, ceea ce este cel mai important, folosirea de tehnologii regenerabile la nivelul asigurarii utilitatilor. In acest sens, atat iluminatul cat si monitorizarea parcului se vor face cu sisteme inovatoare, ce utilizeaza in proportie de 100% energii regenerabile, respectiv energia solara.
- **Scenariul 2:** se bazeaza pe o abordare clasica, in sensul folosirii solutiilor uzuale de asigurare a utilitatilor (iluminat cu corpuri alimentate cu energie electrica, etc). La nivel de materiale folosite pentru realizarea aleilor se propune solutia clasica de covor asfaltic.

Scenariul recomandat si avantajele acestuia.

Pentru realizarea acestei investitii se recomanda scenariul 1, datorita avantajelor evidente:

- Primul parc din Sectorul 6 iluminat in proportie de 100% prin utilizarea de energii regenerabile;
- Scaderea costurilor de instalare a iluminatului public si al monitorizarii prin eliminarea lucrarilor de cablarea a zonei parcului;
- Independenta sistemului fata de sistemul national;
- Costuri de exploatare zero pentru iluminarea parcului Brancusi;
- Cresterea nivelului de satisfactie a cetatenilor din zona prin impactul psihologic al implementarii de tehnologii de ultima ora in arealul lor;
- Analiza performantelor sistemelor ecologice in perspectiva unor investitii ulterioare;
- Complianta atat cu cerintele Uniunii Europene cat si cele ale autoritatilor romane legate de utilizarea sporita a resurselor regenerabile la nivel national si local;
- Transmiterea atat catre cetatenii din sector cat si catre mass-media si autoritatile centrale a unui mesaj clar prin care Sectorul 6 isi afirma

determinarea de a deveni un pol de inovare in randul administratiilor publice locale.

2.6 Date privind amplasamentul

Situatia juridica. In momentul de fata, terenul pe care se propune constructia parcului, apartine domeniului public al Municipiului Bucuresti si este liber de sarcini. Terenul se afla in administrarea Primariei Sectorului 6.

Terenul pe care se doreste amenajarea parcului face parte din subzona Ve1 conform PUZ aprobat prin HCLS nr 3 / 27.02.2003.

Suprafata. Terenul pe care se doreste construirea parcului are o suprafata de 10.000mp.

Echiparea tehnico – edilitara – situatia existenta

Retele de apa si canal. In zona amplasamentului pe arterele adiacente si respectiv Str.Valea Oltului si Bd. Timisoara exista retele de apa si canal orasenesti la care pot fi racordate retelele parcului.

Pe amplasament se afla un apeduct la care se impune respectarea zonei de protectie normala.

Retele de energie electrica. Retelele de medie tensiune din retelele adiacente ansamblului, nu permit racordarea retelelor de distributie din ansamblu la acestea din lipsa de capacitate.

In zona exista 2 statii de sistem a caror eventuala disponibilitate va duce la realizarea unor retele orasenesti de bransament de medie tensiune.

Capitolul 3 – CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIEI

Obiectul prezentei documentații îl constituie realizarea parcului „ANL Brancusi”, situat în cartierul cu același nume din București, Sectorul 6.

În acest sens se propune modelarea volumetrică în special prin intermediul vegetației, precum și a unei serii de elemente ambientale cum ar fi fântâna arteziană și o modelare funcțională care să permită activitățile specifice categoriilor de vârstă ale locuitorilor zonei cum ar fi: locuri de joacă pentru copii, piste pentru bicicliști, alei pentru jogging, rollerparc. Potențialii beneficiari ai investiției prin care se reabilitează zona vor fi locatarii zonelor adiacente și populația sectorului 6.

În concordanță cu elementele expuse se consideră că reabilitarea acestui teren trebuie să pornească de la următoarele principii funcționale și estetice:

- Gandirea unui plan de sistematizare a zonei;
- Crearea de alei pietonale din material ecologic ce vor tranzita spațiul;
- Dotarea cu mobilier urban de calitate;
- Crearea unui spațiu cu specific: loc de joacă pentru copii, rollerparc, platforma fitness;
- Instalarea unei rețele de iluminat public al parcului prin surse de energie regenerabilă (celule fotovoltaice);
- Plantarea masivă de material dendrologic de calitate;

3.1 Natura lucrărilor propuse pentru amenajare:

Conform temei de proiectare, pe această suprafață se vor propune următoarele măsuri pentru atingerea obiectivelor cum ar fi :

- Alei pietonale din piatră care se vor realiza în armonie cu volumul de trafic din parc;
- Pista pentru biciclete/role - va delimita perimetrul parcului; se va construi din beton peste care se va turna un covor asfaltic. Direcțiile de circulație vor fi delimitate printr-un aliniament de platani, care are de asemenea rolul de „perdea verde”;
- Gazonarea spațiilor verzi – se va folosi un gazon rezistent la calcare;
- Locuri de joacă;

- Platforma pentru fitness;
- Rollerparc;
- Teren pentru caini;
- Banci;
- Cosuri de gunoi;
- Cismele;
- Fantana arteziana.

3.2 Caracteristicile principale ale amenajarii

Pe terenul in suprafata de 10.000 mp se doreste construirea unui parc ce va deservi cartierul A.N.L. „Brancusi”. Terenul are forma regulata in plan, fiind aproximativ un patrat, cu latura de cca 100 m.

Accesul in parc se face din 4 directii, avand cate o poarta pe fiecare latura. Parcul va fi de tip incinta, scenariul de functionare al parcului prevazand inchiderea lui pe timpul noptii.

Zidul de incinta va fi realizat din beton finisat aparent, avand inaltime variabila de la 1,00 m la 1,50 m. Zidul va avea dublu rol: de imprejmuire si de sustinere a malului de pamant, intrucat relieful parcului urca de la cota $\pm 0,00$ a aleilor la cota +0,90, respectiv +1,40m spre zonele periferice. Aceasta dubla imprejmuire: gard si deal verde, contribuie la crearea unei atmosfere de liniste, protejand interiorul de zgomotul strazilor adiacente.

Amenajarea s-a facut in stil natural peisajer, cu alei pietonale cu trasee sinuase, printre insule verzi. Centrul parcului ramane liber, favorizand socializarea si comunicarea intre vizitatori.

Principiul de amenajare al parcului este de tip insular, fiecare insula avand o tematica distincta din punct de vedere functional si al speciilor de vegetatiei folosite.

Vegetatia dominanta a parcului este alcatuita din specii autohtone: platani, stejari, tei, castani, mesteceni. Speciile majore vor fi plantate in insule compacte in zonele perimetrare ale parcului, formand o bariera verde spre strada. De-a lungul gardului, la partea de sus se vor planta specii de plante curgatoare, care in timp vor imbraca zidul de incinta creand o bariera verde: iedera, ienupar tarator, etc.

Insulele centrale vor primii fie diferite functii: loc de joaca, platforma fitness, zona pentru caini, fie vor fi plantate cu arbori de talie mica, precum: magnolii, prun decorativ, corcodus rosu, dar si conifere: brazii si pin.

Insulele plantate vor fi de asemenea imbogatite cu arbusti si tufe cu flori.

Parcul va avea urmatoarele dotari:

- Bazin cu fantana arteziana – 112 mp;
- Loc de joaca pentru copii mici, grupa de varsta 1-6 ani – 339mp;
- Loc de joaca pentru copii mari, grupa de varsta 6-11 ani – 563mp;
- Zona amenajata pentru skateri – 413mp;
- Loc de joaca pentru caini – 280mp;
- Platforma cu aparate de fitness in aer liber – 107mp;
- Pista perimetrala pentru biciclisti si rolleri – 1192mp;
- Toalete ecologice si cabina pentru paznic 14mp;
- Aleii – 3447mp;
- Spatii verzi – 3737mp.

Mobilierul parcului. Pentru acest parc s-au prevazut urmatoarele categorii de mobilier:

- banci cu laterale pline, tip 1: 3 bucati;
- banci cu spatar, tip 2: 27 bucati;
- banci cu o singura laterala plina, tip 3: 11 bucati;
- cosuri de gunoi: 20 bucati;
- cosuri de pungi pentru excremente caini: 5 bucati;
- cismele: 3 bucati;
- cabina poarta: 1 bucata;
- toalete ecologice: 3 bucati.

Bancile vor fi realizate din lemn pe structura metalica.

Cosurile de gunoi vor fi realizate in acelasi stil ca si bancile, fiind imbracate in lemn.

Locurile de joaca vor fi mobilate cu elemente speciale realizate din materiale durabile (fibra de sticla pe cadre metalice si lemn) cu o fiabilitate ridicata, in culori vii si forme ergonomice.

Locul de joaca pentru copii mici, 1-6 ani, va cuprinde urmatoarele elemente:

- casuta cu 3 turnuri si tobogan – 1 bucata;
- jucarie de lemn pentru groapa de nisip, omida – 1 bucata;
- tobogan elefant – 1 bucata;
- leagan cu 3 locuri – 1 bucata;
- carusel – 1 bucata;
- balansoar cu arcuri cu 4 locuri – 1 bucata;
- balansoar cu arcuri cu 2 locuri – 1 bucata;
- balansoar cu arcuri cu 1 loc – 1 bucata;
- balansoar cu arcuri cu 1 loc – 1 bucata;
- balansoar cu arcuri cu 1 loc – 1 bucata;

Locul de joaca pentru copii mari, 6-11 ani, va cuprinde urmatoarele elemente:

- Piramida pentru catarat – 1 bucata;
- Leagan cu 3 locuri – 1 bucata;
- Piramida de catarat cu topogan – 1 bucata;
- Trambulina, combinatie de 4 bucati – 4 bucati;
- Balansoar cu arc – 3 bucati;
- Carusel platforma – 1 bucata;
- Balansoar cu 3 brate – 1 bucata.

Platforma de fitness in aer liber va cuprinde urmatoarele aparate:

- stepper – 2 bucati;
- ruderbank – 2 bucati;
- liegebank – 2 bucati;
- curler – 2 bucati;
- butterfly – 2 bucati.

Zona de skate va cuprinde urmatoarele elemente:

- quarter pipe – 1 bucata;
- bank - 1 bucata;
- pyramidenhit – 1 bucata;
- railslide – 1 bucata.

Iluminatul parcului va fi alcatuit din trei elemente principale:

- iluminat general – corpuri de iluminat tip stalp in interiorul parcului: 23 bucati;
- iluminat general – corpuri de iluminat incastrate in zidul perimetral pentru iluminarea pistei de biciclisti: 19 bucati;
- iluminat de accent – reflectoare amplasate la nivelul solului pentru iluminarea zonelor verzi: 15 bucati.

3.3 Materiale si finisaje – scenariu 1

Pentru finisarea aleilor parcului se recomanda folosirea de materiale naturale precum pietrisul si lemnul.

Astfel, toate aleile din interiorul parcului vor fi realizate din pietris margaritar cu granulatie 4-8mm, foarte bine compactat, de culoare alba, asezat pe un pat de nisip.

Pietrisul este un material ecologic, usor de pus in opera, foarte placut ca aspect. De asemenea, in contrast cu aspectul dur al aleilor realizate din covor asfaltic, acest material se integreaza foarte bine in spatiile verzi adiacente, oferind un contrast linistitor de culori: albul aleilor cu verdele ierbii si al vegetatiei.

Spatiul de joaca pentru copii mari, platforma de fitness si locul de joaca pentru caini vor fi finisate, de asemenea, cu pietris margaritar cu granulatie 4-8mm, foarte bine compactat. Cota de calcare a acestor zone va fi cu 10cm mai sus decat cota aleilor principale. Separarea se va realiza prin folosirea de palisade din trunchiuri de copaci.

Zona de joaca pentru copii mici va fi finisata cu pardoseala antitrauma.

Pentru pista de biciclisti si zona dedicata skaterilor se va folosi covor asfaltic turnat peste un strat de beton, oferind astfel o baza rezistenta si facila pentru practicarea ciclismului si al altor sporturi similare.

Zonele verzi vor fi plantate cu gazon rezistent la trafic pietonal, favorizand contactul dintre natura si utilizatori.

Mobilierul va fi realizat tot din materiale ecologice (lemn pe structura metalica), optandu-se pentru forme si tehnologii robuste, rezistente la uzura.

Realizarea gardului de incinta

Prezentul proiect tratează documentația tehnică necesară studiului de fezabilitate a gardului perimetral din parcul Brancusi, situat în orasul Bucuresti, in complexul rezidential A.N.L. „Brancusi”, sector 6.

Potrivit Normativului P100/2006, amplasamentul se afla în zona seismică caracterizata de o acceleratie a terenului $a_g=0.24g$ si o perioada de colt $T_c=1.6s$.

În conformitate cu CR 1-1-3-2005 privind încărcările cu zăpada, amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o valoare a încărcării din zapadă pe sol de 250 kg/m^2 .

In ceea ce priveste incarcările din vant, amplasamentul se situeaza - potrivit NP 082-2004 - in zona caracterizata printr-o presiune de 0.5 kPa/m^2 .

Descrierea lucrărilor. Gardul de incinta care se va construi are functiune de a sustine diverse movile de pamant, cu inaltime variabila de 1,0 – 1,5 m. Structura de rezistenta a gardului este din beton armat (fundatii continue tip talpi armate si elevatii din beton armat.

Materialele folosite sunt beton egalizare C8/10 beton armat in fundatii si elevatii C16/20 , otel PC52 si OB 37.

Grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturilor este de 3,5 cm pentru elementele din beton armat în contact cu pământul.

Calculul si dimensionarea structurii de rezistenta s-au efectuat cu respectarea normativului de proiectare antiseismica P100/2006, precum ai a următoarelor reglementări tehnice:

- STAS 10107/0-90 - Calculul si alcatuirea constructiilor din beton
- STAS 10101/2A-87 - Incarcari tehnologice din exploatare
- CR 0 - 2005 – Cod de proiectare.Clasificarea si gruparea incarcarilor.
- NP112-2004 - Normativ pentru calculul si alcatuirea fundatiilor directe.

Conditii de executie.

Fundarea se va face in terenul natural, avand o presiune conventionala de baza de min 150 KPa in gruparea fundamentala de incarcari. La deschiderea sapaturilor se va solicita prezenta specialistului geotehnician pentru receptia terenului de fundare si confirmarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului. Continuarea lucrarilor se va putea face numai dupa parcurgerea acestei etape obligatorii.

Pe timpul executarii sapaturilor se va impiedica patrunderea apelor din precipitatii in sapatura.

Umpluturile de pamant se vor realiza cu pamant de buna calitate, compactat in straturi de 10-15 cm grosime.

Pe toata durata executiei constructorul va respecta urmatoarele acte normative:

- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii - Buletinul constructiilor nr. 5-8 / 1993.
- Norme generale de protectia muncii - B.C. nr.1 / 1996
- Legea protectiei muncii nr. 90 / 1996.
- Norme tehnice privind protectia la actiunea focului, indicativ P118/1999, precum si HG nr. 51 / 1992.

Lucrarile se vor executa numai pe baza proiectului cu detalii de executie (faza DTDE), dupa obtinerea autorizatiei de construire si vor fi supravegheate de un diriginte de santier autorizat MLPAT.

In exploatare nu sunt necesare masuri speciale privind intretinerea si exploatarea constructiei, cu exceptia urmăririi curente a stării tehnice a constructiei.

Iluminat public, Parcul ANL „Brancusi” – scenariu 1

In cadrul proiectului de amenajare Parc ANL „Brancusi” s-a optat pentru implementarea unor sisteme inovatoare de iluminat public care utilizeaza in proportie de 100% energii regenerabile, in acest caz energie solara.

Decizia este data atat de nevoia de inovare a conceptului de Parc Public cat si de o serie de cerinte, recomandari si obiective strategice nationale. Proiectul de iluminat public prin utilizarea 100% a energiei regenerabile este in conformitate cu toate documentele si politicile Uniunii Europene.

Obiectivele specifice sunt:

- Imbunatatirea capacitatii administratiei regionale;
- Imbunatatirea accesibilitatii si mobilitatii;
- Imbunatatirea calitatii mediului, inclusiv utilizarea eficienta a resurselor de energie;
- Stimularea cresterii economice si a ocuparii fortei de munca.

Prioritati:

- 1) Administrare regionala
- 2) Accesibilitate si mobilitate
- 3) Mediu
- 4) Crestere economica si crearea locurilor de munca

Prioritatea 3: Mediul

Principalul obiectiv al strategiei de mediu a regiunii Bucuresti-Ilfov este de a imbunatati calitatea vietii prin adoptarea unei abordari in dezvoltarea teritoriului care sa reduca presiunea asezarilor umane si productive asupra sistemelor si resurselor naturale, intr-un cadru de durabilitate si deplina conformitate cu acquis-ului comunitar si cu alte angajamente asumate de Romania.

Sustenabilitatea Mediului

Sustenabilitatea Mediului reprezinta o politica prioritara in definirea si implementarea prioritatilor/masurilor sprijinite de fondurile europene. In contextul in care imbunatatirea performantei mediului este considerata un factor cheie al dezvoltarii economice si sociale, scopul urmarit este acela de a asigura ca planul sustine interventiile care urmaresc imbunatatirea, protectia sau ameliorarea mediului prin aplicarea criteriului bunelor practici in toate domeniile de activitate care privesc mediul.

Acest obiectiv orizontal va sustine activitatile planului care simultan asigura cresterea economica, progresul social si protectia mediului, urmarindu-se obtinerea unui impact care va contribui la dezvoltarea durabila prin:

- Reducerea deseurilor, poluarii si a impactului negativ al acestora asupra mediului;
- Protejarea si imbunatatirea mediului natural si a mostenirii culturale;
- Limitarea consumului de energie si utilizarea surselor noi de energie;
- Promovarea investitiilor, inovarii, cercetarii si dezvoltarii in tehnologii noi si curate;
- Promovarea de noi afaceri care urmaresc dezvoltarea de servicii si tehnologii de mediu durabile;
- Constientizarea ca mediul prin care calitatea sa constituie un factor economic cheie.

Obiective principale in protectia mediului

Protejarea capacitatii pamantului de a mentine viata in toata diversitatea ei, respectarea limitelor resurselor naturale ale planetei si asigurarea unui inalt nivel de protectie si imbunatatire a calitatii mediului. Prevenirea si producerea poluarii, pentru a determina distrugerea legaturii dintre cresterea economica si degradarea mediului.

Iluminatul Public, Parc ANL „Brancusi”. Conceptual.

Iluminatul public are rolul de a asigura securitatea zonelor publice, accesul cetatenilor la zonele verzi si in timpul noptii si genereaza o crestere a nivelului de satisfactie a cetatenilor din zona legata de arealul in discutie. Scopul parcului Brancusi este de a furniza cetatenilor domiciliati in arealul vizat o zona de recreere, plimbare si destindere la un standard ridicat.

Nu se poate vorbi de standarde europene fara a se implementa surse de energie regenerabila care nu au numai un impact psihologic pozitiv dar asigura

si o sustenabilitate crescuta parcului. Proiectul depus este unul din primele proiecte la nivel national prin care se asigura iluminatul public 100% din resurse regenerabile, energie solara.

Avantajele acestor instalatii ecologice se extind si in zona investitionala, nemafiind necesare lucrari de cablare cu retea electrica a parcului sau lucrari ulterioare prin care se afecteaza arhitectura verde a acestuia. Din momentul punerii in functiune, aceste instalatii asigura iluminatul public fara a avea alte cheltuieli pentru o perioada de minim 5 ani de zile, indiferent de anotimp si fara un efort din partea autoritatii de administrare. Mai mult decat atat, acest sistem auto-suficient este independent de eventualele probleme tehnice ale furnizorului de electricitate si sunt independente intre ele. Sistemul dispune de un senzor propriu de lumina care asigura folosirea energiei stocate in baterii doar in perioadele in care este intuneric si cresterea gradului de luminozitate pe masura ce este nevoie de o putere sporita. Intregul sistem este administrat de o aplicatie controlata de micro-chipuri care seteaza nivelele de luminozitate si conservarea energiei stocate in bateriile incluse.

Pentru iluminatul public s-au prevazut un numar de 52 de sisteme de iluminat 100% utilizand energii regenerabile/ energie solara convertita in curent electric prin panouri foto-voltaice. De asemenea becurile utilizate sunt conforme normelor europene in domeniul utilizarii energiei electrice.

Cele 52 de sisteme de iluminat public foto-voltaice sunt segmentate in trei categorii distincte:

- a) Un numar de 18 stalpi de iluminat public avand o inaltime de 6 metri si avand un sistem compus din : bec de 35W, panou fotovoltaic , instalatie de transformare si baterii de 12V/120AH. Amplasarea acestor stalpi asigura o iluminare corecta a parcului creand astfel un ambient placut, bine luminat si sustinand masurile de securitate ale zonei.
- b) Un numar de 15 sisteme de iluminare la nivelul gazonului, sisteme 100% utilizand energie solara si care sunt prevazute cu sisteme anti-vandalizare. Aceste sisteme se integreaza perfect in spatiul definit de proiectantul parcului avand intreaga instalatie ingropata si securizata. Lumina alba furnizata va da impresia de securitate si va asigura o buna vizibilitate a zonelor iluminate.
- c) Un numar de 19 sisteme de iluminat parapet de protectie, sisteme utilizand 100% energie solara regenerabila si care vor delimita spatiul zonei verzi de spatiul urban, invitand cetatenii in zona verde. In afara acestor avantaje evidente, sistemele de iluminat parapet vor asigura si iluminarea zonelor limitrofe parcului, sporind siguranta publica a zonei deservite.

Prin implementarea acestor 52 de sisteme autonome se realizeaza un proiect pilot la nivelul Sectorului 6 cu urmatoarele realizari :

- Primul parc din Sectorul 6 iluminat in proportie de 100% prin utilizarea de energii regenerabile;
- Scaderea costurilor de instalarea a iluminatului public prin eliminarea lucrarilor de cablarea a zonei parcului;
- Independenta sistemului de iluminat fata de sistemul national;
- Costuri de exploatare zero pentru iluminarea parcului Brancusi;
- Cresterea nivelului de satisfactie a cetatenilor din zona prin impactul psihologic al implementarii de tehnologii de ultima ora in arealul lor;
- Analiza performantelor sistemelor ecologice in perspectiva unor investitii ulterioare;
- Complianta atat cu cerintele Uniunii Europene cat si cele ale autoritatilor romane legate de utilizarea sporita a resurselor regenerabile la nivel national si local;
- Transmiterea atata catre cetatenii din sector cat si catre mass-media si autoritatile centrale a unui mesaj clar prin care Sectorul 6 isi afirma determinarea de a deveni un pol de inovare in randul administratiilor publice locale.

Despre Iluminatul Public, Parc ANL „Brancusi”. Tehnic.

Specificatiile tehnice ale sistemelor de iluminat public 100% utilizand energii regenerabile sunt urmatoarele :

- a) Pentru cei 18 stalpi de iluminat public avand o inaltime de 6 metri:
 - Bec led 35 W
 - Stalp inoxidabil 6 m care contine intregul sistem
 - Panou fotovoltaic 100W
 - Sistem baterii interne 12V/ 120 AH
 - 12V/15A controler
 - Sistem senzor si asistenta computerizata

b) Pentru cele 15 sisteme de iluminare la nivelul gazonului:

- Celula Solara: poly-crystalline silicon/single-crystalline silicon(4v,200mA)
- Baterie stocare:Ni-MH (2*1200mAH) / Super Capacitor (2*120F)
- Lumina:super alba LED
- Numar LED:6 pcs
- Mod iluminare :constanta
- Conditii functionare : -25°C to +75°C.
- Material: Polycarbonate
- IP rating:IP67 Rezistanta compresare (calcare pe ea):20tons
- Durata de viata :5 ani (Ni-MH) sau 15 ani(super capacitor)
- Distanta de observare:peste 800m
- Garantie :36 luni

c) Pentru cele 19 sisteme de iluminat parapet de protectie:

- Celula Solara: 2V/80MA
- Baterie: 1.2V/600MAH
- Tip baterie: Ni-MH rechargeable battery: 1
- Tip lumina : Super alb LED 7000-15000MCD

3.5 Securitate / supraveghere video Parcul ANL „Brancusi” – scenariul 1

Securitate unei zone destinate recreeri este un punct critic in obtinerea rezultatului dorit de autoritatea de management si constitutie unul din punctele de succes ale proiectarii unui parc. Supravegherea video are o serie de avantaje imediate si clar determinate din care am aminti cele mai importante:

- reduce cheltuielile cu gardieni publici/angajati pentru mentinerea securitatii zonei;
- asigura supraveghere 24/7/365;
- poate asigura dovezile materiale necesare organelor abilitate in cazul in care sunt evenimente in zona de supraveghere;

- descurajeaza criminalitatea prin simpla lor prezenta si functionare;
- creaza un sentiment de securitate cetatenilor din zona.

Deoarece zona de iluminat public este asigurata prin instalarea unor sisteme de iluminat public 100% ecologice si care utilizeaza energie solara si implicit nu exista o infrastruktura de energie electrica in zona parcului, sistemul video de supraveghere are aceleasi coordonate tehnice fiind un sistem inovator alimentat 100% dintr-o sursa de energie regenerabila, panouri fotovoltaice.

Sistemul de supraveghere este constituit din urmatoarele componente :

- 1 aparat inregistrare imagini DVR
- 1 camera de supraveghere master cu raza lunga de inregistrare si 27x10 zoom ;
- 8 camere de spraveghere de tip dom (au posibilitatea de a filma / muta camere 360 grade)
- 4 camere infrarosu rezistente la intemperii
- 3 camere raza lunga (50 metri) infrarosu
- 16 sisteme de alimentare cu panouri fotovoltaice si baterii capabile sa asigure buna functionare 24/7/365
- 16 sisteme de transmisie imagine video de tip WIFI catre recorderul principal

Din punct de vedere tehnic sistemul are urmatoarele caracteristici :

- a) Suporta compresie video H264, VBR si CBR
- b) Poate avea calitate imagine foto sau compresie imagine
- c) Autoseteaza calitatea imaginii functie de spatiul disponibil pe hard-drive-uri
- d) Este sistem inchis si nu poate fi afectat de virusi sau alte probleme de interfata
- e) Suporta PAL/NTSC4 43/NTSC3.58
- f) Rezolutie de inregistrare : 352x288
- g) Suporta TCP/IP
- h) Suporta PPPOE
- i) USB Port : 2.0

Poate efectua transmisii direct pe Internet.

Sistemul este in conformitate cu standardele europene si caietele de bune practici in supravegherea video elaborate de statele membre ale Uniunii Europene.

Pentru a se asigura o excelenta supraveghere video a zonei parcului ANL „Brancusi” se vor instala camere de supraveghere in urmatoarele locatii:

- Doua camere de tip dom la intrarile laterale in parc (supraveghere access si zona pietonala adiacenta);
- Patru camere infrarosu rezistente la intemperii pe aleile principale ale parcului (supraveghere generala zi/noapte) ;
- O camera de supraveghere master cu raza lunga de inregistrare care va supraveghea aleea principala a parcului (posibilitate zoom);
- O camera tip dom in zona Fantana arteziana;
- O camera tip dom in zona aparatelor fitness;
- Doua camere tip dom in zona Loc Joaca copii 1-6 ani;
- Doua camere tip dom in zona Loc Joaca copii 6-11 ani;
- O camera raza lunga (50 metri) infrarosu in zona loc joaca caini
- O camera raza lunga (50 metri) infrarosu in zona cabina portar si ecotoilet
- O camera raza lunga va supraveghea zidul despartitor cu zona de sport

Camerele vor fi montate pe stalpi cu dimensiuni intre 4 si 6 metri inaltime inoxidabili si vor fi protejate impotriva vandalismului, intemperiiilor sau deteriorarii precece.

3.6 Irigarea si alimentarea cu apa:

Alimentarea cu apa se va face din reseaua oraseneasca existenta in zona.

3.7 Plantarea arborilor si arbustilor:

Arborii, arbustii si alte categorii de plante anuale sau perene au fost alese si aranjate in spatiu tinandu-se cont de:

- adaptabilitatea plantelor la conditiile pedoclimatice existente in zona ;
- inaltime, etajare, perioada de inflorire;
- perioada de vegetatie si colorit in tot cursul anului;
- orientarea fototropica;
- un raport echilibrat intre plantele care isi mentin frunzele (conifere si alte specii) si cele cu frunze cazatoare (foioase).

- amplasarea lor in combinatii ingenioase, placute ochiului care sa induca un sentiment de confort si recreere, de liniste si meditatie.

La plantare se vor folosi tehnologiile specifice fiecarei specii in asa fel incat prinderea lor sa fie in procent de 100%. Exemplu: arborii si arbustii vor fi cu baloti de plantare, la conifere in amestecul de pamant din gropile de plantare se va adauga turba pentru a schimba PH-ul inspre acid asa cum este recomandat acestor specii.

Pentru plantarea celorlalte specii se vor executa lucrari de fasonare a radacinilor, mocirlire, tratament fitosanitar, taieri de corectie daca e cazul

Toate elementele tehnice vor fi tratate detaliat in Proiectul Tehnic.

Cantitatile de arbori si arbusti propuse spre plantare sunt indicate in tabelul de mai jos. Se va avea in vedere achizitionarea preponderent a materialului dendrologic de provenienta autohtona si aclimatizat conditiilor din regiunea unde urmeaza a fi plantate.

Nr. crt.	Denumire	Buc	Provenienta	Inaltime la plantare (m)	Diametru la plantare (cm)
1	Platanus sp	101	Autohton	3	10
2	Tillia	16	Autohton	3	10
3	Aesculus hippocastanum	20	Autohton	4	8-10
4	Quercus	5	Autohton	3,5	6-8
5	Quercus rubra	14	Import	3	6-8
6	Betula	23	Autohton	4	4-6
7	Abies alba	6	Autohton	3	6-8
8	Pinus Nigra	7	Autohton	2	6-8
9	Magnolia Soulangiana	11	Import	2	4-6
10	Amigdalus clara maier	7	Import	2,5	4-6
11	Prunus pisardii	9	Import	2,5	4-6
12	Forsythia	30	Autohton		
13	Spirea	7	Import		
14	Cydonia Japonica	21	import		
15	Kerria japonica	9	Import		
16	Philadelphus	15	Autohton		
17	Cotoneaster	150	Autohton		
18	Clematis	150	Autohton		
19	Syringa Vulgaris	15	Autohton		
20	Hydragea spp	35	Autohton		

Insamantarea gazonului – in vederea obtinerii unor peluze gazonate se vor avea in vederea urmatoarele lucrari, avand ca scop obtinerea unui gazon de inalta calitate, rezistent la conditiile climatice din zona, precum traficului pietonal. Gazonul va fi insamantat la inceputul toamnei sau primavara, atunci cand temperatura atmosferica nu depaseste 25 de grade Celsius. Lucrarile agrotehnice pregatitoare semanarii gazonului includ decaparea stratului de pamant nefertil, in cazul de fata prin aceasta operatiune se va avea in vedere si aducerea la cota a intregii suprafete. Stratul decapat va fi de 0.6-0.8 m. Solul existent va fi imbogatit prin adaugarea unui strat de 5 cm de pamant vegetal. Ulterior se vor efectua lucrari de erbicidare (sau dezierbarea), sapare, maruntire si nivelare a terenului, furnizarea si imprastierea unui adaos de nisip (1 m.c./100 m.p.), prefertilizarea terenului cu 30 gr. ingrasamant/m.p., semanarea si incorporarea semintelor de gazon (80 gr./m.p.) si tavalugirea suprafetei insamantate.

O importanta deosebita se va acorda udatului gazonului. Udatul gazonului va fi efectuat cu ajutorul instalatiei de irigatii a parcului. Terenul va fi mentinut ud pana la rasarirea gazonului, dupa care udarea va fi efectuata de doua ori pe zi, dimineata si seara.

Semintele de gazon utilizate vor fi de doua tipuri: amestec de gazon pentru suprafetele umbroase si amestecuri de gazon specifice pentru suprafetele secetoase expuse bataii soarelui. Semintele de gazon folosite vor fi amestecuri din speciile: Festuca rubra comutata, Festuca rubra tricophila, Lolium perenne si Poa pratensis.